Numărul 16
Ianuarie 1994

PC REPORT
Calculatoare Personale

LEI 200

1993 Retrospectivă tehnologică
+ index tematic

SOFTWARE

28 Freelance Graphics
29 Symantec C/C++
31 Mathematica

SUPLIMENT
Tehnologia culorii
Să-nvățăm să colorăm !

TEHNOLOGII

54 Aproape totul despre SCSI

Highest Performance for One-Station Networks.

Highest Performance for Everyone Else.

SMC's New Ultra Adapter with SimulTasking™

Ultra adapters outperform all others in real-world networks. They're built with our own UltraChip™ technology that features Simul-Tasking, a technique for pipelined data transfers. Plus the Ultra has a 16K RAM buffer — theirs has just 4K.

But don't choose your high-performance Ethernet adapter because we're a little faster in one test or they're a little faster in another. Choose SMC Ultra because we're the best overall.

EZStart™, SMC's new Windows-like auto-configuration and test utility, makes installation of adapters and drivers a snap. In fact, according to independent network testing laboratory LANQuest Labs, EZStart is "head and shoulders above the others."

And our single driver is compatible with every generation of SMC and WD EtherCard ever installed (over 5 million) — theirs isn't compatible with previous generations of their own adapters.

Plus, reliability is assured with a 400-year MTBF and a lifetime warranty.

Add free SNMP management, and your choice becomes clear. SMC's Ultra with SimulTasking, for servers and workstations — there is no parallel.

Independent LANQuest Labs Network Tested

yes — It runs with NetWare

AUTHORIZED SMC® DISTRIBUTOR

OMNILOGIC The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3, PO BOX 18-131, Bucureşti, 1, ROMÂNIA

Tel: +40 (0) 1 312.71.75, 617.46.50 Fax: +40 (0) 1 312.71.64

OMNILOGIC
The Networking Company

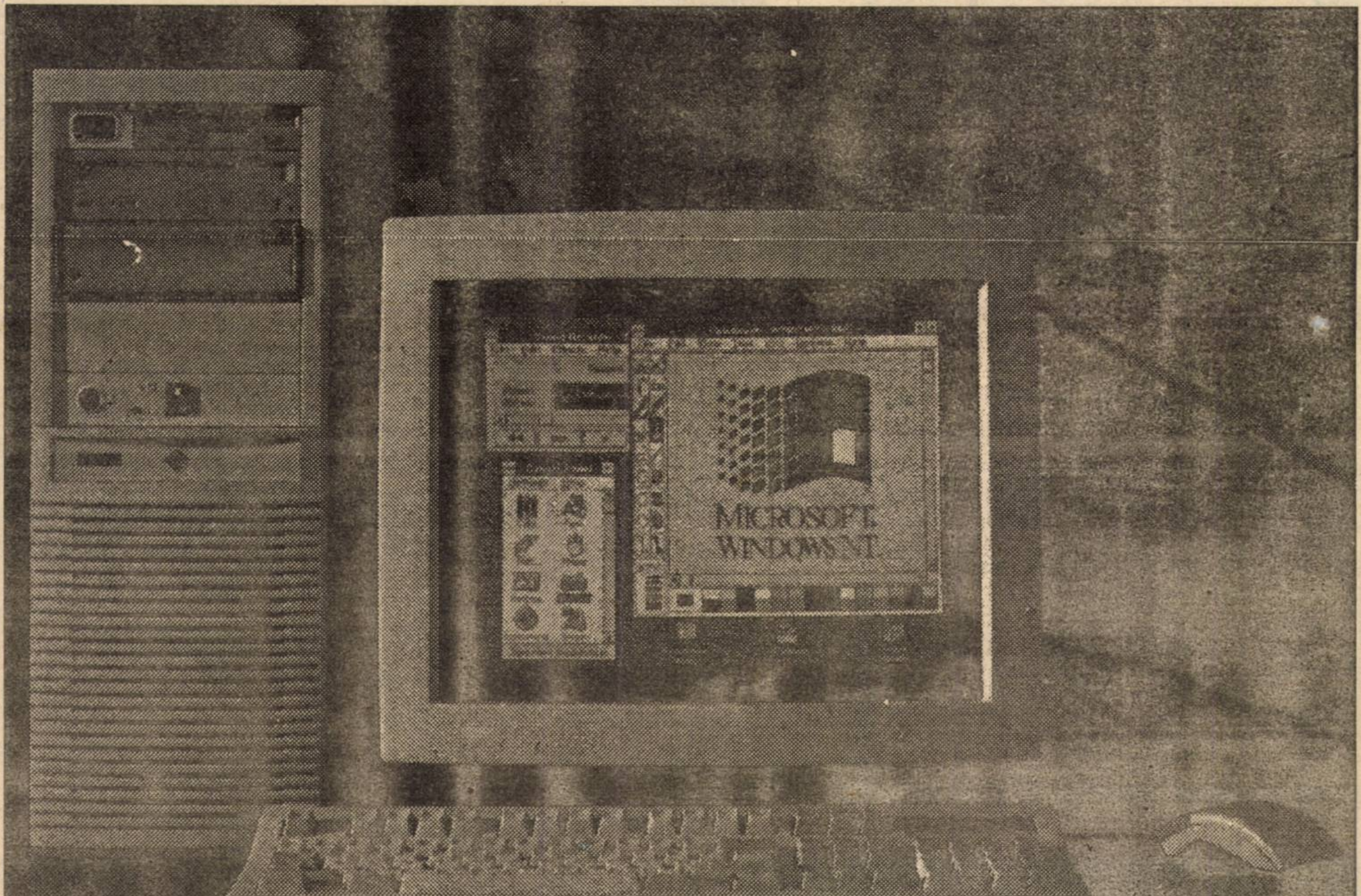
OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

DECpc αXP 150 MHz Super Fileserver

The Hottest PC for the Coolest Operating System



Powered by Windows NT

digital
Business Partner

Intel anunță un nou Super I/O cip

82091AA prezentat de Advanced Integrated Peripheral (AIP) integrează o cartelă de I/O într-un singur cip: un controller de floppy tip 82078, ce permite conectarea a pînă la 4 unități floppy de maxim 4 Mo, două porturi seriale tip 16550, un port paralel multifuncțional (ECP - Extended Capabilities Port, EPP - Enhanced Parallel Port, Centronics) și un game-port, împreună cu posibilități sofisticate de control ale consumului (pentru 3,3V, 5V sau ambele). Primele livrări s-au făcut în noiembrie; preț: 9,70 $ pentru 1000 de bucăți.

Vești de la NOVELL

- NetWare /IP 1.1 - o opțiune soft pentru NetWare care le permite utilizatorilor să folosească serviciile și aplicațiile NetWare și în medii TCP/IP - standardul lumii UNIX. Preț S.U.A: 500$ pentru 5 utilizatori, ..., 14.500$ pentru 1000 utilizatori
- Personal NetWare - un upgrade substanțial pentru NetWare Lite 1.1, permițînd partajarea resurselor (fișiere, imprimante, CD-ROM etc.) precum și aplicații standard de rețea (e-mail, baze de date). În cadrul unui grup (workgrpup), utilizatorii au libertatea să-și definească PC-ul ca și server, client sau ambele. Preț S.U.A.: 99$ single-user sau 395$ pentru 5 utilizatori; pentru utilizatorii înregistrați de NetWare Lite sau DR DOS, 39,95$, timp limitat (90 zile).
- NetWare for LAT - o soluție ce simplifică mult conectarea utilizatorilor de NetWare la calculatoare gazdă (hosts) de tip DEC. Preț S.U.A.: 3.495$ pentru 16 utilizatori, ..., 16.995$ pentru 128 utilizatori.

Macintosh se deplasează spre 040

În cursul anului 1993, firma Apple și-a modificat strategia de promovare ale modelelor noi Macintosh. În "umbra" universului PC-Windows, schimbarea modelelor oferite s-a produs și se va produce în continuare mai frecvent. Schimbările principale privind noile modele introduse in circulație de către firmă înseamnă în primul rînd includerea procesorului 68040 (utilizat pînă acum doar în modele Quadra) și în modelele mai ieftine și în linia educațională a firmei, vîndute ca produse de electronică de consum. Astfel, modelele Centris vor funcționa la performanța modelelor Quadra de pînă acum, și a apărut și primul model LC cu 68040. Apple a abandonat politica anilor trecuți, cînd fiecare model nou a însemnat un calculator complet nou. Pe de altă parte, la un an după introducerea modelelor Duo (PowerBook și docking station) se constată că această soluție, care a combinat PowerBook-urile cu calculatoarele desktop, nu a avut succesul de piață prevăzut de către Apple.

CD-uri la viteză triplă

NEC a lansat modele noi de unități de citire pentru CD-uri, MultiSpin® 3X CD-ROM. Preluînd ideea care circulă cu multiplicarea - ba a ceasului intern, vezi Intel, ba a banilor, vezi Caritas, NEC a realizat unități care citesc de 3 ori mai repede, ajungînd la rate de transfer de 450 ko/secundă. Cu timpi de acces mai mici de 200 ms, cache "contiuous flow", interfață SCSI 2, controale și posibilitate de utilizare independentă (pentru a putea asculta muzică și fără calculator), compatibile Mac și PC, ca și Kodak Multisession Photo CD, noile modele se anunță o marfă fierbinte. Cu atît mai mult cu cît prețul va fi aproape același cu cel al modelelor ce funcționează la viteză dublă.

Compaq & Microsoft

au plăcerea de a vă anunța că primele livrări de Mobile Companion sînt prevăzute pentru sfîrșitul anului 1994. Mobile Companion este - respectiv va fi - un PDA ce va lucra cu Microsoft At Work. Cellular links - un fel de radiotelefon - va permite accesul la informații de pe desktopuri și din rețele, declară Jim Hartzog, senior vice president la Compaq și totodată general manager al sectorului PC-uri portabile. Conform planurilor preliminare, noul sistem va cîntări ceva mai puțin de două livre și va avea o suprafață de circa 6 inch pătrați în prima versiune, bazată pe un cip 80386, care va fi urmată de un model 486 cu un motherboard puțin mai mare, care va fi probabil "pliat" pentru a păstra formatul handheld. Sistemul va avea pînă la 3 sloturi PCMCIA libere.

Compaq declară că Mobile Companion va fi "desktop functional equivalent", cu suficientă putere de calcul pentru a rula aplicații PC în timpul deplasărilor. În sfîrșit, PDA -urile vor scăpa de reputația de a fi doar o jucărie pentru directori. Utilizarea Microsoft at Work va elibera utilizatorul sistemului mobil de diversele restricții - gen conectare modem - grație legăturii directe existente între sistemul mobil și sistemele desktop. Prețuri încă nu au fost precizate.

Report

WIDEfax 6
Profil:
Hayes... și produsele sale 6
Printers where you need them...8
Sisteme de achiziție de date și control în lumea PC 9
Aplicații: MFG/PRO 10
Tipuri de surse de tensiune neintreruptibile 12
Noutăți de la Soft-tronik 13
Recenzie: *Systems Methodology for Software* de Teodor Rus 14
Retrospectivă
1993 - Continuitate sau ruptură? 17
Index tematic PC Report 1993 18
Tehnologii
SCO Open Server 3.0 20
Codurile de bare cuceresc o nouă dimensiune 22
Comunicații
Cine se teme de Hayes? 26
Mister X (3, 28, 29, 25...) 27
Produse
Graffiti (Freelance Graphics 2.0) 28
Symantec C++ 6.0 Professional 29
Un standard mult așteptat: "Plug-and-Play" 30
Mathematica 31

Supliment: Tehnologia colorii

Lumină și culoare 34
Scanere color 36
Structura fișierelor 38
Monitoare color 40
Imprimante: Culoarea visată 42
Tipografia:
Separația de culori 44
Calibrarea 46
Trapping 47

Atelier

Curs Windows: GDI (3) 49
SCSI și Scaazii 52
X: Etichete, butoane, liste 54
Opinii: C sau C++? 56
Calculatorul ergonomic 58
A V-a Olimpiadă Internațională de Informatică 60
Instrumente virtuale 61
Shareware:
Micronics și MC2 62

The new generation

TechJET Designer

Așa cum vă anunțam în numărul trecut, la CAD-camp '93, la Brașov, firma CalComp a anunțat o nouă familie de plottere cu jet de cerneală, și așa cum vă promiteam revenim cu detalii. Denumită TechJET Designer noua familie de plottere este disponibilă în două formate A1 (model 5424) și A0 (model 5436), la prețuri deosebit de agresive - prețul de pornire pentru un plotter monocrom este de doar 5.895 DM. Avînd o rezoluție de 360 dpi aceste plottere pot fi utilizate cu succes în domeniile care cer plotări monocrome rapide și precise, mai ales în cazul în care există suprafețe mari care trebuie umplute. Plotarea se poate face pe hîrtie plană, suport translucid, vellum sau pe film, suportul putînd avea lățimea corespunzătoare formatelor A4-A1, respectiv A0, și o lungime maximă de 2,5 m.

TechJET Designer dispune de două moduri de plotare: unidirecțional și bidirecțional, selecția rămînînd la latitudinea utilizatorului fiind funcție de calitatatea și de viteza de plotare dorite. În mod standard pentru plotări de înaltă rezoluție se utilizează modul unidirecțional, iar pentru plotări rapide modul bidirecțional. În medie pentru un desen de format A1 sînt necesare mai puțin de 4 minute, iar pentru unul de format A0 mai puțin de 6 minute. În ambele moduri viteza de plotare este mărită prin utilizarea unui mecanism de depistare a spațiilor albe, plotterul detectează automat suprafețele care nu conțin desen mutînd capul de plotare imediat la următorul punct în care se desenează ceva, scurtînd astfel timpul total necesar. CalComp utilizează o cerneală care se usucă foarte rapid, reducîndu-se la maxim efectul de difuzie a cernelii, putîndu-se desena astfel linii precise chiar și pe hîrtie plană.

În mod standard plotterele sînt echipate cu un buffer de 4 MB (suficient pentru a memora un desen A0 și a-l redesena fără a fi necesară retransmisia datelor de la calculator), care poate fi extins pînă la 16 MB.

Patroanele de cerneală goale pot fi înlocuite fără ca pentru aceasta să fie necesară înlocuirea capului de plotare, reducîndu-se astfel costul consumabilelor. Pentru ca cerneala să nu înfunde capul de plotare sau să nu se usuce în acesta, la 5 secunde din momentul în care acesta a încetat să se miște este curățat automat.

Plotterele depistează automat dimensiunea suportului, și dispun de un panou de comandă LCD, de firmware-ul PlotManager pentru optimizarea plotării și de o memorie programabilă nevolatilă.

Plotterele TechJET Designer sînt compatibile cu toate PC-urile, Workstation-urile și sistemele CAD mai răspîndite și vin însoțite de draivere optimizate pentru AutoCAD și cu Autodesk Device Interface (ADI). Sînt suportate formatele CALS G4, CalComp CCRF, PCI și CCGL, HPGL și HPGL/2. De asemenea în mod standard dispun de o interfață serială și de una paralelă și pot fi echipate cu interfață de rețea.

Romulus Maier

Redacția urează tuturor cititorilor și colaboratorilor revistei PC Report un an nou fericit și plin de împliniri. Mulțumim tuturor celor care în prag de an nou s-au gîndit și la noi!

PC REPORT Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director: Romulus Maier
Redactor șef: Mircea Sârbu
Redacția: Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Dumitru Rădoiu, Eugen Rotariu, Szabó László

Colaboratori:
Adrian Neagu (Grenoble);
Răzvan Andrei, Bogdan Condurățeanu, Viorel Prisăcari, Aurel Cârstoiu, Ștefan Rădescu, Dragoș Ofrim, Liviu Ionescu, Dumitru Timiș, Adrian Păsculescu, Călin Cojocariu, Andrei & Adrian Soviani (București);
Ionuț Mușlea, Radu Ungureanu (Cluj-Napoca);
Dan Nicula (Brașov);
Darvas Attila, Cristian Dușa, Balogh Attila, Mihai Asgian (Tîrgu-Mureș).

Prezentarea grafică: arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare: Oláh István, HotSoft
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: Progresul Românesc
Editura: **HotSoft** s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu Mureș telefon 0954/41882
Redacția:
NOU! str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/2
Tel/Fax: (0954) 66516 (0954) 69093

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Ciel!
MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE
01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din țară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poștal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș, suma de 1500 de lei pentru 6 apariții, respectiv 3000 lei pentru 12 apariții. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Rugăm cititorii care doresc să-și completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poștal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sînt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 30 septembrie rămîne neschimbat. Nu uitați să adăugați pe mandatul poștal numele și adresa la care doriți să primiți revista.*

*Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Expoziţie CAD/CAM la UPB

Cu ocazia Primei Conferinţe Internaţionale CAD/CAM care a avut loc în perioada 9 - 11 decembrie 1993 la Universitatea Politehnică Bucureşti s-a organizat şi o expoziţie de profil ce se anunţa interesantă.

Printre participanţi s-a numărat şi firma AD&T Soft ARL, care a prezentat echipamente de tip plotter Houston Instruments (ba chiar a realizat şi demonstraţii cu acestea). Tot plottere Houston Instruments a prezentat şi firma SCOP, care este distribuitor Summagraphics pentru România (Houston Instruments este o divizie Summagraphics). Celelalte două firme cu o prezenţă cât de cât importantă la expoziţie au fost Unicorn (care a prezentat produsul LabView , foarte interesant, desigur dar ar trebui destulă bunăvoinţă ca să-l încadrezi în specificul expoziţiei) şi bineînţeles baza întregii expoziţii, firma "Sys" (a nu se confunda cu "Sis"...), bază la propriu, deoarece firma "Sys" este un producător particular de mobilier de birotică, care a oferit mobilierul pe care celelalte firme şi-au instalat produsele. De asemenea, a mai fost prezent un stand al firmei IDG România SRL, cu publicaţiile de rigoare.

Nu putem să nu observăm că publicitatea asigurată conferinţei a fost deficitară.

În concluzie, ca să fim blînzi şi să nu descurajăm şi alte iniţiative de acest gen, putem spune că expoziţia nu a fost foarte bogată (şase computere, trei plottere dintre care, la momentul vizitării expoziţiei, doar unul funcţiona iar unul nici nu era pus în priză, 10 - 15 piese de mobilier, două cutii de dischete, vreo două duzini de reviste şi un poster mare, destul de reuşit, reprezentînd un unicorn nu este prea mult pentru o expoziţie CAD/CAM, nu-i aşa?, iar organizarea a corespuns perfect stării de criză prin care trece învăţămîntul tehnic universitar din ţara noastră.

Răzvan Andrei

Gutenberg în era calculatoarelor

Tiparul - văzut mult timp ca un "ceva" ce urmează să moară datorită calculatorului şi "biroului fără hîrtie" - dovedeşte că, departe de a suferi de pe urma calculatorului, este unul din domeniile ce beneficiază enorm de pe urma acestuia. Dacă în 1988, la penultimul IPEX (International Printing Exposition) maşinile grele au ocupat 90% din spaţiul expoziţional, în 1993 la Birmingham aproape jumătate din spaţiu a fost ocupat de elementele electronice de pre-press.

Poate cea mai interesantă tehnologie prezentată la IPEX este aşa-numitul direct-to-plate printing. În prezent, după ce o pagină a fost pregătită pe PC, ea este transferată ca imagine PostScript către un imagesetter, un dispozitiv care plotează imaginea pe un film de mare rezoluţie. Acest film este pus apoi în alt echipament - un "photographic platemaker" - care impresionează şi apoi corodează plăcile de aluminiu ce vor fi utilizate de tiparniţa efectivă. Sistemele direct-to-plate permit crearea plăcilor ce vor fi folosite în tipar direct în imagesetter, eliminînd inexactităţile inerente vechiului proces. Agfa Compugrahic a prezentat Lithostar, cu care se pot crea plăci de aluminiu ce permit apoi tipărirea a 100.000 de copii. Mitsubishi Paper Mills a prezentat Silver Digiplate, o alternativă mai ieftină, în care plăcile sînt făcute pe un substrat de poliester sau hîrtie. Chiar dacă acestea nu rezistă decît la circa 20.000 de copii, au avantajul că pot fi folosite în imagesettere standard şi costă doar circa 1$ per picior-pătrat. Iar Plazer Ltd. (Tel Aviv, Israel) a impresionat în mod deosebit, prezentînd o soluţie care permite obţinerea plăcilor direct din imprimante laser standard! Plăcile - făcute dintr-un poliester special, care după imprimare se corodează - rezistă la circa 15.000 de copii. Costul plăcilor - tot la circa 1$ per picior-pătrat. ❑

A 5-a conferinţă internaţională HCI (Human-Computer Interface)

a avut loc nu de mult la Orlando, unde circa 2000 oameni de ştiinţă din 43 de ţări s-au întîlnit în oraşul Disney, pntru a schimba idei şi note de cercetare relative la ce se va întreprinde în următorii 10 ani pentru a face calculatoarele mai uşor de utilizat. Conform previziunilor, pînă la sfîrşitul secolului, PC-ul mediu va avea o putere de calcul între 256 MIPS şi 1 GIPS, va stoca ciica 4 Gigaocteţi de date, iar datele accesibile prin reţea se vor măsura în Teraocteţi. Voce, gestică în 3D, realitate virtuală - în direcţia aceasta se vor realiza progrese mari. Jacob Nielsen, un cercetător de la Bellcore, crede că calculatoarele viitorului vor juca un rol mult mai activ în ceea ce priveşte ceea ce prezintă pe ecran utilizatorului. De exemplu, un PC ar putea automat să modifice dimensiunea fonturilor de ecran, funcţie de distanţa la care este aşezat utilzatorul. Softul orientat obiect va face ca atenţia să fie captată în primul rînd de document, nu de aplicaţia care l-a creat. În fapt, module soft de tip plug-and-play vor înlocui total aplicaţiile aşa cum le vedem acum, eliminînd - de exemplu - nevoia de a stoca - şi utiliza - şase "spelling checker"-e diferite, care vin cu şase aplicaţii diferite. Conform previziunilor lui Nielsen, nu numai astfel de multiplicări ale unor funcţii identice vor dispare, ci şi noţiunea de fişier, utilizată curent în prezent. În era harddiskurilor de Gigaocteţi, regăsirea informaţiilor nu se va baza pe simple fişiere, ci mai degrabă pe obiecte de informaţii corelate. Iar în ceea ce priveşte recunoaşterea vocii, viitorul se numeşte DWIM (do what I mean - fă ceea ce vreau să spun) şi nu DWIS (do what I Say - fă ceea ce spun). Să vedem... ❑

Noutăţi de la Microsoft

• Works 3.0 for Windows - componentă a pachetului Microsoft Home, versiunea 3 a aplicaţiei integrate Works - vîndută de peste 3 milioane de ori în cei doi ani de cînd a fost lansată, devenind astfel cea mai bine vîndută aplicaţie integrată - are nevoie de un PC cu 386 sau mai bun, 4 Mo de memorie, un harddisk cu 4-15 Mo liberi, o unitate floppy de 1,44", MS-DOS 3.1 sau mai nou, Windows 3.1 sau mai nou, VGA, modem compatibil Hayes pentru partea de comunicaţii integrată în pachet. Varianta Works 3.0 for Windows, Multimedia Edition, are nevoie de un PC multimedia sau compatibil, un harddisk cu 6-20 Mo liberi, unitate CD-ROM, cartelă audio, cască sau difuzoare.

• Creative Writer şi Fine Artist, cele mai noi componente adăugate la pachetul Microsoft Home, sînt primele produse Microsoft destinate special micilor artişti, între 8-14 ani. Combinînd un set de "scule" complet, cu caractere animate şi mult umor, cele două programe au fost concepute să inspire şi stimuleze creativitatea naturală a copiilor în scriitură şi artă, cu multe idei de proiect atrăgătoare. Pentru realizarea produselor, Microsoft a condus peste 3000 de ore de analiză a felului în care copiii lucrează cu softul; de diferenţele uneori semnificative faţă felul în care adulţii abordează softul s-a ţinut seama.

• conform *FORTUNE*, pe 1993 Microsoft Corporation este cea mai inovativă firmă din S.U.A.

• ce mai spune lumea rea: de cîţi programatori de la Microsoft este nevoie pentru a schimba un bec? Niciunul. Ei au declarat bezna ca standard.

Colaborare HP - NeXT

La jumătatea lunii noiembrie 1993 NeXT Computer Inc. a anunţat portarea PDO (Portable Distributed Objects) pe serverele HP9000 ale firmei Hewlett-Packard, ca prim produs elaborat de recent anunţata Object.Enterprise.

NeXT a anunţat de asemenea intenţia de a lansa în curînd Netinfo pentru HP-UX. Dezvoltat de către NeXT şi Xedoc, Netinfo pentru HP-UX reprezintă o bază de date extensibilă şi deosebit de flexibilă pentru administrarea sistemelor şi reţelelor distribuite. PDO reprezintă primul produs industrial care oferă un suport obiectual în domeniul aplicaţiilor client/server, prin extinderea modelului arhitectural pe care utilizatorii de NeXTSTEP îl utilizează deja pentru obiecte locale şi distribuite. Pînă acum, software-ul orientat obiect al firmei NeXT era disponibil pe familia de procesoare Intel-486 şi Pentium şi oferea suport pentru programarea orientată obiect în reţele de calculatoare NeXTSTEP. În viitor, PDO va asigura interoperabilitatea între NeXTSTEP şi alte structuri reprezentînd standardele în curs de definitivare privind prelucrarea distribuită a datelor, ca de exemplu CORBA (Common Object Request Broker) a lui OMG (Object Management Group) precum şi DCE (Distributed Computing Environment).

HP - lider PSM

unde PSM este, desigur, abrevierea pentru Personal Storage Modules. La un an de la lansarea acestei linii, cele două modele Kittyhawk I (21,4 Mo) şi Kittyhawk II (42,8 Mo) se dovedesc succese reale în piaţa hard-disk-urilor miniaturizate. Avînd numai 28.4 g şi 50,8 x 36,5 x 10.5 mm - adică mai puţin decît o cutie de chibrite - harddisk-urile realizate în tehnologie shock-sensitive funcţionează chiar dacă mai scapă sau sînt mînuite incorect. Utilizînd un conector PCMCIA tip III, aceste minuscule discuri realizate de Hewlett Packard în colaborare cu Japan Citizen Watch Co. Ltd. utilizează 7 circuite integrate şi consumă mai puţin de 1,5W, ceea ce le recomandă pentru o serie de aplicaţii sensibile, din cele mai diverse domenii de activitate.

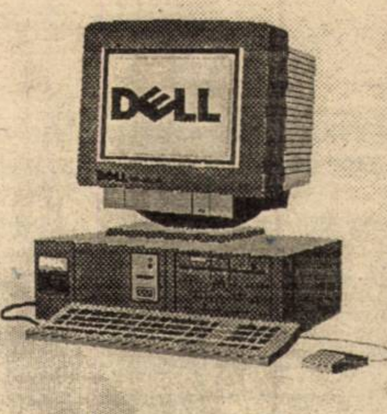
POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA, LA PRETURI NOI
SI IN CONFIGURATIA CERUTA DE DUMNEAVOASTRA

- AT-286/ 20MHz/ 2MB RAM
- AT-386 SX/ 33MHz/ 2MB RAM
- AT-386 DX/ 40MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DLC/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX2/ 66MHz/ 4MB RAM
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A4 SI A3
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE 3,5"/1,44MB SI 5,25"/1,2MB
- FILTRE PENTRU MONITOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE.
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE nr.135
tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925
FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI COMERCIALA
POT DEVENI DISTRIBUITORI AI PRODUSELOR NOASTRE.

DELL
•OptiPlex L
•OptiPlex MX
•NetPlex
•ME SYSTEMS
•SERIES 4000/XE



computerele cu cel mai bun
raport preţ/performanţă prin:
DataSyst Microcomputer
Adresa: Str. M. Eminescu nr. 124
Telefon: 210 6671, 210 6672, 210 6673
Fax: 210 6674

Cinci dintr-o lovitură

WIDEfax

Timiş Dumitru

Firma canadiană, The WideCom Group Inc. a realizat un produs care poate fi considerat ca făcînd parte din categoria ploterelor. Spre deosebire de acestea, WIDEfax oferă facilităţi care îl fac unic în această categorie.

WIDEfax dispune de cinci funcţii:
- ploter (monocrom);
- scanner (monocrom);
- copiator;
- inverter (scannare şi transformarea unui document cu fondul negru sau închis la culoare şi avînd detalii albe într-un document aşa numit "pozitiv").

Ceea ce face acest produs unic este dimensiunea desenelor sau documentelor, de orice natură, pe care le poate manevra: 3 picioare (36") pe 200 picioare (hîrtie în sul). Hîrtia poate fi: termală, obişnuită de desen (bond paper), mylar sau vellum.

WIDEfax este cel mai mare fax din lume şi poate fi recunoscut de Guiness Book of Records.

Echipamentul poate fi interfaţat cu orice tip de PC şi emulează HP graphic language, atîta timp cît utilizatorul foloseşte un software care poate crea o ieşire în format HPGL. Practic orice pachet grafic de programe este capabil de aceasta. Timpul de scoatere a unui desen, exceptînd timpul computerului de a scrie fişierul de ieşire, este de circa 4 minute, pentru un desen format A0, avînd o densitate medie sau ridicată.

Scannarea (200 dpi) şi copierea documentelor de orice mărime se produc după procedura clasică şi, la densitatea oferită, procesul este foarte rapid (viteza de scannare este de 10 picioare/min). Computerul este necesar pentru prelucrarea, interpretarea şi vectorizarea inputului, în cazul scanării.

Facilităţile de fax sînt deosebite: echipamentul poate comunica cu un echipament identic sau similar (100/400dpi), dar şi cu un fax de masă comun. În primul caz îşi poate ajusta automat viteza de 14.000 BPS, timpul de execuţie variază, evident funcţie de densitatea documentului, dar outputul propriu-zis nu ia mai mult de 4 minute în cazul dimensiunii maxime (format A0). Dacă la capătul celălalt se identifică un fax de masă comun, viteza este coborîtă automat la 9600 bps, desenul fiind scannat şi împărţit electronic în fîşii avînd lăţimea egală cu lăţimea A4. Fiecare fîşie este transmisă individual, iar la sfîrşit, o copie redusă de referinţă (A4) a întregului desen încheie transmisia.

Inversia este o funcţie oferită utilizatorilor care au desene vechi, la care fondul este închis la culoare. În cazul acestor desene, inversarea este necesară dacă utilizatorul doreşte să le introducă într-o bază de date pe computer, pentru editare.

Preţul este o fracţiune din preţul cerut de unicul competitor din lume, Seiko. Echipamentul este deosebit de robust şi poate fi folosit în aplicaţii de teren sau mobile, cu un risc minim de deteriorare. Întreţinerea este minimă în ceea ce priveşte materialele consumabile şi absolut inexistentă pentru a-l menţine în condiţii de funcţionare. Produsul nu necesită condiţii speciale de depozitare şi nici încăperi afectate special acestui scop. El poate fi montat în orice birou, pe holuri, în maşini, barăci şi practic la orice temperatură.

Produsul este unic în ceea ce priveşte capabilităţile pe care le oferă, iar numărul de aplicaţii la care poate fi folosit, uriaş.

Reprezentanţii firmei WideCom Group Inc. oferă asistenţă gratuită şi şcolarizare la instalarea echipamentului la beneficiar.

Distribuitorul autorizat al firmei The WideCom Group Inc. în România este firma româno-americană Dynatek SRL, Bucureşti, Tel: 2120069, int. 135, Fax: 3210062.

Caracteristici:

Tip: Terminal facsimil de sine stătător
Metodă de comunicare: Half duplex
Circuitul telefonic: Cuplor intern cu sistem automat de formare de număr
Compatibilitate: Transmisie şi recepţie între unităţi de tip WIDEfax sau cu unităţi fax de birou
Metoda de scannare: Scannare linie cu linie, lăţime 36"
Metoda de tipărire: Tipărire cu cap termic
Lăţime hîrtie: 36 inch/ 915 mm
Lăţime max. imagine: 36 inch/ 915 mm
Lăţime maximă original: 38 inch/ 915 mm
Capacitate de auto dial: 50 numere
Nr. de digiţi per auto dial: 26 numere
Rezoluţia orizontală: 8 pixeli/mm (203 pixeli/inch)
Rezoluţia verticală: Normală 3,85 linii/mm (98 linii/inch)
Fină 7,7 linii/mm (196 linii/inch)
Cutter hîrtie: Automat după fiecare transmisie recepţionată
Moduri de copiere: Normal şi fin
Mărire pînă la 300%
Micşorare 33%
Metode de transmisie: C.C.I.T.T. group 3 (normal, fin)
Viteza de transmisie:14400; 12000; 9600; 4800; 2400 bps
Controlul contrastului: Ajustare după original
Interfaţa computer: Centronix port paralel şi port serial
Display: 40 caractere x 2 linii display LCD
Dimensiuni (H, W, D): 26 x 129,5 x 48,26 cm
Tensiune de alimentare: 220 V ❑

Schiţă de portret

Hayes...

Ştefan Rădescu

În a doua jumătate a anului 1970, Dennys C. Hayes intuieşte o dezvoltare a tehnicii de calcul mult mai complexă decît simplele procesări de texte, sau spreadsheet-uri. O dezvoltare care, prin interconectarea mai multor sisteme, va permite oamenilor să comunice cu ajutorul calculatoarelor, să transfere fişiere la distanţă, unind companii distincte într-un sistem global. Aceste noţiuni se traduc în conceptul de Computer Communication. HAYES are meritul de a fi făcut aceste două industrii să coopereze.

HAYES este cel mai bine cunoscut pentru felul în care a redefinit modul de funcţionare al modemurilor. HAYES a fost primul care a scos modemurile din mediul strict tehnic, făcîndu-le de real folos în birouri, şi aceasta prin elaborarea unor standarde de software bazate pe setul de instrucţiuni Hayes Standard AT, care astăzi a devenit standardul la care s-au aliniat toţi fabricanţii de modemuri.

Astăzi, HAYES este o companie privată cu peste 1.000 de angajaţi în America de Nord, Asia şi Europa. Sediul central se află în Norcross, statul Georgia, cu birouri în San Francisco şi cu institute de cercetări în Waterloo, Ontario, Canada. Pentru a deservi eficient şi pieţele din Europa şi Asia, HAYES are reprezentanţe în Londra, Paris şi Hong Kong şi un Serviciu Tehnic în Beijing,China. În plus, Practical Peripheral, Inc. este controlată tot de HAYES.

HAYES distribuie o gamă largă de produse de comunicaţii în mai mult de 60 de state, dintre care se pot menţiona Marea Britanie, Franţa, Olanda, Suedia, Danemarca, Elveţia, Italia, Hong Kong, Australia, Mexic, Argentina şi R.P.Chineză. Familia de echipamente HAYES include modemuri de mare viteză, software de comunicaţii, faxuri, sisteme software pentru gestiunea reţelelor locale şi adaptoare pentru reţele locale. De asemenea firma comercializează o opţiune foarte diversă de tehnologii de vîrf în domeniul transmisiilor de date, dintre care se pot aminti Hayes Autosync, Hayes Autostream cu suport X.25, interfeţe seriale extinse, setul de instrucţiuni Standard AT pentru ISDN şi Hayes ISDNBIOS.

În proiectarea produselor sale, HAYES a avut la bază două principii, nevoile cumpărătorului şi compatibilitatea globală a echipamentelor sale. Acivitatea sa a fost mereu focalizată în elaborarea unor tehnologii adresabile unei pieţe cît mai largi, pentru satisfacerea a cît mai multe din necesităţile şi aplicaţiile utilizatorilor. Fie că este vorba de modemuri, fie că este vorba de tehnologii pentru reţele locale, Hayes s-a străduit să-şi facă produsele cît mai sofisticate din punct de vedere tehnic, astfel încît să devină cît mai uşor de utilizat. Pentru a fi siguri că produsele lor sînt globale, specialiştii firmei HAYES s-au concentrat în patru mari direcţii: proiectare, cercetare tehnologică, service şi politică de preţuri.

HAYES investeşte mult timp şi muncă de cercetare pentru noi tehnologii care să fie cît mai globale. În plus, unul din principalele atuuri ale firmei este suportul tehnic şi de service. Pe teritoriul Statelor Unite ale Americii, HAYES garantează depanarea în maximum trei zile, în 98% din cazuri pana fiind ridicată în 24 de ore. Compania dispune de echipe de specialişti, care îşi dedică timpul găsirii celor mai eficiente metode de lucru pentru ca serviciile oferite să fie de calitate maximă.

Clienţii firmei din toată lumea au acces liber,24 de ore din 24, la reprezentanţii serviciu-lui tehnic printr-un sistem denumit Online with Hayes. În zonele în care compania nu are reprezentanţe, apelează la serviciile distribuitorilor autorizaţi, care oferă acelaşi nivel de service şi suport tehnic. HAYES aplică o politică flexibilă de preţuri, care permite reţelei de distribuitori autorizaţi să-şi stabilească preţurile conform cererii pieţei şi politicii specifice de preţuri a fiecărui dealer.

Politica firmei HAYES este de a elabora produse care să se adreseze unor segmente de piaţă cît mai largi. De exemplu, pentru aplicaţii de tip fax server există gama de aplicaţii JT Fax, pentru comunicaţii în sesiuni multiple există ITU - T (versiune ulterioară pentru CCITT X.32, care este protocolul X.25 pe linii comutate), care este un pachet de software pentru reţele comutate. Programul de dezvoltare al firmei oferă o asistenţă tehnică de înalt nivel şi de o inventivitate specială tuturor utilizatorilor interesaţi. De asemenea, anual, HAYES oferă un training complet pentru noile sale produse.

HAYES are ca scop menţinerea şi consolidarea poziţiei sale de lider în Communication Computer şi face aceasta valorificînd experienţa şi tehnologiile sale avansate pentru a dezvolta, produce şi distribui produse şi servicii ca soluţii complete necesităţilor crescînde ale utilizatorilor de echipamente de calcul ❑

olivetti

Noile calculatoare personale portabile

Produse *italiene*, accesibile ca Pizza, fiabile ca monumentele Renasterii, stilate ca Arta italiană, cu certificat de origine europeană, sunt pregătite pentru dvs. :

- **Vorbesc cu dvs.** prin intermediul "MPC business audio means" care ataşează cuvinte sau note muzicale documentelor sau transmite vocea muzicală prin posta electronică.
- **Gândesc ca dvs.** prin cei 32 MB RAM la care poate ajunge memoria internă si 240 MB capacitate disc, volum de informaţii gestionate de un procesor 386SL. (Discul din calculator se poate extrage si stoca sau se poate asigura pe orice durată de timp în mod separat de calculator)
- **Sunt inteligente ca dvs.** si prin intermediul PopUptrackball vă ajută să lucraţi direct în Windows 3.1. Pe lângă acesta "Lotus Organizer" gata instalat pe calculator vă permite să vă organizaţi activitatea într-un mod eficient.
- **Se mişcă la fel ca dvs.** , nu sunt legate de locul de muncă, portabile la mai puţin de 2,5 Kg greutate si dimensiuni de 28 x 21,56 cm, cu un design italian elegant si cu o baterie care asigură 9 ore de funcţionare fără reincărcare.

Prin intermediul unui adaptor "SlotIn AC" (realizare a firmei Olivetti) calculatorul dvs. portabil se poate conecta, când reveniţi la locul de muncă la dispozitivul QuikDesk, o "cutie" prin intermediul căreia portabilul dvs. se poate transforma în calculator staţionar cu monitor clasic, cu tastatură normală si conectat la reţeaua de calculatore a societăţii în care lucraţi.

olivetti SYSTEMS PARTNER

UNITECH Electronics srl
Demo: Sediul Computerland
Bucuresti, Bd. Unirii 15, Bloc 3
Tel. 615 3003, 615 4316
Fax: 312 7568

Dynatek SRL
Societate mixtă româno-americană
Vă oferă WIDEfax 36" produs de:
WIDECOM GROUP Inc.
plotter, scanner. copiator, fax
Calea Florească 167 bis; Bucureşti; Tel. 2120069/135; Fax 3210062

Poză de grup cu Hayes

... şi produsele sale

Ştefan Rădescu

Dezvoltarea explozivă a tehnicii de calcul şi, odată cu aceasta a aplicaţiilor din ce în ce mai complexe, au dus la cerinţa interconectării la distanţă a mai multor calculatoare. Pentruaceasta era însă necesară găsirea unui canal de transmitere a informaţiei, cu eforturi şi costuri minime. Cea mai bună şi la îndemînă soluţie a constituit-o reţeaua telefonică deja existentă, care oferea posibilitatea interconectării tuturor abonaţilor. Problema care s-a pus a fost însă legată de faptul că liniile lungi se comportă ca integratoare de semnal, deci ar fi alterat fronturile semnalelor TTL, sau CCITT. În aceste condiţii, s-a recurs la soluţia modulării în frecvenţă cu semnalul TTL a unui semnal sinusoidal, care integrat conduce tot la un semnal sinusoidal. Echipamentul care a fost proiectat să îndeplinească aceste funcţiuni a fost numit modem, pentru că îngloba în el un MOdulator şi un DEModulator.

Cel care a reglementat standardele pentru modemuri funcţionînd pe linii telefonice închiriate, sau comutate, a fost CCITT (Comitetul Consultativ Internaţional pentru Telefonie şi Telegrafie). Acesta a elaborat o colecţie de standarde, numite şi avize CCITT (sau avize V.xx).

Cele mai importante dintre ele sînt:

- V21 - reglementează transmisiile asincrone pe linii telefonice comutate la 300 bps
- V22 - reglementează transmisiile asincrone pe linii telefonice comutate la 1200 bps
- V22 bis - reglementează transmisiile asincrone pe linii telefonice comutate la 2400 bps
- V23 - reglementează transmisiile asincrone pe linii telefonice comutate la 75 / 1200 bps
- V32 - reglementează transmisiile asincrone pe linii telefonice comutate la 9600 bps
- V32 bis - reglementează transmisiile asincrone pe linii telefonice la 14400 bps
- V42 - cunoscut şi sub numele de LAP - M (Link Access Protocol for Modems), defineşte modul în care modemurile negociază corecţia de eroare
- V42 bis - compresie a datelor 4:1

De notat că V32 bis asigură compatibilitate cu V32 şi V22 bis, la fel V32 cu V22 bis, astfel că un modem ce respectă V32 poate comunica fără nici un fel de probleme cu un modem V22 bis (2400 bps).

În acelasi timp, în paralel cu standardele CCITT s-au dezvoltat şi standardele MNP (Microcom Network Protocol), ale firmei MICROCOM. Standardele MNP sînt numerotate de la 1 la 10, MNP1 - MNP 4 reglementînd corecţiile de erori, iar MNP 5 reprezentînd compresia datelor 2:1. MNP este inclus în V42 şi V42 bis, majoritatea modemurilor suportînd cel puţin MNP 1 - MNP 5, în locul standardelor V.

Să ne oprim puţin şi asupra standardizării în ceea ce priveste faxurile. Există mai multe standarde, care guvernează modul în care hardware-ul şi software-ul interacţionează. În primul rînd trebuie menţionate Service Class 1 şi Service Class 2, dezvoltate de Electronic / Te lecomunications Industry Associations. Nu trebuie să omitem însă nici standardul CAS (Communicating Application Specification) al firmei INTEL, sau SendFAX, care deşi este utilizat mai puţin în ultima vreme, este încă compatibil cu multe modemuri.

Service Class 1 (Class 1 pe scurt), defineşte o serie de extensii ale altui standard, setul de comenzi AT HAYES. CLASS1 permite software-ului pentru faxuri să lucreze cu un fax-modem. Folosind seturi de chipuri pentru fax (cei mai cunoscuţi producători fiind Rockwell şi AT&T) se pot produce fax-modemuri cu un raport preţ - performanţă foarte bun şi compatibile cu marea majoritate a produselor software de comunicaţie.

Service Class 2 este un standard mai rapid decit Class 1, pentru că îl extinde cu T4 (compresie a datelor) şi T30 (corecţie de eroare). Este interesant de ştiut că modul de compresie poate fi atît 1D (într-o singura dimensiune, comprimînd doar pe orizontală), sau 2 D (comprimînd atît pe orizontală, cît şi pe verticală).

Standardul CAS al firmei INTEL operează la nivel software, astfel că necesită scrierea unor drivere specifice fiecărui hardware. Un fapt semnificativ este şi acela că propriul modem al firmei INTEL, de acum cunoscutul SatisFAXion, respectă standardul Class 1 şi vine însoţit de drivere pentru CAS.

În final este de menţionat faptul că transmisia pe liniile telefonice este guvernată de aceleaşi standarde ale CCITT :

- V17 (14.400 - 4.800 bps FAX)
- V29 (9.600 - 7.200 bps FAX)
- V27 (4.800 - 2.400 bps FAX)
- V21 (300 bps FAX)

Toate aceste standarde sînt adunate sub denumirea generică de protocoale GRUP 3, urmînd ca în curînd să apară protocoalele GRUP 4, care să reglementeze transmisiile fax pe reţele digitale.

De mai bine de zece ani, firma HAYES Microcomputer Products a început să se ocupe de producerea de echipamente, care rînd pe rînd au revoluţionat comunicaţia între calculatoare personale, facînd-o uşor accesibilă pentru oricare utilizator de modemuri.

În această perioadă, produsele HAYES au cîştigat de departe competiţia cu produsele similare ale altor firme. Nu este de mirare că reviste de specialitate foarte apreciate în lume au ales modemurile HAYES ca standard pentru aprecierea performanţelor altor produse din aceeaşi categorie.

Pocket modemuri

Familia pocket se adresează posesorului de calculatoare denumite generic portabile (notebook, laptop), dar poate fi folosită cu succes şi pe desktop-uri. Membrii ei sînt :

1) Pocket Edition 2400 este cel mai mic model fabricat vreodată de HAYES, respectă standardele CCITT V22 şi V22 bis, este singurul modem care nu are nevoie de sursă de alimentare, luîndu-şi tensiunile de care are nevoie direct din calculator şi din linia telefonică. Se livrează împreună cu cablul de conectare la linia telefonică şi la calculator şi are inclus în pret şi software-ul de comunicaţie Smartcom EZ.

2) OPTIMA24 + FAX96 (pentru PMCCIA) este un modem destinat calculatoarelor de tip notebook şi laptop, PMCCIA fiind standardul de conectare a modemurilor la acest tip de calculatoare. Este un echipament care respectă V22 şi V22 bis, precum şi V42 şi V42 bis pe partea de modem şi GRUP 3 Fax speed pe partea de fax (V29 şi V17). Şi la acest modem se includ în pret atît cablurile de conectare la linie, cît şi Smartcom EZ şi SmartFAX, sofware-ul de transmisie pentru fişiere de tip fax.

3) OPTIMA144 + FAX144 este fax-modemul cel mai performant, util atunci cînd se doresc transferuri de fişiere mari, folosind un portabil, sau un desktop. Respectînd standardul V32 bis şi V42/V42 bis, se poate realiza o viteză de transmisie de 57.600 bps. Viteza GRUP 3 fax de 14.400 bps îl înca drează în clasa celor mai rapide faxuri. Respectă MNP2 - MNP5. Se livrează cu cablu de conectare la linia telefonică, cu Smartcom EZ şi Smartcom FAX. Se poate alimenta atît la reţea cît şi la baterii.

LINIA ACCURA

Este familia entry - level pentru modemuri interne şi standalone. Cuprinde:

1) ACCURA 2400 / ACCURA 2400 for Macintosh / ACCURA 2400 EXT

- CCITT V21 (300 bps), V22 (1200 bps) şi V22 bsi (2400 bps)
- mod de lucru asincron
- cablu PC - modem / Mac - modem
- cablu modem - linie telefonică
- egalizare autoadaptivă
- auto answer
- mod de lucru full duplex
- RAM nevolatil pentru stocarea configurării modemului
- Smartcom EZ / Smartcom for MacIntosh

2) ACCURA 96 + FAX 96 / ACCURA 144 + ACCURA 144

- CCITT V32 / V32 bis şi V42 şi V42 bis
- MNP2 - MNP5
- Grup 3 FAX (send + receive) la 9600 bps / 14400 bps
- Smarcom EZ
- Smartcom FAX
- protocol de control al erorilor XMODEM

Linia Optima

Este linia cea mai completă de modemuri, care satisface necesităţi oricît de exigente la un raport preţ - performanţă excelent. Modelele la viteze mari au fost reproiectate, astfel încit linia beneficiază de o tehnologie de ultima oră. Cu aprecieri elogioase din partea unor publicaţii de specialitate, cum ar fi PC SOURCES (" Modemurile oferă performanţe excelente în fiecare situaţie, cu un transfer rapid şi sigur al datelor şi cu conectare rapidă"), sau WINDOWS USER ("OPTIMA144 + FAX 144 oferă o bună protecţie la zgomot şi transferul rapid al datelor pe linii de calitate foarte slabă îl plasează în eşalonul superior al fax-modemurilor") linia OPTIMA poate fi invidiată de toţi producătorii de modemuri. Principalele caracteristici :

- controlul erorilor (CCITT V42 şi MNP5)
- compresia datelor (CCITT V42 bis şi MNP2 - MNP4)
- recunoaşterea setului de comenzi AT HAYES
- respectarea standardului Grup3 FAX
- modul de lucru sincron / asincron
- posibilitatea de autosync (elimină folosirea unui card suplimentar pentru SDLC şi HDLC)
- modelele 96B şi 144B includ Hayes ESP accelerator, care, beneficiind de aportul unui procesor specializat de comunicaţii asigură integritatea datelor şi creşterea vitezei pentru lucru în multitasking, sau reţea
- are inclus SmartcomEZ, Smartcom for MacIntosh şi SmartcomFAX

Modelele sînt :

1. PC modems :

1.1 Externe :

- -OPTIMA 144 + FAX 144
- -OPTIMA 144
- -OPTIMA 96 + FAX 96
- -OPTIMA 96
- -OPTIMA 24 + FAX 24
- -OPTIMA 24

1.2 Interne :

- OPTIMA 144B + FAX 144
- OPTIMA 96B + FAX 96
- OPTIMA 24B + FAX 96

2. MacIntosh modems :

- -OPTIMA 144 + FAX 144 / MacIntosh Edition
- -OPTIMA 96 + FAX 96 / MacIntosh Edition
- -OPTIMA 24 + FAX 96 / MacIntosh Edition
- OPTIMA 96 / MacIntosh Edition
- OPTIMA 24 / MacIntosh Edition

Linia Ultra

Este linia de modemuri high - level în care modemul devine un adevarat manager al transmisiilor de date. Principalele caracteristici sînt :

- CCITT V32 bis, V32, V21, V22, V22 bis şi V23
- negocierea controlului erorilor V42 şi MNP2 - MNP4
- compresia datelor V42 bis MNP5
- posibilitate de lucru cu protocolul X.25
- mod de lucru asincron / sincron
- mod de lucru pe linia telefonică : ton sau puls
- buffer care permite un flux constant de date între PC - modem
- posibilităţi de diagnostic : V54 local şi la distanţă

În plus, modelul ULTRA 24 beneficiază de EXPRES 96, protocol elaborat de Hayes, care permite lucrul pîna la 25.000 bps, ceea ce înseamna o crestere cu mai mult de 10 ori faţă de viteza de bază.

Modelele liniei sînt :

- ULTRA 24
- ULTRA 96
- ULTRA 144

Nu putem încheia fără să menţionăm şi acceleratorul ESP for Windows. Această placă ce ocupă un slot pe I / O bus, controlează fluxul de date pe modem şi fax, fiind echipată cu un coprocesor dedicat, care permite rularea în paralel a mai multor taskuri, în cazul nostru Windows, sau aplicaţii de sub Windows, în acelaşi timp cu emisii / recepţii modem / fax. □

Hayes®

Liderul mondial în

m o d e m u r i

scop

Distribuitor autorizat în România. tel. 3122833 fax 3124199

Noi sîntem soluţia!

Printers where you need them ...

Viorel Prisăcari

Sub deviza " Printers where you need them ... " , Intel înbogățește colecția dedicată rețelelor Novell NetWare, IBM Token Ring cu produsele: **NetPort II Print Server, LANSpool Software for NetWare și LanspoolExpress Print Accelerator**. De asemenea, Intel a creat versiuni de LANSpool pentru Microsoft LAN Manager, IBM LAN Server și 3Com 3+Open. Dacă NetPort II Print Server este un ansamblu hard + soft, celelalte produse reprezintă pachete software pentru controlul imprimantelor/plotter-elor și transmisiilor fax direct din rețea. Pentru acele firme care au PC-urile conectate într-o rețea Novell sau IBM Token Ring și utilizatori ce trebuie să acceseze simultan aceleași tipuri de imprimante/plotter-e, soluția Intel nu este numai cea mai economică pentru bugetul firmei, dar elimină și eventualele "tensiuni" între utilizatori.

NetPort II Print Server extinde serviciile oferite de un Print Server clasic prin : posibilități suplimentare de control a imprimantelor de rețea, realocare rapidă după necesități, ușurința deosebită în exploatare, funcționare fără necesitatea de încărcare a File Server-ului cu module VAP/NLM specifice Print Server-ului. D.p.d.v. fizic, NetPort II Print Server este un dispozitiv de dimensiunea unei casete video (4,5 " x 7,5 " x 1,5 "), prevăzut cu 2 porturi paralele + 1 port serial, și care poate fi conectat în orice conexiune deschisă a rețelei (aproape de utilizatori și departe de File Server). Imprimantele/plotter-ele ce se doresc a fi " de rețea " se conectează direct la porturile NetPort II Print Server-ului. Astfel, prin software-ul ce însoțește componenta hard (control remote, utilitare de conducere/control, NPAdmin, LANQView), NetPort II devine un Print Server veritabil ce poate cupla și gestiona simultan: 2 imprimante paralele, 1 imprimantă paralelă + 1 imprimantă serială sau 1 imprimantă paralelă + 1 plotter. După dorință și necesități, într-o rețea de PC-uri se pot introduce oricât de multe module NetPort II.

Fiind testat și certificat Novell (pentru NetWare 2.x, 3.1x, ELS Level II), software-ul Intel NetPort II suportă și utilitarele Novell: CAPTURE, ENDCAP, PRINTDEF, NOTIFY, PCONSOLE, PRINTCON.

Configurarea software a NetPort II ca Print Server de rețea se face cu utilitarul NPAdmin. În plus, NPAdmin asigură optimizarea resurselor de tipărire și a imprimantelor de rețea gestionate de NetPort II, afișează stările/configurează celelalte module NetPort II existente, eventual, într-un LAN. LANQView este componenta soft responsabilă cu gestiunea lanțurilor de tipărire. Utilizatorul poate controla 3 lanțuri de așteptare a tipăririi simultan; prin ștergere, rearanjare sau mutare a joburilor de tipărire. Tot din acest modul, administratorul de sistem poate da drepturi utilizatorilor/grupurilor să gestioneze anumite lanțuri de așteptare ale Print Server-ului.Din clasa utilitarelor NetPort II se distinge programul LANPrint. Funcționând transparent pentru utilizator, NetPort II asigură prin utilitarul LANPrint posibilitatea ca utilizatorul să-și aleagă direct din aplicația care o rulează acel printer care-i este convenabil. La comanda de tipărire, dintr-o aplicație, LANPrint capteează automat lanțul de așteptare a tipăririi și continuă procesul de tipărire fără nici un fel de intervenție din partea utilizatorului.

NetPort II este compatibil cu standardele: IEEE 802.3, IEEE 802.5, Ethernet Tip II 8137. Dintre topologiile Ethernet suportate amintim :

10Base2 (conector în rețea BNC), 10Base5 (AUI/DIX) și 10BaseT (RJ-45). Ca mod de operare NetPort II poate funcționa ca:

- print server dedicat (nu necesită folosirea de module VAP/NLM sau fișiere EXE);
- remote printer (numai în tandem cu Print Server-ul Novell, deci cu încărcare de module VAP/NLM și utilizare de fișiere EXE pe stații de lucru);
- circuit virtual pentru aplicații cu 2 căi (prin redirectarea porturilor locale COM sau LPT spre portul NetPort II corespunzător - întreruperile DOS 14H și 17H).

Ca extensie a unui Print Server clasic, NetPort II asigură suport pentru maxim 8 servere de fișiere și 32 lanțuri de așteptare a tipăririi; iar ca imprimante pe care poate să le gestioneze figurează imprimantele matriceale, cu laser, cu jet de cerneală, inclusiv imprimantele cu PostScript.

Software-ul Intel pentru Print Server-e, altul decât NetPort II Print Server, este completat cu produsele: LANSpool Software si LanspoolExpress Print Accelerator.

Pentru situații în care utilizatorii accesează un număr mare de imprimante distribuite în nodurile DOS/Windows ale unei rețele NetWare, Intel propune LANSpool Software for NetWare. Folosind acest pachet soft viteza de tipărire în rețea crește de 5 ... 14 ori comparativ cu PServer-ul Novell. Dintre trăsăturile de marcă amintim:

- conectează 60 imprimante/NLM (NetWare 3.1x), servește până la 120 lanțuri pe 32 servere de fișiere;
- conectează 40 imprimante/VAP (NetWare 2.15c ... 2.2), servește până la 80 lanțuri pe 8 servere de fișiere;
- permite utilizatorilor să-și selecteze printerele dorite din interiorul aplicațiilor DOS/Windows;
- vizualizează 3 lanțuri simultan și facilitează mutarea joburilor de tipărire între lanțuri;
- permite acces remote din aplicațiile DOS/Windows;
- folosind LANSpool stațiile de lucru sunt foarte puțin încărcate (2,5 KO RAM);
- dacă stațiile sunt echipate cu cartele Modem/Fax Intel, LANSpool oferă posibilitatea transmiterii de fax-uri ("send only") direct din aplicațiile DOS/Windows;
- produsul e licențiat pe File Server cu număr nelimitat de utilizatori;
- versiuni de LANSpool pentru Microsoft LAN Manager, IBM LAN Server și 3Com 3+OPEN.

Cel mai valoros software scris de Intel pentru gestiunea imprimantelor distribuite într-un LAN NetWare 3.1x este acceleratorul de tipărire grafică în rețea: LanspoolExpress Print Accelerator. Software-ul folosește lanțurile NetWare standard și dă utilizatorului posibilitatea să aleagă între 2 modalități de tipărire rapidă: modul "background" și folosirea PC-ului ca Print Server dedicat. Dacă viteza de tipărire folosind utilitarul Novell RPrinter este de aprox. 2 Kbiți/sec., în modul "background" se ating viteze de până la 50 Kbiți/sec. (fără pierderea calității imprimării). Beneficiarii cei mai avantajați sunt utilizatorii de aplicații Windows 3.1.

Remarcabil este faptul că un agent TSR LanspoolExpress folosește numai 2 KO RAM din memoria PC-ului unde se instalează. Software-ul LanspoolExpress folosește modalități identice de management central a imprimantelor/lanțurilor ca și hard-ul NetPort II (include utilitarele LANQView și LANPrint). Configurarea unui PC ca Print Server dedicat se face ușor, utilizatorul unei rețele NetWare 3.1x având posibilitatea să opteze (de sub LanspoolExpress) între folosirea acestuia sau a NetPort II Print Server (dacă există în rețea). ❑

Sisteme de achiziție de date și control în lumea PC

Dragoş Ofrim

Un microcalculator te fascinează în prezent prin disponibilitățile de prelucrare şi reprezentare a informaţiei. Cînd ne propunem să obținem informația direct de la un experiment sau dintr-un mediu industrial, PC-ul trebuie să-şi extindă configurația de bază cu module de interfață, MI, care să-i permită prelucrarea unor mărimi electrice de tip tensiune, curent, tren de impulsuri, etc.

În prezent, performanțele marilor producători în domeniul Sistemelor de Achiziție de Date bazate pe PC, PC DAS, sunt deosebite, soluțiile hardware şi software tinzând permanent să se integreze specificului stilului de lucru al utilizatorului de PC. În perioada anilor '80, soluțiile pentru PC-DAS depindeau foarte mult din punct de vedere al structurii şi performanțelor tehnice de producător, ele reprezentând abordări specifice unor anumite domenii de aplicabilitate fără a exista o abordare globală, deschisă. Impunerea de către Keitley Metrabyte în 1986 a unui standard pentru modulul de achiziție date reprezintă un început de drum privind o abordare nouă, sistemică, în domeniul PC-DAS.

Dacă, inițial, modulele de interfață (MI) nu se adresau decât unor specialişti în domeniu doarece erau oferite într-o formă primară, brută, care cerea o muncă deosebită din partea utilizatorului pentru integrare, în prezent, MI au devenit suportul unor obiecte software, rolul integratorului de aplicație fiind doar de a construi biblioteci de obiecte şi de a impune modul de interconectare.

Produsele Keitley pentru PC-DAS formează o mare "familie", MI şi produsele software permițând inginerilor şi cercetătorilor crearea aproape fără limite în programare a oricărui test de aplicație de cercetare împreună cu un IBM PC, PS/2 sau compatibil.

Realizări hardware

1. Module A/D, D/A, I/O

Familia de module oferă soluții pentru *viteze mari de achiziție* de 1 Ms/sec şi stocare locală a datelor în buffer de 1 Mword - DAS-50 şi DAS-58; *rezoluție mare*, DAS-HRES cu 50 Ks/sec şi 16 bit rezoluție; *100 Ks/sec şi structură universală* DAS-20, DAS-1600 şi DAS1400. Proiectarea cu ASIC introdusă la DAS-1600 s-a impus la modernizarea familiei DAS-8 şi la obținerea unei noi familii DAS-1200, cu un raport preț/performanță remarcabil. Toate modulele sunt prevăzute cu posibilități de multiplexare sau de adaptare şi condiționare a semnalelor.

2. Interfețe IEEE-488.2, RS-232/422/485

Pentru aplicațiile cu instrumente, Keitley oferă un set complet de module de interfață standard dar şi o soluție hardware, Trigger Master, de control extern a triggerării independent de PC care duce la creşterea semnificativă a ratei de transfer a datelor, reducerea timpului de măsură şi un control precis între instrumente.

Interconectarea între diferite echipamente aflate la distanță între ele impune uneori o comunicare serială pe care Keitley o rezolvă cu un set de module care folosesc cele mai importante standarde.

3. Instrumente PC

Caracteristicile funcționale ale unor instrumente, de exemplu de tip DMM, osciloscop, generator de funcții, sursă programabilă şi altele pot fi regăsite într-un PC prevăzut cu un modul specializat. Se oferă astfel un raport preț/performanță avantajos în raport cu un instrument standard şi se cîştigă spațiu, timp şi bani.

Aceste instrumente emulate într-un singur PC pot lucra în aceleaşi condiții cu cele standard, controlul lor făcîndu-se software de la tastatură sau mouse iar programarea utilizează virtual orice limbaj standard, Basic, C sau Pascal. Se simplifică dramatic programarea iar interfața IEEE 488 şi cablurile nu mai sunt necesare.

4. Seria 500

Instrumentele de achiziție date din această serie reprezintă o extensie a modulelor Keitley, vezi 1, asigurând extern unui PC condiții deosebite măsurătorilor. Familia constă din unități cu unul sau mai multe sloturi de extensie cuplate la un PC printr-o interfață paralelă sau GPIB. O varietate de module poate fi utilizată la echiparea unei unități obținându-se soluții performante pentru unele laboratoare.

5. Module METRABUS şi sisteme WORKHORSE

Utilizarea PC_DAS în medii industriale impune condiții deosebite de funcționare. Un sistem METRABUS include un modul controller într-un PC sau o comunicație serială. Printr-un cablu special se asigură cuplarea a maxim 32 module analogice sau I/O asigurându-se 256 canale analogice sau 512 canale digitale sau o combinație. Sistemul cuprinde 14 module ce oferă diferite capabilități de interfațare şi de prelucrare primară a semnalelor. Un sistem WORKHORSE permite o expandare modulară prin adăugarea de noi unități. Aceste unități sunt înlănțuite, distribuite şi controlate de un PC oferindu-se astfel o soluție flexibilă pentru cele mai complexe aplicații în condiții grele de funcționare (temperatură, praf, vibrații, etc.). Dintr-o astfel de prezentare sumară se poate observa abordarea tuturor direcțiilor, Keitley putând să ofere produse pentru sisteme complexe, distribuite sau eterogene cu soluții locale performante.

Realizări software

Pentru majoritatea utilizatorilor, alegerea produsului software este cea mai importantă acțiune. Mai mult decât oricare alt factor, software-ul influențează timpul de realizare a unei aplicații, cât de apropiat este sistemul de aplicație sau cât de mult datele obținute pot fi interpretate şi utilizate. Efortul depus de Keitley în dezvoltarea produselor sale software este orientat spre oferirea unor soluții performante pentru masa largă a utilizatorilor, atât pentru neprofesionişti, cât şi pentru cei mai pretențioşi profesionişti. Se oferă produse software pentru cei care nu ştiu sau nu doresc să programeze, limbaje puternice pentru cercetători şi integratori de sisteme, instrumente şi utilitare pentru includerea uşoară a produselor Keitley în aplicații existente sau complexe. De remarcat, tendința permanentă a produselor software Keitley de a se integra ultimelor noutăți de pe piața programării PC oferind în acest sens produse conform ultimelor tehnologii ale momentului, Windows, programarea orientată pe obiecte, sau specială pentru structuri 386/486.

Efortul financiar şi uman depus la dezvoltarea ultimelor produse a permis obținerea unor performanțe deosebite, calitatea software-ului asigurând în multe situații o tratare transparentă a problemelor hardware.

1. Produse integrate

Utilizarea acestor produse măreşte productivitatea realizării aplicațiilor oferind cercetătorilor, inginerilor, care nu doresc să programeze toate facilitățile unui PC_DAS performant şi o exploatare la maxim a produselor hardware. Se oferă diverse produse pentru fiecare categorie de utilizatori, de la cele cu preț mic, EASYEST AG, la cele mai versatile ca VIEWDAC sau de ultimă oră ca TestPoint.

EASYEST combină utilizarea uşoară cu achiziția, reprezentarea grafică şi analiza realizate pe un singur ecran prin folosirea unei interfețe utilizator bazate pe icon-uri. Se oferă o soluție rapidă de rezolvare a unei aplicații prin simpla utilizare a unui mouse. Configurarea de sistem, achiziția datelor, analiza şi reprezentarea grafică devin activități simple şi realizabile într-un timp record.

VIEWDAC proiectat special pentru familia 386/486 este un sistem multitasking rulând concurent un număr nelimitat de aplicații VIEWDAC, spre deosebire de alte produse similare, de tip LabWindows, care nu oferă astfel de facilități.

Deoarece operează în modul protejat 386 nu are limitări de memorie şi nici la dimensiunea blocurilor de date oferind control absolut asupra structurii hardware a unui PC_DAS. Poate utiliza până la 20 de module simultan (max. 1500 canale) dintr-o bibliotecă de peste 70 de module, la viteza maximă oferită de structura hardware, posibilități de modificare dinamică a ratei de achiziție în cadrul unei aplicații, control flexibil cu D/A, PID, puls, alarme, trigger, utilizare de funcții speciale de tip măsurări de frecvențe, termocuple şi timer/counter etc.

VIEWDAC oferă facilități puternice pentru analiza şi reprezentarea grafică a proceselor în timp real sau post achiziție.

Prin manipularea unor meniuri şi ferestre utilizatorul poate opera şi descrie orice aplicație, oricât de complexă.

TestPoint, produs orientat pe obiecte, sub Windows, este realizarea de ultimă oră a firmei. Utilizarea sa nu necesită cunoştințe de programare. El manipulează structuri GPIB, A/D, D/A, digital I/O, RS232 şi, ca o noutate, conține şi o bibliotecă de instrumente. El este însoțit de o interfață DLL pentru integrarea diverselor structuri hardware şi produse software realizate în MS-C, C++, TurboPascal pentru Windows şi dispune de suport DDE, permițând schimbul de date cu alte aplicații Windows cum ar fi spreadsheet-uri, procesoare de texte sau diverse medii de programare.

Produsul oferă componente pentru o programare uşoară, stack, obiect-link, panel şi action-list. Obiectele create pot fi apelate, editate şi integrate în orice program oricând.

2. Limbaje, drivere şi utilitare

Create pentru a oferi utilizatorului o flexibilitate maximă, produsele din această grupă permit integrarea produselor hardware Keitley în aplicațiile existente sau realizarea altor aplicații specifice.

ASYST oferă utilizatorului un limbaj ştiințific şi ingineresc puternic fiind dezvoltat special pentru achiziția de date, având peste 100 de comenzi pentru achiziție şi analiză, listă care poate fi dezvoltată şi de utilizator. ASYST lucrează în două moduri: comandă, când execută automat instrucțiunile introduse de utilizator şi limbaj de programare, când se poate crea un program care se va executa ulterior. Produsul oferă performanțe deosebite legate de viteză, lucrul cu modulele de analiză şi reprezentare grafică şi o deosebită flexibilitate. ASYST suportă trei grupe de module: (A/D, D/A, I/O), (GPIB / IEEE 488) şi RS-232. Integrarea comenzilor privind lucrul cu aceste module este simplă, fără a necesita un efort deosebit.

Driverele Keitley oferă patru căi de programare a modulelor sale: Register I/O, File I/O, Command Driver, Call Drivers pentru DOS şi Call Drivers prin DLL pentru Windows 3.x. Alegerea este la latitudinea utilizatorului putându-se face în funcție de experiență şi necesități, precum şi în funcție de performanțele modulelor folosite.

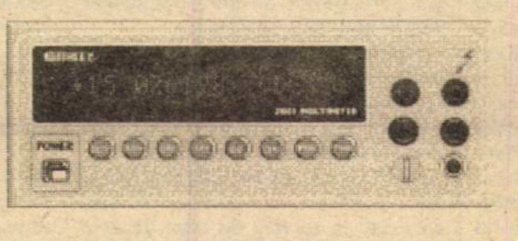
Utilitarele oferă programatorilor biblioteci de produse semifabricate pentru analiza şi reprezentarea grafică a datelor necesare pentru creşterea productivității şi micşorarea timpului de realizare a aplicației.

Prezentarea succintă a produselor software Keitley şi-a propus să pună în evidență gama largă de instrumente hardware şi software disponibile pentru utilizatori şi realizatorii de aplicații. Gama de "servicii" Keitley este tot pe atât de complexă pe cât este şi structura acestui domeniu în care prin utilizarea PC-urilor se încearcă o uşurare a vieții utilizatorului, aducând aplicația mai aproape de modul de gândire şi de percepere al acestuia. Prin pătrunderea achiziției de date în lumea PC-urilor, sau de ce nu şi invers, utilizatorii şi realizatorii de aplicații găsesc puncte de sprijin şi modalități de lucru din ce în ce mai umane. □

Data Acquisition & Test Instrumentation

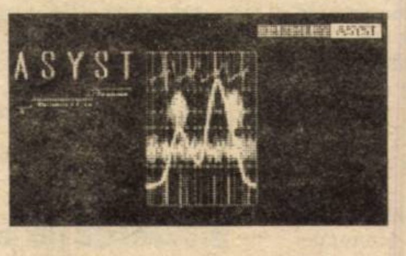
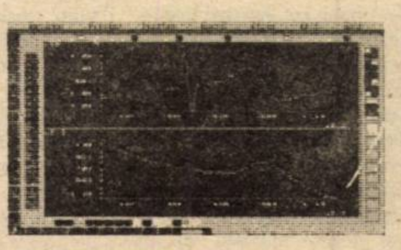
All from one reliable manufacturer - Keithley Instruments not only delivers the measurement hardware for your application; we can supply standard software packages, the necessary interfaces, and cabeling together with hardware.

The World's Most Sensitive Instruments
- Electrometers
- Picoammeters
- Coulombmeters
- Nanovoltmeters

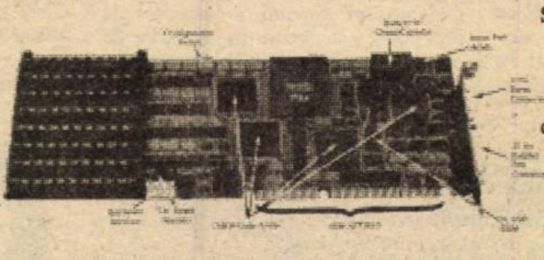


System Multimeters
- 41/2 to 71/2 digits
- 10nV resolution
- Outstanding accuracy
- High speed
- Multiple functions
- GPIB interface

VIEWDAC 2.1

Specialized Software for
- Data Acquisition
- Process Control
- GPIB Control
- Analisys / Graphics



Switching Systems
- Fast, flexible switching
- 40 specialised scanner cards
- Up to 400 channels
- Extremly easy to operate
- GPIB interface

Industrial Control Systems
- Expandable to large Systems
- Flexible transducers support
- Signal Conditioning Modules
- Excellent low cost

Plug-in Boards
- Analog I/O
- Digital I/O
- Counter/Timer functions
- High sampling rates
- Up to 16 bit resolution

Communication Interfaces
- GPIB/IEEE Interfaces
- RS232/RS485 Interfaces
- Trigger master
- Serial/IEEE Converter

Contact our local representative for more information about our products and services.

InterNET S.R.L.
Str. Grigore Alexandrescu nr. 7, Bl. H1, Sc.1, Etaj 4, Ap. 17, Sector 1, Bucuresti
Telefon/Fax: 659.84.86

Reprezentant KEITHLEY in Romania

Informatica de gestiune

MFG/PRO

Aurel Cârstoiu

În ultimii 20 de ani s-au făcut eforturi însemnate pentru implementarea aplicaţiilor de gestiune economică în societăţile comerciale. Echipe de informaticieni şi ingineri au încercat să pună la lucru echipamentele disponibile (Felix, Independent, Coral, M18, M118) pe de o parte, şi să impună disciplină şi rigoare în modul de organizare şi de manipulare a fluxului de date în cadrul societăţilor comerciale.

Dacă ar fi să facem bilanţul acestor eforturi se pot observa următoarele:

• fiecare unitate economică dispune de un set de aplicaţii ce rezolvă diferite probleme ale compartimentelor funcţionale.

• în general rezultatele obţinute prin aceste aplicaţii sînt dublate de evidenţe paralele, uneori existînd diferenţe între aceste evidenţe.

• preluarea informaţiilor este o activitate manuală care poate introduce erori suplimentare. Se alocă resurse importante pentru verificarea acestor date.

• din diverse motive aplicaţiile nu au putut fi integrate într-un sistem informatic coerent. Există cazuri în care pe teritoriul aceleiaşi unităţi economice se folosesc 4 coduri pentru acelasi articol: cod de aprovizionare, cod folosit de proiectant, cod folosit de tehnolog, etc.

• aplicaţiile existente sînt foarte rar aplicaţii în timp real. Acest fapt a fost determinat în special de fiabilitatea şi tehnologia echipamentelor disponibile, precum şi de disponibilitatea utilizatorilor de a folosi aplicaţii în timp real.

• adăugarea de noi funcţiuni aplicaţiilor existente presupune eforturi importante de proiectare întrucît dezvoltarea acestora a fost făcută neunitar, documentaţia aplicaţiilor nu este foarte bună, cei care au dezvoltat aplicaţiile nu mai sînt prezenţi.

În plus în ultimii ani aproape toate unităţile economice au achiziţionat PC-uri. Acestea au permis creşterea exponenţială a informaticii de gestiune "insulară" (aplicaţii neintegrate într-o concepţie unitară dar care răspund unor cerinţe imediate ale unui compartiment).

De asemenea au apărut aplicaţii standard de gestiune economică de întreprindere. Aceste aplicaţii au fost dezvoltate de la început pentru a fi instalate în diverse societăţi comerciale cu profil de activitate diferit şi sînt susţinute de firme independente de soft. Pe de altă parte, costurile legate de întreţinerea unor aplicaţii proprii au tendinţa de creştere exponenţială (dificultăţi în înţelegere, complexitate foarte mare şi deci adăugarea de funcţii noi este foarte dificilă).

Marile companii au început să renunţe la aplicaţiile de gestiune dezvoltate intern şi să achiziţioneze aplicaţii standard ce conduc la reduceri importante de costuri, calitate deosebită a aplicaţiilor (sînt dezvoltate de firme independente care trăiesc din vînzarea acestor aplicaţii), viteză ridicată de implementare.

Aplicaţiile dezvoltate în ultimii ani beneficiază de următoarele avantaje:

• sînt uşor de implementat şi modificat conform cerinţelor locale

• sînt independente de platformele hard şi de sistemele de operare pe care rulează.

• sînt aplicaţii în timp real: (informaţiile din baza de date reprezintă rezultatul activitaţii compartimentelor funcţionale şi nu este nevoie de efort suplimentar pentru introducerea datelor).

• oferă informaţii în timp real atît de necesare managerilor ca suport în luarea deciziilor.

• sînt scalabile, în sensul că aceeaşi funcţionalitate poate fi asigurată pe un singur PC, mai multor utilizatori într-o reţea de PC-uri, mai multor utilizatori conectaţi la servere de baze de date mari de intreprindere (Unix sau VMS). Se asigură de asemenea integrarea PC-urilor existente în aceste reţele protejînd astfel investiţia anterior făcută.

• sînt proiectate ţinînd seama de standardele *de facto* existente în materie de gestiune de întreprindere : MRP II şi recomandările APICS.

• funcţionează în lumea sistemelor deschise.

Societăţile comerciale sînt supuse în prezent - în condiţiile economiei deschise - unei concurenţe puternice. Cunoaşterea stocului, a costurilor de producţie, a încărcării capacităţilor de producţie, a disponibilului de numerar sînt elemente cheie în luarea deciziilor. Cu un asemenea sistem conducătorul de unitate economică poate să aibă acces la asemenea informaţii în timp real fără să întrebe pe nimeni eliminîndu-se astfel riscul ca informaţiile primite să fie distorsionate.

Partenerii străini sînt unanimi în a recunoaşte că noi avem specialişti foarte buni dar că nu avem manageri foarte buni şi că modul nostru de organizare este destul de primitiv din punctul de vedere al cerinţelor economiei bazate pe competiţie. Nenumărate studii făcute de firme străine asupra modului nostru de organizare au recomandat ca necesitate evidenţierea costurilor în analitic pe centre de cost sau proiecte. Luarea deciziilor trebuie să aibă ca scop eficienţa economică. Aceasta nu se poate aprecia dacă nu există informaţiile necesare.

Un sistem de gestiune de întreprindere standard poate aduce într-o unitate economică nu numai rezolvarea unor probleme care nu au răspuns astăzi dar şi un mod de organizare, un model al fluxului informaţional — pe scurt o tehnologie modernă de manipulare a informaţiei.

Prezentăm mai jos unul dintre multele sisteme de gestiune economică de întreprindere care răspunde tuturor cerinţelor moderne de prelucrare a informaţiei. Acesta se numeşte MFG/PRO şi este dezvoltat şi întreţinut de firma **qad.inc** din SUA. Ca o dovadă a calitaţilor sale dăm ca exemplu faptul că mari concerne ca PHILIPS sau AT-&T l-au adoptat în diferite unităţi ale lor, renunţînd la sistemele de gestiune proprii.

MFG/PRO prezentare generală

MFG/PRO este un pachet integrat de programe de gestiune a activităţilor dintr-o societate comercială, realizat de firma **qad.inc**, unul din liderii mondiali afirmaţi în promovarea standardelor industriale şi a noilor tehnologii de programare în domeniul aplicaţiilor industriale.

Produsul MFG/PRO se adresează unei game largi de societăţi comerciale organizate pentru producţie de serie, producţie pe stoc, producţie la comandă sau producţie continuă (ex. industria chimică). În cadrul aceleiaşi companii pot coexista diverse moduri de producţie. El este folosit de circa un sfert din cele mai mari 50 de companii industriale, fiind instalat şi adaptat specificului legislaţiei economice şi financiare în 26 de ţări din întreaga lume.

MFG/PRO gestionează întreaga activitate a unei unităţi economice: activitate de planificare, activitate comercială (aprovizionare, desfacere), activitatea de pregătire a fabricaţiei, activitatea de programare şi urmărire a producţiei (inclusiv controlul calităţii), activitate financiar contabilă (incluzînd urmărirea costurilor pe centre de costuri sau proiecte) şi activitatea de urmărire a produselor în perioada de garanţie şi postgaranţie. La realizarea şi adaptarea lui au contribuit pe lîngă programatorii şi integratorii de sistem, consultanţi în economie şi cel mai mult întreprinderile beneficiare.

El a fost proiectat folosind recomandările APICS (American Production and Inventory Control Society) de urmărire a întregului flux de informaţii dintr-o unitate economică de la furnizor la client. De asemenea sistemul respectă standardul *de facto* MRP II (Standard System). MFG/PRO este unul dintre sistemele informatice de gestiune agreate pentru a certifica un producator ISO 9000.

Sistemul MFG /PRO este un sistem cu arhitectură deschisă, folosit pe diferite platforme de calculatoare, cu sisteme de operare diferite. El este unul din puţinele pachete de gestiune economică care se poate instala la fel de bine pe PC-uri (DOS, OS/2, Windows, SCO-Unix), în reţele Novell Netware, pe maşini UNIX (staţii de lucru, minisisteme) sau pe maşini VMS.

Pachetul de programe MFG /PRO este scris integral în **PROGRESS**, sistem de baze de date relaţional, unul din sistemele de dezvoltare aplicaţii cele mai avansate din punct de vedere tehnologic. PROGRESS oferă un limbaj de programare 4GL puternic, şi un mediu de dezvoltare FAST-TRACK care poate genera cod 4GL pentru forme, rapoarte, meniuri. De asemenea PROGRESS are interfaţă pentru cele mai cunoscute sisteme de baze de date relaţionale: ORACLE, RDB, RMS. Un studiu pe 5 ani efectuat în Suedia a arătat că, pentru achiziţiile guvernamentale, costurile folosind PROGRESS sînt de 3,5 ori mai mici decît costurile implicate de folosirea lui ORACLE.

Structura MFG/PRO

MFG/PRO este dezvoltat modular şi a fost gîndit de la început ca un sistem complet. Ca rezultat, structura de date este astfel proiectată încît să asigure informaţiile necesare pentru toate modulele aplicaţiei. Aplicaţia este gîndită astfel ca fiecare compartiment al întreprinderii să actualizeze baza de date cu informaţiile pe care le foloseşte şi să folosească sistemul în activitatea de zi cu zi. Astfel se obţine un sistem de conducere a unităţii în timp real în care activitatea fiecărui compartiment se reflectă în baza de date.

Acest lucru permite ca la nivelul conducerii să se asigure informarea exactă cu situaţia reală din întreprindere prin interogarea bazei de date.

Actualizarea şi întreţinerea bazei de date este asigurată de modulul de bază. Toate informaţiile statice se introduc la implementarea sistemului urmînd ca întreţinerea să fie rezultanta activităţii zilnice.

În continuare se vor enumera principalele funcţii pe care le asigură pachetul.

A. Gestiunea stocurilor

Pentru toate articolele cu care se lucrează în întreprindere (materii prime şi materiale, piese, subansamble, ansamble sau produse finite) se definesc magazii permanente sau temporare de stocare. Orice fel de mişcare de stoc se reflectă automat şi în contabilitate. Se lucrează cu costuri standard (pentru contabilitate) precum şi cu costuri curente pentru care se pot defini diverse metode de înregistrare (ultimul cost sau media ponderată). Există facilităţi pentru a defini perioada de păstrare, tipul articolului, locul unde se găseşte în magazie, etc. Se pot defini locaţii numai pentru control de calitate de unde nu se pot face livrări sau introducere în producţie, se pot defini capacităţi de stocare (ex. un rezervor care are o capacitate limitată), etc.

Controlul stocurilor se poate face prin inventariere periodică (la o lună, 3 luni, etc.) sau prin inventariere generală anuală caz în care se opreşte activitatea. Sistemul fiind interactiv, în permanenţă se cunoaşte stocul curent, cît este alocat pentru vînzări, cît este alocat pentru producţie, ce cantitate este comandată la furnizori sau este lansată în producţie.

Articolele de stoc pot fi grupate pe loturi sau pot primi număr de serie. Gestiunea pe loturi sau individuală asigură cunoaşterea exactă a materialelor care au fost folosite pentru fabricaţia unui anumit produs (condiţie necesară pentru certificare ISO-9000).

B. Aprovizionare

Modulul de aprovizionare asigură gestiunea completă a aprovizionării cu materiale, piese, subansamble sau chiar produse finite (care se comercializează). Fiecare furnizor trebuie să aibă setate în baza de date informaţii despre: nume, adresa, cont bancar, persoane de contact, tel/fax, condiţii comerciale (dacă acordă credit, care sînt condiţiile de plată, etc.). Pentru fiecare furnizor se pot asigna codurile de articol cu care lucrează (în toate documentele ce se trimit sau care vin de la furnizor pot apare codurile lui sistemul asigurînd automat translaţia de cod) precum şi preţurile de cumpărare. Pentru acelaşi articol pot exista furnizori diferiţi, sistemul permiţînd alegerea furnizorului din considerente de cost, calitate, timp de livrare. Orice comandă confirmată are timp de livrare. Pe această bază se anticipează stocul la o dată ulterioară, informaţie necesară pentru MRP.

La recepţie se pot înregistra cantităţile exacte primite, discrepanţele între ceea ce s-a comandat şi ce s-a primit fiind gestionate de sistem. Înregistrarea facturii (obligaţie de plată) este preluată automat de modulul de plăţi. Se face verificarea cu recepţia şi cu comanda de aprovizionare astfel încît orice discrepanţă în preţuri, cantităţi livrate sau tipul de articole livrate este gestionată de sistem. Pe baza acestor informaţii se ia decizia de plată. Modulul de gestiune a plăţilor permite plata parţială, blocarea unor plăţi, etc. Orice recepţie se reflectă automat în stoc precum şi în contabilitate. Toate tranzacţiile produc

Messe Wien (Tîrgul Viena),
cu reprezentanţă oficială în România - EXPORT CONSULT,
în colaborare cu ROMEXPO S.A.,
organizează
ifabo
Bucureşti, 1-5 martie 1994
Tîrg internaţional specializat pentru echipamente de prelucrare electronică a datelor, software, tehnică de comunicaţie şi birotică.
COMPLEXUL EXPOZIŢIONAL BUCUREŞTI, pavilionul B
Dumneavoastră când veniţi?
Contactaţi-ne la tel: 312 45 70, fax: 321 46 65.

COMTEK
INTERNATIONAL
Dacă sunteţi producători, importatori, sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou, ar trebui să vă expuneţi produsele participând la
COMTEK '94
25-29 APRILIE 1994
MOSCOVA, RUSIA
CERF '94
9-13 MAI 1994
BUCUREŞTI, ROMÂNIA
Clienţii dumneavoastră vor fi acolo!
Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-8341122
Fax: 001-203-762-0773

automat și tranzacții pentru contabilitate acestea urmînd să fie validate.

Se poate lucra cu furnizorii pe baza unui contract cadru, a contractelor de furnizare periodice cu condiții ferme sau pe bază de contracte de aprovizionare individuale.

C. Ofertare, comenzi de vînzare, facturare, analiza vînzărilor

Aceste module asigură gestiunea completă a procesului de desfacere a produselor. Ca și în cazul furnizorilor clienții trebuie introduși în baza de date cu informații despre: nume, adresă, cont bancar, persoane de contact, tel/fax, condiții comerciale (dacă beneficiază de credit, care sînt condițiile de plată, etc.). Pentru fiecare client se pot asigna codurile de articol cu care lucrează (în toate documentele ce se trimit sau care vin de la client pot apare codurile lui sistemul asigurînd automat translația de cod).

Sistemul permite o politică de prețuri foarte flexibilă. Prețurile pot fi asignate produselor în diferite monezi (sistemul poate gestiona multiple monezi, cu gestiunea ratelor de schimb care poate fi actualizată zilnic). Prețurile pot fi setate specificînd adaosul comercial la prețul de cost, reducerea procentuală la prețul de listă sau prețul de vînzare efectiv pentru fiecare articol. Se pot specifica prețuri bazate pe cantitatea oferită. Pentru același produs se pot asigna liste de prețuri diferite în funcție de client, regiunea geografică, etc. Pentru serviciul de marketing se pot face analize asupra motivelor pentru care s-au pierdut clienții potențiali (fiecărei oferte pierdute i se poate asocia un motiv).

Comenzile de vînzare constituie de asemenea informație utilizată de modulul de planificare (MRP). La livrare se produc documentele de expediție precum și factura. Sistemul permite asocierea la un client a unei adrese de expediție precum și a unei adrese unde se trimite factura. Orice tranzacție generează automat tranzacții pentru contabilitate, actualizarea stocului, obligațiile de plată ale clientului. Pentru fiecare client se pot fixa condiții de plată. Dacă un client a depășit limita creditului maxim acordat sistemul nu permite livrări de marfă suplimentare.

Oricărui client i se pot asocia unul sau mai mulți vînzatori (persoană fizică sau juridică), care are acordat un anume comision de vînzare. Sistemul calculează automat comisionul cuvenit fiecărui vînzător.

De asemenea se pot face o serie de rapoarte în ceea ce privește vînzarile pe grupe de produse, pe produse, pe clienți, pe vînzători, pe cîștigul asigurat etc. Aceste informații sînt foarte importante pentru factorii de decizie ai întreprinderii. Deciziile strategice țin cont de aceste informații.

D. Produse configurabile

Sistemul permite ofertarea în cazul în care produsul final poate fi configurat. În acest caz se poate produce automat o comandă de asamblare a produsului dorit de client. Se asigură și calculul automat al prețului.

E. Structura produselor

Informațiile despre un produs fabricat cuprind următoarele: structura, unitățile de producție (linii de asamblare, grupe de mașini sau o singură mașină, echipe de lucru, posturi de lucru etc.) și operațiile tehnologice. Structura produselor se definește prin relația tată - fiu. Orice articol care se fabrică are o structură. Sistemul permite structuri alternate (pentru același articol mai multe structuri). Numărul de nivele este nelimitat. În mod normal numai articolele ce se aprovizionează nu au structură. În strucură se indică și cantitățile necesare precum și procentajul de rebut (pierderi tehnologice) dacă este cazul. Aceste informații sînt utilizate de MRP.

F. Operații tehnologice

Orice articol care se fabrică are și o tehnologie. În tehnologie se descriu operațiile, precum și timpii de reglare și de execuție pe fiecare loc de muncă. Locurile de muncă (unitățile de producție) au asociate costuri directe și indirecte pe unitatea de timp. Astfel se asigură calculul automat al costurilor de manoperă directă și indirectă (variabilă) pentru fiecare articol ce se produce. De asemenea pentru fiecare loc de muncă se pot defini timpii de așteptare înainte și după operațiile tehnologice precum și timpii de transport. Sistemul asigură calculul automat al timpului necesar pentru producția fiecărui articol.

În final, pe baza informațiilor de structură și tehnologice se pot obține costurile de material și manoperă (directă și indirectă) precum și timpii de fabricație pentru fiecare articol. Aceste costuri și timpi se propagă în sus pînă la produsul finit. În descrierea tehnologiei se asigură, de asemenea și specificarea unor costuri implicate de colaborări în cazul în care anumite operații se fac în alte întreprinderi.

Pentru procese continue (industria chimică) structura și tehnologia se descriu pentru cantități mai mari decît unitatea. Sistemul permite gestionarea unor asemenea situații.

G. Planificarea și urmărirea producției

Sistemul permite planificarea activității economice la nivel valoric precum și analiza existenței resurselor financiare pentru planul propus. În acest plan nu există cantități de produse ci doar valori. În urma analizei și aprobării planului economic (valoric) rezultă un plan de producție defalcat pe perioade de timp. De asemenea întreprinderea primește comenzi de vînzare. Acest plan devine planul de producție pentru perioada imediat următoare.

Modulul MRP (de planificare a necesităților materiale) folosește informațiile din sistem pentru producerea comenzilor de lucru (pentru articolele ce se fabrică) și a comenzilor de aprovizionare pentru articolele ce se aprovizionează. Pentru a stabili necesarul de articole (de aprovizionat sau de lansare în producție) se calculează stocul preliminat în timp pentru fiecare articol luînd în considerare următoarele informații:

- stocul existent și intrările în magazie pe baza comenzilor ferme de aprovizionare ce au dată scadentă de livrare și pe baza comenzilor de lucru lansate în fabricație care au dată scadentă de predare la magazie.
- ieșirile din magazie pe baza comenzilor de vînzare sau a consumului intern în procesul de producție.

În funcție de stocul preliminat se emit comenzi de lucru sau de aprovizionare pentru a asigura programul de producție stabilit. Orice astfel de comandă are 3 elemente importante: cantitatea necesară, data la care trebuie lansată (în producție sau la furnizor) și data la care trebuie să fie terminată respectiv livrată de furnizor. În calculul acestor date se iau în considerare timpii de aprovizionare și timpii de producție precum și orarul de lucru al locurilor de muncă.

Aplicația are de asemenea și un modul de calcul al capacităților. Pe baza comenzilor de producție calculate de MRP care au și date de execuție precum și pe baza programului de lucru la fiecare loc de muncă se calculează încărcarea locurilor de muncă. Dacă se constată lipsa de resurse se pot lua decizii pentru prelungirea programului de lucru temporar la diferite locuri de muncă. Sistemul permite de asemenea diminuarea capacității de producție în cazul concediilor de odihnă. Astfel se asigură o reprezentare exactă a capacităților de producție ca bază pentru luarea unor decizii corecte.

Comenzile sînt lansate în lucru. Documentele emise sînt: necesarul de materiale ce se scot din magazii precum și lista operațiilor tehnologice (bonuri de lucru). Orice mișcare de stoc pentru producție se reflectă automat și în contabilitate. În cazul producției de serie mare tranzacțiile de scădere a stocului se pot face la predarea produsului finit. Urmărirea producției este asigurată de sistem. Se pot face raportări asupra cantității și calității articolelor produse. De asemenea rebuturile pot fi reintroduse în procesul de producție cu consumuri suplimentare de materiale. Pentru controlul de calitate se pot introduce în sistem procedurile de control. Rezultatul controlului se înregistrează în sistem putîndu-se face analize asupra calității în procesul de producție. Raportarea timpilor de lucru permite sistemului să calculeze costurile exacte de producție. Toate aceste informații se reflectă automat și în contabilitate. Astfel costurile curente reprezintă cu acuratețe situația reală. Cunoașterea acestor costuri permite echipei de conducere să ia deciziile cele mai potrivite în ceea ce privește modernizarea, instruirea, schimbarea furnizorilor, etc.

H. Modulul de urmărire furnizori

Așa cum a fost prezentat mai sus sistemul permite gestiunea tuturor furnizorilor din punct de vedere cantitativ și valoric. Cunoașterea exactă a obligațiilor financiare este de maximă importanță pentru asigurarea resurselor financiare ale întreprinderii.

I. Modulul de urmărire clienți

Acest modul permite gestionarea tuturor clienților din punct de vedere cantitativ și valoric. Urmărirea încasării facturilor este de asemenea o activitate cheie a întreprinderii. Sistemul permite listarea automată a situației contului fiecărui client, precum și producerea unor scrisori de atenționare în cazul unor plăți întîrziate.

J. Modulul de contabilitate generală

Sistemul permite definirea planului de conturi precum și înregistrarea tuturor tranzacțiilor de contabilitate generală. În funcție de existența altor module o parte din tranzacții se generează automat, persoana însărcinată cu contabilitatea urmînd să valideze aceste tranzacții.

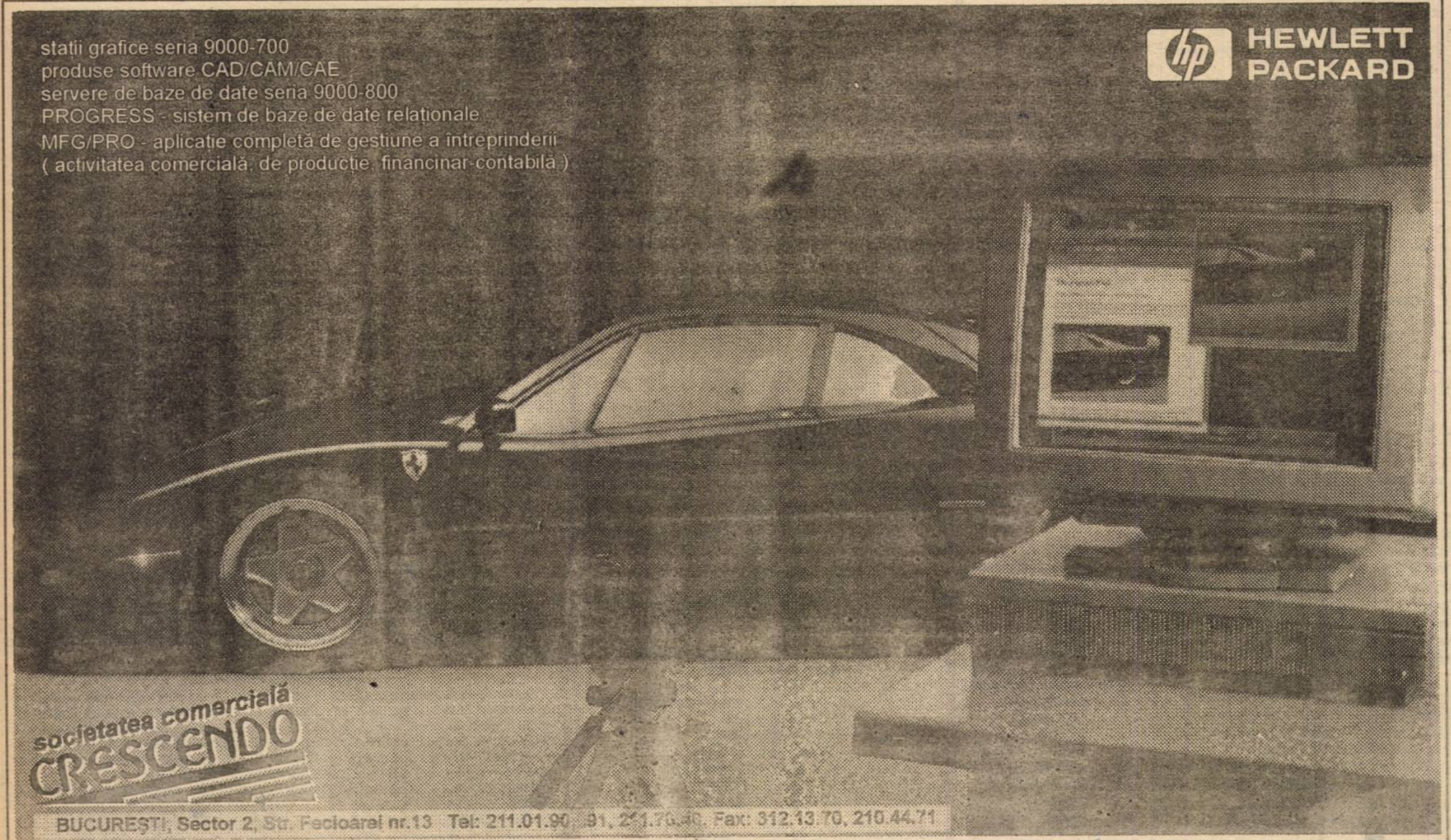
Sistemul permite urmărirea activității economice pe centre de costuri și chiar pe proiecte. Analizele financiare se pot face la nivel analitic și/sau la nivel sintetic. Sistemul produce documentele de raportare: balanța și bilanțul. În următoarele 2 luni aceste documente vor fi adaptate reglementărilor în vigoare.

Toate programele de vizualizare și raportare se livrează în format sursă pentru a permite modificarea și adaptarea la condițiile locale. Articolele, furnizorii și clienții au atașate coduri pentru taxe. Sistemul este apt să lucreze cu sistemul european de taxare (TVA).

Sistemul permite declararea utilizatorilor și a accesului lor în sistem. Fiecărui utilizator i se pot asocia numai meniurile la care poate avea acces. Protecția se poate asigura chiar la nivel de cîmp. Simultan, pe aceeași bază de date utilizatorii pot lucra cu sistemul în mai multe limbi.

De asemenea sistemul are o interfață CIM permițînd preluarea automată (on line) a informațiilor din proces în cazul în care exista asemenea echipamente: cititoare de coduri cu bare, numărătoare etc.

MFG/PRO este considerat de către firme de consultanță independente ca fiind fundamentul pentru sistemul informatic de întreprindere (ERP - Enterprise Resource Planning). ❑



Hardware Security

Tipuri de surse de tensiune neintreruptibile

Majoritatea specialiştilor consideră că există doar două surse de tensiune neîntreruptibile (UPS - Uninterruptible Power Source), respectiv STANDBY UPS şi ON-LINE UPS. Aceste două denumiri nu sînt corect aplicate la cele mai multe sisteme UPS de pe piaţa actuală. Se pot clarifica însă multe neînţelegeri punînd faţă în faţă diferitele tipologii de UPS.

Definiţii clasice

Sistemele UPS au ca scop îmbunătăţirea calităţii tensiunii de alimentare pentru asigurarea unei funcţionări corecte, neîntrerupte a echipamentelor electrice. Pentru a realiza acest lucru orice UPS trebuie să asigure două funcţiuni:

- menţinerea tensiunii de alimentare în parametrii normali;
- asigurarea unei surse de energie redundante.

Un utilizator obişnuit, fără o pregătire specială în domeniul electric, va sesiza mai greu, sau deloc, că tensiunea de alimentare de la reţea este departe de valorile nominale şi că sistemul de ealcul de pe masa sa este în pericol de a se defecta! Cu un UPS totul este protejat! În plus, produsele software pentru monitorizarea UPS-urilor, furnizate de către aproape toţi producătorii, permit evaluarea parametrilor tensiunii de alimentare chiar de către utilizator, fără a fi necesară intervenţia unui electrician.

Cînd însă calculatorul se opreşte brusc, oricine îşi poate da seama că „a căzut tensiunea" de alimentare. Şi în acest caz UPS rezolvă situaţia neplăcută ivită, furnizînd energie din bateriile propri.

Schema bloc generală a unei UPS este cea din colţul din stînga-sus.

Aşa cum reiese şi din figură, diferenţa principală dintre tipurile de UPS-uri ON-LINE şi STANDBY este determintă de care cale a tensiunii de alimentare este aleasă a fi cea principală în regimul normal de lucru. În diagrame calea figurată cu linie continuă este cea principală iar cea figurată cu linie punctată este cea secundară.

Pentru STANDBY UPS calea principală a tensiunii de alimentare cuprinde doar filtre. În cazul unei căderi a tensiunii de alimentare se comută pe calea secundară care include bateria şi invertorul DC/AC.

Pentru ON-LINE UPS calea principală a tensiunii de alimentare include bateria şi invertorul. Comutarea pe calea secundară se face doar în cazul defectării unei componente din calea principală.

Diferenţa dintre STANDBY UPS şi ON-LINE UPS este deci foarte simplă. Însă modul în care operează cele două tipuri de UPS este foarte diferit.

UPS-urile STANDBY se comportă diferit faţă de cele ON-LINE în momentul căderii tensiunii de alimentare. In timp ce la STANDBY UPS comutatorul trebuie să intre în funcţiune şi să realizeze comutarea de pe calea principală pe cea secundară (prin baterii şi invertor), la ON-LINE UPS o cădere a tensiunii de alimentare nu conduce la activarea comutatorului de transfer deoarece sursa de curent alternativ nu este cea principală ci este, în acest caz, doar o sursă de energie pentru încărcarea bateriilor. De aici rezultă că la ON-LINE UPS nu poate fi vorba, practic, de un timp de transfer în cazul unei căderi de tensiune.

ON-LINE UPS prezintă un timp de transfer numai în cazul defectării unei componente din calea principală de alimentare (circuitul de reîncărcare a bateriei, baterie, invertor). Un transfer de scurtă durată poate apare şi în cazul unei variaţii bruşte a sarcinii cu care este încărcată UPS. Oricum motivele comutării între cele două căi, la ON-LINE UPS, nu sînt legate de căderile de tensiune aşa cum se întîmplă la STANDBY UPS.

Dimensiunea circuitelor de încărcare a bateriilor este puternic afectată de modul de operare al UPS-ului. Cînd se utilizează împreună cu UPS-uri ON-LINE, circuitele de încărcare trebuie să fie destul de mari pentru a putea furniza întreaga putere de ieşire pentru a preveni descărcarea bateriilor. Cînd se utilizează împreună cu ON-LINE UPS, bateriile necesită consumul unei puteri mai mici, doar pentru reîncărcare şi menţinere.

Căldura generată de UPS este mult mai mare în cazul operării în modul ON-LINE. Trecerea căii principale de putere prin circuitul de încărcare, prin baterie şi invertor, conduce la o pierdere de putere de 25-30%. Această pierdere de putere generează căldură care scurtează atît timpul de viaţă al componentelor electronice din UPS cît şi al bateriilor (efect negativ eliminat dacă bateriile se află într-un compartiment separat). La STANDBY UPS pierderea de putere, datorată filtrelor şi circuitelor electronice care elimină supracreşterile, nu depăşeşte 1-2%. Consumul suplimentar al unei ON-LINE UPS cumulat pentru întreaga durată de viaţa poate fi deci semnificativ!

Alte topologii de UPS

Multe sisteme de UPS actuale nu pot fi riguros încadrate în unul din tipurile STANDBY sau ON-LINE. Se pot întîlni structuri diverse ca de exemplu:

- on-line fără circuite de protecţie la suprasarcină (bypass);
- standby on-line hibrid;
- standby-fero;
- line-interactive.

Fiecare de topologiile sus menţionate are avantaje şi dezavantaje, din punctul de vedere atît al preţului cît şi al performanţei.

Alte calităţi ale UPS-urilor

Transformatoarele de izolare pot fi încorporate în orice tip de UPS. Acestea pot fi utilizate pentru eliminarea completă a zgomotului de mod comun. Din păcate nu acesta este zgomotul cu ponderea cea mai mare în cazul reţelelor de calculatoare. Zgomotul care poate afecta mult mai mult o reţea de calculatoare este zgomotul datorat unor trasee de masă incorecte. Deci nici un fel de UPS nu poate rezolva toate problemele cauzate de liniile de alimentare.

În altă ordine de idei, uneori achiziţionarea unei surse de tensiune neîntreruptibile nu este justificată financiar (de exemplu pentru un calculator personal folosit acasă doar pentru editarea unor texte, scrisori, jocuri pe calculator, etc.). Însă şi în acest caz fluctuaţiile tensiunii de alimentare şi prea desele căderi de tensiune pot duce, în timp, la defecţiuni hardware destul de costisitoare. O idee bună ar fi folosirea unui REGULATOR DE TENSIUNE care corectează automat fluctuaţiile tensiunii de alimentare. În acest mod, cu o sumă mult mai mică, putem să ne protejăm şi investiţia făcută în calculatorul de acasă, împotriva capriciilor tensiunilor de la reţea (mai ales acum, iarna...).

Oricum, totdeauna există ceva care poate fi îmbunătăţit!

Din păcate, cele de mai sus conduc la concluzia că nici alegerea unei UPS nu este un lucru prea uşor!

Din fericire, SOFT-TRONIK vă poate veni chiar azi în ajutor! Cum? Completaţi CHIAR ACUM formularul alăturat, decupaţi-l şi returnaţi-ni-l prin poştă sau prin fax. Împreună, sigur vom găsi ce fel de UPS vă este atît de necesar.

Dacă tensiunea de alimentare este sub valoarea nominală...

Dacă serverul se opreşte brusc...

Dacă pierderile de date vă costă prea mult...

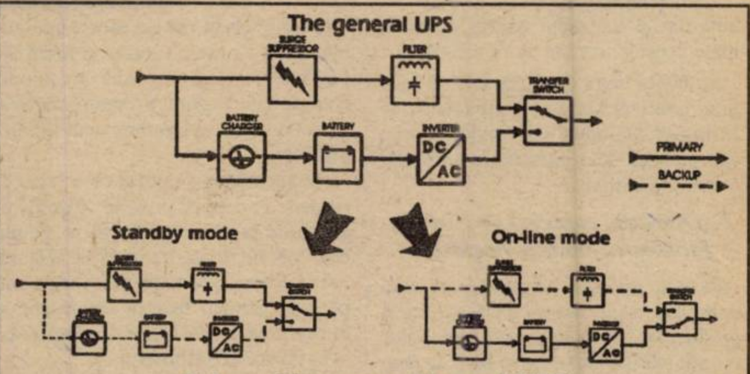
Atunci aveţi nevoie de un... UPS!

Există multe tipuri de UPS-uri, dar numai o firmă vă oferă posibilitatea de a alege UPS-ul necesar. Aceasta este:

SOFT-TRONIK
TOTUL DINTR-O SINGURĂ SURSĂ!

NUMELE ______ PRENUMELE ______
FUNCŢIA ______
COMPANIA ______
ADRESA PENTRU CORESPONDENŢĂ ______
______
ORAŞUL ______ CODUL POŞTAL ______
TELEFON 0__/______ FAX 0__/______

1. Numărul de angajaţi ai companiei: (Vă rugăm să specificaţi) ______
2. Compania are deja instalat cel putin un UPS.
DA ☐ NU ☐
3. Compania are instalate: (Vă rugăm să bifaţi)
☐ reţele Novell
☐ reţele UNIX
☐ alt tip de reţele
☐ mainframe
☐ calculatoare independente
4. Domeniul de activitate al companiei:
☐ Consultanţă
☐ Învăţamînt
☐ Energie
☐ Financiar - bancar
☐ Alimentaţie
☐ Guvernamental
☐ Asigurări
☐ Drept
☐ Turism
☐ Producţie
☐ Mass-media
☐ Medical - farmaceutic
☐ Editorial
☐ Comerţ
☐ Alte activităţi
5. Doresc să achiziţionez imediat o UPS.
DA ☐ NU ☐
6. Vreau să fiu contactat personal de un reprezentant al firmei.
DA ☐ NU ☐
7. Doresc mai multe informaţii despre:
☐ On-line UPS
☐ Standby UPS
Pentru puteri de ieşire:
☐ între 400 - 1250 VA
☐ între 3 - 5 kVA
☐ între 10 - 30 kVA



Schema bloc generală a unei UPS

VICTRON DELTA-M UPS

State of art technology for heavy-duty applications

Caracteristici:
- arhitectură on-line;
- static bypass switch;
- izolare galvanică;
- domeniul tensiunilor de intrare foarte larg;
- testarea automată a bateriilor;
- posibilităţi avansate de comunicaţie;
- operarea silenţioasă permite folosirea în birouri.

VICTRON DELTA-M UPS este un sistem compact, on-line, realizat prin cele mai noi tehnologii electronice pentru a asigura o bună protecţie a echipamentelor electrice.

DELTA-M UPS înmagazinează energia electrică în bateriile încorporate. Aceasta permite furnizarea tensiunii de ieşire de către UPS chiar atunci cînd tensiunea de alimentare de la reţea este întreruptă. Pentru că energia poate fi înmagazinată doar sub forma de curent continuu (DC), dar energia de intrare şi cea de ieşire trebuie să fie de curent alternativ (AC) în formă sinusoidală, UPS-ul încorporează atît un redresor (AC/DC) cît şi un invertor (DC/AC).

În condiţii normale de funcţionare, energia de la reţea este canalizată prin redresor, care menţine încărcate la maxim bateriile şi alimentează invertorul. Invertorul sintetizează complet o noua formă a tensiunii de ieşire sinusoidale pentru a alimenta sarcina (echipamentul electric).

În eventualitatea unei eveniment legat de tensiunea de la reţea (lipsa acesteia sau ieşirea din toleranţă) invertorul face apel la energia înmagazinată în baterii pentru a continua producerea de energie de AC, asigurînd astfel o alimentare neîntreruptă a sarcinii.

Datorită acestui mod de lucru nu se va sesiza niciodată vreo întrerupere sau distorsiune în tensiunea de ieşire, spike-urile de tensiune si supracreşterile vor fi blocate de către redresor asigurînd astfel o funcţionare corectă chiar în cazul unor tensiuni de intrare foarte instabile.

În cazul unei căderi de tensiune de lungă durată, invertorul se va opri cînd baterile îşi consumă energia înmagazinată, UPS-ul nemaifiind capabil să asigure alimentarea echipamentelor în continuare.

La revenirea tensiunii de alimentare în toleranţele admise, invertorul este din nou alimentat de către redresor şi bateriile se vor reîncărca, pregătindu-le astfel pentru a suporta o nouă cădere de tensiune.

UPS-ul conţine un circuit (Automatic bypass switch) care permite alimentarea sarcinii direct de la reţea în cazul în care aceasta depăşeşte valorile prescrise de către producător şi revenirea la alimentarea prin invertor la restabilirea valorilor sarcinii în limitele normale.

Circuitul poate fi activat/deactivat cu ajutorul unor jumperi. În cazul în care acesta este activat, circuitul de comutare va transfera sarcina pe alimentare directă de la reţea imediat ce UPS-ul este oprit manual.

Specificaţii electrice:

Model DELTA-M	M20	M30
Putere de ieºire (VA)	2000	3000
Factor de putere	0,8	0,8
Tens. de intrare (V)	220-240	220-240
Domeniul tensiunii de intrare admisibile		
- încărcare 100%	187-264 V	187-264 V
- încărcare 60%	160-264 V	160-264 V
- încărcare 30%	125-264 V	125-264 V
Curent de intrare	11 A	16 A
Tensiune de ieºire	230 V	230 V
Stabilitatea tensiunii de ieºire	1 %	1 %
Frecvenţa de ieºire selectabilă	50 sau 60 Hz +/- 1 %	50 sau 60 Hz +/- 1 %
Distorsiuni	< 2 %	< 2 %
Consum în lipsa sarcinii (W)		
- alim. reţea	25	25
- alim. baterii	35	35
Run-time (minute)		
- încărcare 500 VA	90	110
- încărcare 1000 VA	40	50
- încărcare 2000 VA	15	20
- încărcare 3000 VA	-	12

Toate modelele seriei DELTA-M sînt echipate cu un port de comunicaţie. Produsele software de monitorizare a tensiunii de alimentare permit:
- testarea stării tensiunii de alimentare
- testarea stării bateriilor
  - nivelul de încărcare
  - necesitatea de a fi înlocuite
- trecerea manuală pe modul de operare bypass
- stabilirea condiţiilor de alarmare (suprasarcini, supraîncălzire, funcţionare incorectă a invertorului)

Sînt disponibile produse de interfaţare (cabluri şi software) pentru aproape toate sistemele de operare de reţea uzuale: NOVELL NETWARE, SCO UNIX, BANYAN VINES, MICROSOFT LANMANAGER, IBM LANSERVER , 3COM, IBM AS/400.

Despre VICTRON...

Victron este o companie aflată la întretăierea drumurilor siguranţei sistemelor informatice şi cel al surselor de energie. Urmărind satisfacerea cerinţelor clienţilor, Victron proiectează, produce şi comercializează soluţii hardware şi software la preţuri foarte accesibile. Principala activitate este în domeniul perifericelor de calculatoare şi a soft-ului de comunicaţie asociat. Domeniul de puteri ale UPS-urilor acoperă gama de la 250 VA la 45 kVA.

Originară din Gröningen, Olanda, Victron îsi distribuite produsele în peste 70 de ţări.

SOFT-TRONIK este Distribuitor autorizat VICTRON pentru ROMANIA.

Noutăți de la SOFT-TRONIK

OKI

Începînd cu luna ianuarie 1994, firma Soft-tronik va distribui și produsele firmei OKI, mai exact imprimante matriciale și imprimante cu LED-uri (versiunea originală a imprimantelor cu laser inventată de firma OKI).

Elementele esențiale la produsele OKI, un raport foarte bun PERFORMANȚĂ / PREȚ și FIABILITATE / MENTENABILITATE.

Cîteva din calitățile esențiale ale imprimantelor matriciale:

- fiabilitate ridicată a capetelor de imprimare (200 mil caractere);
- viteze mari de imprimare: între 300 cps și 550 cps avînd în vedere că nu sînt din categoria "HEAVY DUTY";
- ajustarea automată a distanței capului în funcție de grosimea hîrtiei, operație care elimină "agățarea pinilor".

"PAGE PRINTERS" denumirea originală dată imprimantelor cu LED-uri, îmbină armonios calitatea de imprimare a imprimantelor cu laser și fiabilitatea foarte ridicată a unității optice, care în varianta OKI elimină toate mișcările mecanice, totul reducîndu-se la o matrice de LED-uri (2560 LED-uri individuale pentru fiecare "punct" elementar de-a lungul cilindrului).

Aceste tipuri de imprimante sînt perfect compatibile cu imprimantele cu laser echivalente.

Considerăm că au fost prezentate suficiente argumente pentru ca produsele OKI sa devină "interesante" pentru ofertele dumneavoastră.

SOFT-TRONIK este Distribuitor Autorizat OKI în ROMÂNIA.

APC - The world's most reliable power protection

În data de 27 Noiembrie 1993, la Brașov, în organizarea firmei Soft-tronik, a avut loc o întîlnire între domnul Artur Marcinkiewicz, Sales Reprezentative APC Europe, și reprezentanți ai firmelor autorizate sa comercializeze produsele renumitei firme americane de UPS-uri. Cu această ocazie Domnul Marcinkiewicz a prezentat ultima serie de surse de tensiune neîntreruptibile: MATRIX SERIES. Dintre caracteristicile tehnice ale acestora se pot enumera:

- concepție modulară care permite înlocuirea oricărui tip de modul (modul electronic, modulul transformatorului de izolare, bateriile) fără a fi necesară deconectarea sarcinii;
- conectarea bateriilor în paralel;
- suport software pentru configurații cu mai multe servere, compatibil cu toate sistemele de operare de rețea uzuale;
- monitorizarea mediului prin intermediul produsului Measure-UPS;
- suport SNMP;
- două variante constructive, cu puteri de ieșire de 3000VA și 5000VA.

SOFT-TRONIK este Distribuitor Autorizat APC în ROMÂNIA.

XYLOGICS - The Network Acces Company

Xylogics a cunoscut un succes deosebit încă de acum cîțiva ani prin furnizarea unei soluții de acces de la distanță pentru UNIX - TCP/IP. Produsul lansat de curînd, denumit Micro ANNEX NCS (Novell Communication Server), are ca scop propunerea unei soluții de acces de la distanță pentru rețele NetWare - Novell. Dintre caracteristicile noului produs software se pot menționa:

- instalare ușoară;
- soluție hardware și software completă;
- partajarea modem-ului;
- acces simultan și transparent în rețea pentru mai mulți utilizatori;
- permite conectarea a două rețele Novell IPX, utilizînd tehnici de compresie, la o viteză de 57.6K;
- produsul este 100% compaibil cu Novell Asyncronous Router;
- pentru conectare se pot folosi software de comunicație bazat de INT-14 sau NASI, ca de exemplu Qmodem Pro sau Procomm Network. Se pot folosi toate produsele software de comunicație bazate pe Windows (inclusiv Terminal).

SOFT-TRONIK este Distribuitor Autorizat XYLOGICS în ROMÂNIA.

DIGIBOARD - Connecvtivity Solutions from Digi International

În timpul ultimei manifestări "Comdex '93" care a avut loc la Las Vegas, firma Soft-tronik a fost recompensată de către compania Digiboard pentru:

"Outstanding Sales Achivement"

ca o recunoaștere a deținerii supremației în domeniul vînzării și asigurării suportului tehnic pentru produsele de conectivitate ale firmei Digiboard.

SOFT-TRONIK este Distribuitor Autorizat DIGIBOARD în ROMÂNIA.

Reteaua de distributie din intreaga tara:

Arad - 096-62.26.37;
Baia Mare - 099-43.37.60;
Braila - 094-63.43.12;
Brasov - 092-15.09.37, 092-15.24.44;
Bucuresti - 01-679.97.52; 01-679.41.50; 01-633.50.09
Cluj - 095-19.49.50; 095-11.87.75;
Constanta - 091-61.52.11
Craiova - 094-18.94.83
Iasi - 098-11.33.17
Oradea - 099-13.05.36
Sibiu - 092-41.70.99
Suceava - 098-71.66.80
Tirgoviste - 092-63.45.83
Tulcea - 091-51.23.11

O lucrare de referință

Systems Methodology for Software

Ionuț Muşlea

Lucrarea profesorului Teodor Rus** "System Software and Software Systems: Concepts and Methodology" **este menită să ofere un studiu sistematic al teoriei şi practicii proiectării şi implementării software-ului de sistem.

Acest lucru se obţine prin restructurarea resurselor hardware şi software ale calculatorului ca sisteme matematice. Se începe prin studierea construcţiei matematice a sistemelor formale; utilizînd rezultatele obţinute, se continuă cu definirea conceptului de "sistem ad hoc", care modelează resursele hardware şi software gestionate de către software-ul de sistem. Această abordare a software-ului de sistem urmăreşte obţinerea unui studiu avansat al substanţei intelectuale a ştiinţei informaticii, aşa cum s-a propus şi în "Raportul Denning" (Denning şi col., Communications of the ACM, 32(1):9-23, 1989).

Astfel îşi începe profesorul Teodor Rus prefaţa la primul volum al lucrării "System Software and Software Systems: Concepts and Methodology". Structurată în trei volume ("Systems Methodology for Software", "The Execution Support Environment" şi "The Programming Suport Environment"), dintre care - pe moment - doar primul a văzut lumina tiparului, monumentala lucrare a fost gîndită ca un curs introductiv de software de sistem. Evident, ea le poate fi de folos nu doar studenţilor ci şi cadrelor universitare (ca suport şi referinţă pentru cursuri) sau cercetătorilor din informatică dornici să-şi îmbunătăţească maniera de abordare şi rezolvare a problemelor specifice domeniului lor de activitate.

Primul volum este o excelentă introducere în universul sistemelor şi metodologiilor acestora, reuşind o trătare unitară a tuturor conceptelor prezentate. În celelalte două volume sînt analizate uneltele software necesare controlării execuţiei proceselor şi manipulării resurselor, respectiv conducerii procesului de dezvoltare a programelor.

Încă din prima pagină a cărţii "Systems Methodolgy for Software" cititorul va găsi o sugestivă explicaţie a importanţei domeniului abordat:

În mod normal, proiectarea şi implementarea software-ului de sistem urmează îndeaproape proiectarea şi implementarea hardware-ului şi îi furnizează acestuia suficientă "inteligenţă" pentru a corespunde cerinţelor utilizatorilor. În vreme ce tehnologia hardware-ului a evoluat după principii inginereşti bine definite, în domeniul software nu am asistat la o maturizare a tehnologiei care să ducă la dezvoltarea de software de sistem **independent de maşină**. Acest fapt a dus la o contradicţie fundamentală în industria calculatoarelor:

Cele două componente inseparabile ale industriei de calculatoare, software-ul şi hardware-ul, se află momentan într-o accentuată stare de dezechilibru datorată posibilităţii de a produce maşini noi, paralele, ale căror puteri de calcul nu mai pot fi controlate printr-un software de sistem realizat într-o manieră "ad hoc".

Remedierea acestei situaţii se poate face doar prin crearea unei tehnologii de dezvoltare a software-ului independent de maşină; aceasta va furniza un software de sistem capabil să controleze puterea de calcul a noilor maşini şi care - în plus - să fie potrivit şi confortabil din punctul de vedere al utilizatorilor. Şi fiindcă tehnologia trebuie să fie creată printr-o metodologie riguroasă, e nevoie să începem prin a crea o metodologie de utilizare a software-ului de sistem care să includă proiectarea, implementarea şi învăţarea acestuia.

Volumul introductiv este împărţit în cinci capitole, tratînd succesiv metodologia sistemelor pentru dezvoltarea de software, sistemele hardware, reprezentarea proceselor şi a resurselor, sistemul de întreruperi şi sistemele de operare. În primul capitol este prezentat aparatul matematic şi metodologic utilizat în restul lucrării. Urmează apoi tratarea resurselor hardware, care sînt împărţite în patru clase: memorii, procesoare, unităţi de intrare/ieşire şi controlere (care asigură fluxul de informaţii între primele trei). Este explicat modul lor de funcţionare şi analizată problema eficienţei sistemelor hardware. Intr-un capitol fascinant se discută modurile de reprezentare a proceselor şi resurselor. Procese, programe, memorii sau unităţi de intrare/ieşire sînt disecate succesiv, urmărindu-se concomitent exemplificări legate de sistemele de calcul existente pe piaţă, cititorul pierzînd din vedere amănuntele activităţii sale de zi cu zi (vădit afectată de ultraspecializare) ajungînd să perceapă de o manieră atotcuprinzătoare universul sistemelor software. ❑

Teodor Rus

Profesorul Teodor Rus a abolvit în 1960 Facultatea de Matematică a Universităţii Babeş-Bolyai din Cluj-Napoca. Între 1960 şi 1968 activează în cadrul Institutului de Calcul al Academiei Române, fiind implicat în studiul proiectării şi implementării limbajelor de programare şi sistemelor de operare. În 1965 devine doctor în informatică.

Din 1968 îşi continuă activitatea de cercetare în Institutul pentru Tehnică de Calcul (ITC Cluj-Napoca), unde conduce laboratorul de Proiectare şi Implementare a Limbajelor de Programare.

Între anii 1982-1992 lucrează ca şi Associate Professor (conferenţiar) al departamentului de informatică al universităţii din Iowa, după care devine profesor universitar în cadrul aceluiaşi departament. Domeniile sale de interes rămîn în continuare teoria limbajelor de programare şi proiectarea sistemelor de operare, la care se mai adaugă mediile de programare paralelă pentru sisteme de calcul de înaltă performanţă şi integrarea acestora prin utilizarea compilatoarelor algebrice.

În momentul de faţă, profesorul Teodor Rus caută să rezolve problemele fundamentale ale dezvoltării tehnologiilor software prin utilizarea tehnicilor algebrice. De altfel, domnia sa este fondatorul grupului internaţional "Algebraic Methodology and Software Technology" ("AMAST"), urmărind (prin diverse publicaţii şi conferinţe) promovarea utilizării unei baze matematice în activitatea de dezvoltare a tehnologiei programării. Una din realizările sale majore din ultimii 5 ani este sistemul TICS ("Technology for Implementing Computer Systems"), o ilustrare cum nu se poate mai convingătoare a utilizării metodologiei algebrice în dezvoltarea tehnologiilor software.

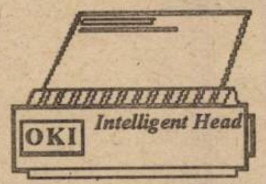
Obiectivul pıoxim al profesorului Teodor Rus este legat de utilizarea sistemului TICS la dezvoltarea mediilor de programare paralelă capabile să utilizeze întreaga putere de lucru a noilor generaţii de calculatoare. Avînd un mediu de programare deschis, programatorul ar putea să-şi utilizeze propriile utilitare drept software de sistem (atît pentru dezvoltare, cît şi pentru execuţie), folosind astfel unelte specifice domeniului său de activitate. Într-o perspectivă mai îndepărtată, preocupările profesorului Teodor Rus converg spre crearea de tehnologii software care să ofere soluţii flexibile în domeniul dezvoltării software-ului de sistem; iată de ce, strădaniile domniei sale se concentrează pe patru direcţii fundamentale: modelarea proceselor pentru rezolvarea problemelor, proiectarea mediilor deschise de programare, paralelizarea programelor de către compilatoare aflate sub directul control al programatorului şi sintetizarea programelor în timp real utilizînd specificaţiile formale.

Dintre lucrările mai recente ale profesorului Teodor Rus nu putem să nu amintim:

1) Rus. T, Rus D. (1993)
"System Methodology for Software"
Worl Scientific Publishing Co., Inc., May 1993
2) Rus T. (September 1993)
"Open Environments for Parallel Programming"
3) Rus T., Knaack J. (March 1993)
"Parallel Pattern-Matching Parsing"
4) Rus T. (1993)
"Algebraic Methodology and Software Technology"
Encyclopedia of Computer Science and Technology, Volume 30.
James G. Williams Editor, Marcel Dekker, Inc., New York 1993
5) Rus T., Marciano R. (1992)
"Parallel Programming Environments for High Performance Computing System"
The 6-th ACM International Conference on Parallel and Distributed Computing Systems, Oktober 1-3, 1992, Pittsburgh
6) Rus T., Knaack J. (1992)
"TwoLev: A Two Level Scanner"
Workshop in Computing Series, Springer-Verlag, London, 264-276
7) Rus T. (1991)
"Algebraic Construction of Compilers"
Theoretical Computer Science, 90, 271-308

5.00 .000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !



Intelligent Head Technology

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă.
O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi,
la preţuri accesibile, încorporează mereu cele mai noi tehnologii în domeniu.
Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6,2 milioane US$.
Investiţi în tot ceea ce este mai bun! Investiţi în viitorul Dvs.!

OKI

Importator autorizat:
VLAMIR IMPEX S.R.L. *tel: 311.33.03* *fax: 311.10.78*

Telecomunicaţii — Procesare de informaţii — Dispozitive electronice

AXA S.R.L. ECHIPAMENTE ELECTRONICE ŞI TEHNICĂ DE CALCUL
Str. A.Imbroane (fostă Aleea CFR) Nr. 7, et. VIII, 1900 Timişoara,
Telefon : 096-130861, 136173 Fax: 096-191153, Telex : 71411

Rabat substanţial pentru revînzători !

- MONITOARE:
  VGA COLOR, MONOCROM
  HITACHI 19"
  HITACHI 15" VESA(1024x768 NI/75Hz)
  HITACHI 15" CAD(1280x1024 NI)
- MONITOARE PENTRU JOCURI
- PC-XT MEMOREX, VICTOR (20/40 Mb)
- PC-AT MEMOREX (VGA,40Mb)
- IMPRIMANTE MATRICIALE
- STREAMERE, HARDDISKURI
- FAX SIEMENS HF2305
- DIVERSE COMPONENTE ELECTRONICE

De ce să cumpărați computere Apple-Macintosh din altă parte cînd le puteți găsi acum la noi

Arexim, bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roșiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
ICCO s.r.l., Piața Sfatului 18, Brasov, telefax 092-151650/151198/144354
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, București, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petőfi 33, Brașov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piața Victoriei, str. Buzești 59, ap. 78, București, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamț, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiței 13, bl. L89, ap. 3, Constanța, tel. 091-621025
Transilvae Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

Authorized Reseller

Computere adevărate la cele mai bune prețuri (punct)

Distribuitor unic pentru România: Pro Transilvae Distribuțion Group 1, fax 01-6205203, tel. 01-6337271 (căutăm noi dealeri în toată țara)
Service autorizat: MaxServ s.r.l., tel. 01 / 6799727, fax 01 / 6205203

QMS

Poate cel mai plăcut lucru care i se poate întîmpla computerului dumneavoastră este o imprimantă laser QMS

QMS-410
tehnologie de procesare Crown
viteză: 4 ppm, rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 2Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler MC 68020 16 Mhz., LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-420
tehnologie de procesare Crown
viteză: 4 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A4, memorie: 4Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-815
tehnologie de procesare parțială Crown
viteză: 8 ppm, rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 2.5 Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler 68020 20MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-860
tehnologie de procesare Crown
viteză: 8 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A3, memorie: 12Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-1725
tehnologie de procesare Crown
viteză: 17 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A4, memorie: 8 Mb, memorie: 8Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-3200
tehnologie de procesare Crown
viteză: 32 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A3, memorie: 8Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script 210
tehnologie de procesare Crown
rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 8Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script 230
tehnologie de procesare Crown
rezoluție: 300 dpi, format: A3, memorie: 13Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script Laser 1000
Prima imprimantă LASER color, preț redus/copie, utilizează hîrtie standard
rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 8Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL 5C cu GL/2
Controler RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

© 1993 MTH s.a., QMS Inc., QMS Logo și toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale QMS Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Arexim, bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roșiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, București, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petőfi 33, Brașov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piața Victoriei, str. Buzești 59, ap. 78, București, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamț, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiței 13, bl. L89, ap. 3, Constanța, tel. 091-621025
Transilvae Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

Distribuite prin MacTransilvae Holdings s.a., tel. 01-6337271, fax 6205203
(acceptăm noi dealeri)

Service: MaxServ s.r.l. str. I.S. Bach 1A, Bucuresti, tel. 01-6799727

MAC & PC

Soluții VIDEO

radius

Cea mai Rapidă Cartelă Video Creată Pentru Grafica Macintosh

PRECISION COLOR PRO

Produs: cartelă video accelerată
Performanțe grafice: 24-biți pînă la *1152 x 870 și 21"*
Viteză: 20% mai rapidă decît S`Mac Thunder/24 și XX% față de R`Ops ...
Modificarea instantanee a rezoluției: caracteristică unică a cartelei Radius
Compatibilitate: cu aproape orice monitor

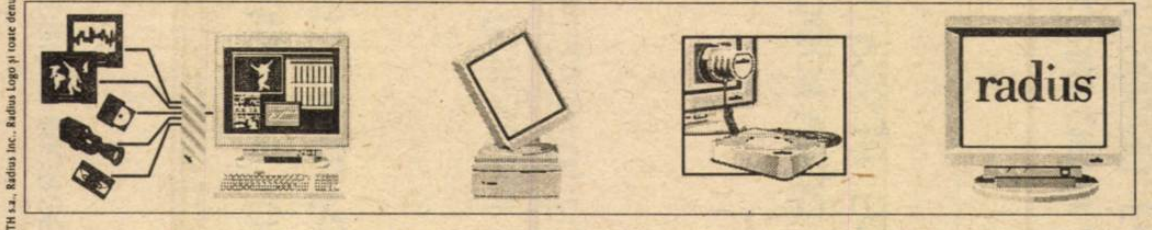
Soluția Optimă Pentru Digitizarea, Editarea și Redarea Semnalelor Video/Audio

VIDEO VISION STUDIO

Achiziție și înregistrare: porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieșire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură și compresie algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 și 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii la o rată dată
Captură și imprimare NTSC 30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biți/pixel
Captură și imprimare PAL 25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biți/pixel
Captură audio 8 biți stereo la 22 KHz, 8 biți mono la 11 KHz
Software inclus Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Alte produse Radius:

Monitoare Color: Color Display/21, IntelliColor Display/20, PrecisionColor Display/19, Precision Color Pivot
Monitoare alb-negru: Pivot Display, Full Page Display, Two Page Display/19, Two Page Display/21
Acceleratoare: Radius Rocket 25i, Radius Rocket 33, RocketShare, SCSI-2 Booster
Calibratoare: Precision Color Calibrator, PrecisionColor Software, ImpressIt Software
Cartele video: 8 - 24 biți, toate tipurile de monitoare



© 1993 MTH s.a., Radius Inc., Radius Logo și toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale Radius Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Puteți achiziționa produsele Radius la:

Arexim, bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roșiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
ICCO s.r.l., Piața Sfatului 18, Brasov, telefax 092-151650/151198/144354
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, București, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petőfi 33, Brașov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piața Victoriei, str. Buzești 59, ap. 78, București, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamț, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiței 13, bl. L89, ap. 3, Constanța, tel. 091-621025
Transilvae Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

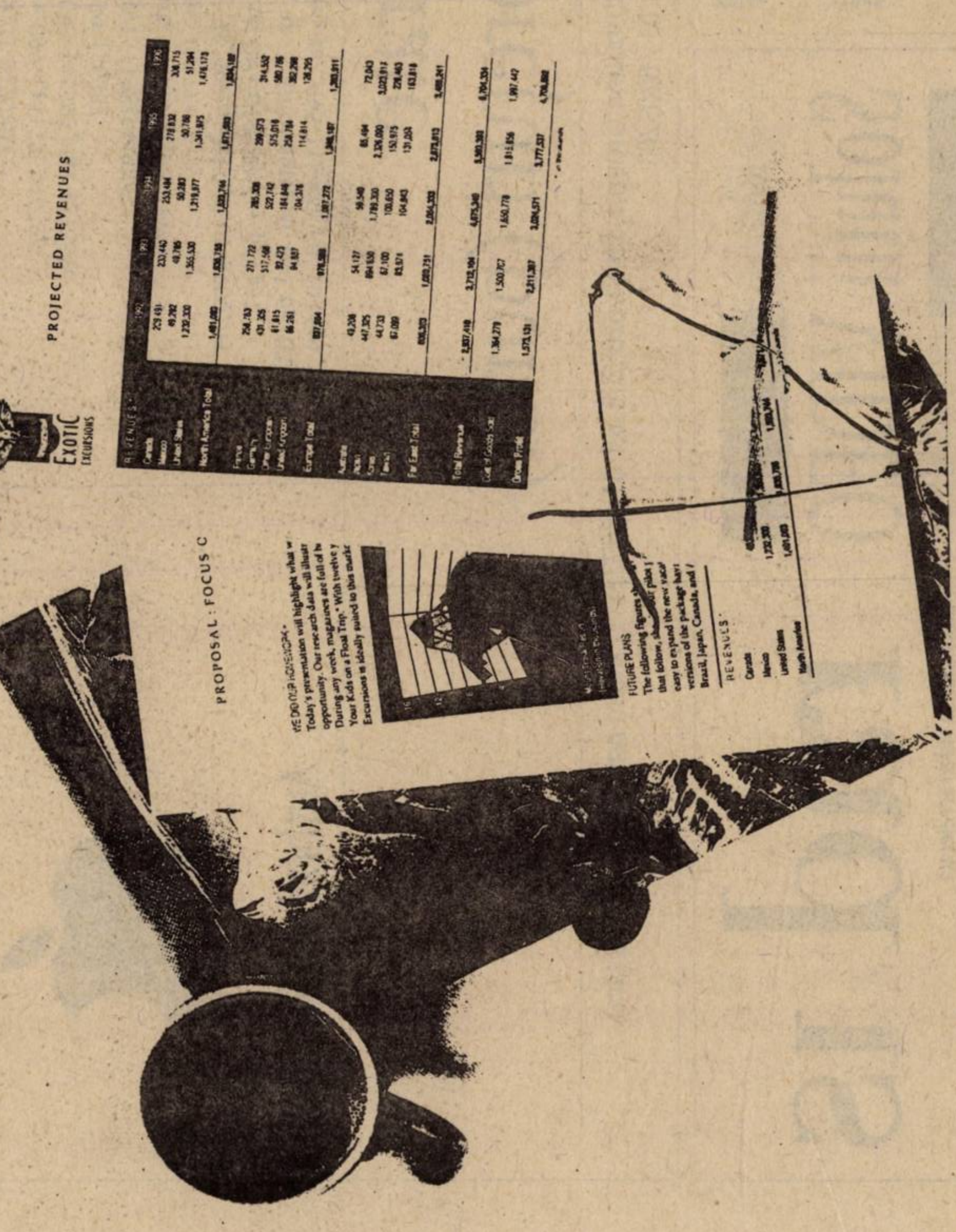
Distribuite prin MacTransilvae Holdings s.a., tel. 01-6337271, fax 6205203
(acceptăm noi dealeri)

Service autorizat: MaxServ s.r.l., str. Bach 1A/40, tel. 01-6799727

MULTIMEDIA

Microsoft®

Making it easier



Microsoft EXCEL for Windows™

ROMANIA ESTE IN EUROPA
IN EUROPA EXISTA LEGEA COPYRIGHT-ULUI

MICROSOFT VA OFERA SANSA DE A INTRA IN LEGALITATE...
....APROAPE GRATIS !

Nr. 1 mondial in foi de calcul tabelar, incluzind facilitati grafice si statistice

EXCEL for WINDOWS 4.0

PRET DE LISTA: $ 495.-

PRET DE PROMOVARE: **$ 99.-**

CU PLATA IN LEI LA CURSUL ZILEI

STOC LIMITAT !

COMANDATI AZI LA PRIMUL DISTRIBUITOR AUTORIZAT MICROSOFT:

FORTE Company Ltd.
Str. Lipscani 102, Bucuresti
Tel.3122360, Fax. 3122630

OMNILOGIC The Networking Company
Bd. Poligrafiei 3, Bucuresti
Tel.3127175, Fax. 3127164

its
Str. Dragos Voda 44, Bucuresti
Tel.6192638, Fax.3127797

KEYSYS
Str. Calarasilor 39, Oradea
Tel.099/130200, Fax.099/135444

Priveşte înapoi cu luciditate

1993 - Continuitate sau ruptură?

Ritmurile stelare sunt imperturbabile. Pământul s-a mai rotit o dată în jurul Soarelui, aşa cum o face de la începutul lumii, iar noi am învăţat să numărăm până la 1994. Ce este un an? Anul unui câine înseamnă cât şapte ani pentru un om. Un an în tehnologia informaţiei înseamnă cât decenii sau chiar secole în alte domenii. Însă un om trăieşte cam de şapte ori mai mult decât un câine. De câte ori mai mult a trăit locomotiva cu aburi decât procesorul i80286? Merită oare să facem bilanţuri anuale care peste câţiva ani ne vor părea ridicole?

Este în firea omului ca din când în când să stea şi să cugete. Sau numai să cugete. La ce a fost şi la ce va fi. Începutul unui nou an este un excelent pretext pentru recapitulări, retrospective, sinteze şi alte asemenea frivolităţi. Cu toate că autocontemplarea nu ne stă în fire, nu ne putem abţine să nu aruncăm o privire peste cele 12 numere PC Report care sunt datate 1993 şi să încercăm să schiţăm o imagine coerentă a ceea ce anul care a trecut a însemnat pentru tehnologia informaţiei.

Dramatically...

Schimbările care continuă să se producă în lumea calculatoarelor şi tehnologiei informaţiei în general stau tot mai mult sub semnul superlativelor, astfel încât eticheta *„this product dramatically changes the performance of...”* lipită pe marile realizări hardware şi software ale anului sugerează poate cel mai bine atmosfera. Într-adevăr, schimbările sunt frapante, chiar dacă le privim numai din perspectiva anului care a trecut. Majoritatea acestora nu sunt totuşi surprinzătoare şi, probabil, aşa se va întâmpla şi cu cele care sunt prognozate pentru anului '94. Tehnologia hardware şi software care ne inundă şi pătrunde peste tot este deosebit de atractivă, aduce cu ea performanţe neînchipuite în urmă cu doar câţiva ani, iar aspectul noilor produse se apropie din ce în ce mai mult de domeniul spectacolului... Este desigur doar “suprafaţa”, vârful icebergului tehnologic, căci ceea ce se întâmplă în adâncuri este mai greu de estimat. Să ne oprim deci la atributul *„dramatically”* şi să-l reţinem pentru o eventuală utilizare pe post de “cuvânt cheie” al anului 1994. Şi poate pentru un joc de cuvinte: să nu fie chiar drama omului contemporan...

Asumarea RISC-ului

În 1993 au fost vândute zeci de milioane de noi PC-uri. Dar, spre deosebire de anii trecuţi, ezităm din ce în ce mai mult în faţa termenului generic “*personal computer*”, care tinde să-şi piardă consistenţa. Sistemele cu procesorul Intel 486 au închis o epocă în evoluţia plină de glorie a microcalculatoarelor care „se trag” de la bătrânul IBM-PC. Noul procesor Pentium poate fi şi el un simbol al îmbinării de continuitate şi revoluţie ce pare să caracterizeze anul care a trecut: deschide o epocă nouă, deplasând lumea PC-urilor spre platforme mult mai deschise, păstrând însă compatibilitatea software cu strămoşii lui. Dilema pe care a generat-o (CISC sau RISC?) este şi ea emblematică. Căci după ce setea de accesibilitate a fost potolită de dinastia x86, setea de putere aduce în scenă combatanţi care coboară din Olimpul staţiilor grafice: DEC Alpha, M68060 şi PowerPC, făt-frumosul născut dintr-un mariaj (în trei!) ce până de curând părea absurd: IBM plus Apple plus Motorola. Este însă mult prea devreme pentru a încheia pariurile, căci încă ne lipsesc datele: nici unul dintre competitori nu a apucat să-şi expună argumentele din lipsa sistemelor hard şi soft care să le utilizeze forţa.

Puterea singură nu este însă suficientă. O caracteristică esenţială a unui sistem de calcul modern trebuie să fie scalabilitatea. Iar cum arhitecturile paralele excelează în acest domeniu, nu este surprinzător că toţi producătorii mai importanţi au pregătit sisteme cu procesoare paralele care, cel puţin în domeniul sistemelor de baze de date client/server, par să ofere raporturi preţ/performanţă optime.

Cine stă la volan?

Şi pentru că toată puterea noilor calculatoare trebuie utilizată cât mai eficient, lupta în domeniul sistemelor de operare a devenit acerbă. După ce Windows 3.1 şi-a consolidat poziţia, Microsoft lansează variante specializate pentru diverse platforme: Windows for Workgroups, Windows for Pens şi, mai ales, Windows NT, care pe de-o parte duce Windows-ul mai departe (continuitate) iar pe de alta încearcă să se elibereze de toate constrângerile şi “complexele” legate de “PC”: nu mai poartă DOS-ul în spate şi “abstractizează” hard-ul, rulând pe procesoare diverse: 486, Pentium, DEC Alpha, Mips R4000, oferind în plus suport pentru multiprocesare simetrică.

Concurenţa însă nu doarme. Cu toate că părea învins, “Marele albastru” nu depune armele. Versiunea 2.1 a sistemului OS/2 impresionează printr-o remarcabilă stabilitate, calitate care pentru sistemele *high-end* utilizate pentru aplicaţii *mission-critical* este fundamentală.

În fine, al treilea mare protagonist al luptei pentru supremaţie, Novell, atacă cu NetWare 4.0, dar utilizatorii privesc cu oarecare neîncredere noua versiune şi preferă încă versiunea 3.11, care inspiră siguranţă şi stabilitate.

Dar elementul cel mai spectaculos al acestui domeniu este “năvala” sistemelor UNIX. Atrase de puterea noilor suporturi hardware şi intuind inevitabila cădere a frontierelor care închideau, dar şi protejau, lumea PC-urilor, Solaris (Sun), NextStep (Next), UnixWare (Novell) se alătură lui SCO în batălia pentru o piaţă care pare de-a dreptul fabuloasă. Iar principalul atu al noilor veniţi capătă o greutate tot mai mare: *deschiderea*.

Sesam, deschide-te

Niciodată până acum nu s-a vădit cu atâta evidenţă însemnătatea deosebită a sistemelor deschise în informatica modernă. Pe măsură ce termenul “sistem de calcul” desemnează tot mai rar un calculator cu ceva periferie, ci mai degrabă un ansamblu eterogen, dar coerent, de echipamente care conlucrează, respectarea standardelor *de jure* devine o dovadă de civilizaţie şi fair-play din partea producătorilor. Dacă până şi Microsoft (considerat de majoritatea competitorilor un veritabil “lotru tehnologic”) a considerat important ca noul Windows NT să ruleze aplicaţiile conforme standardului POSIX, înseamnă ne-am mai apropiat cu un pas de frumoasele vremuri în care incompatibilitatea va fi excepţia şi nu regula.

Până atunci însă va trebui să ne mulţumim şi cu victorii mai mărunte, dar mai dese, care să ne confirme că măcar direcţia este cea corectă. Voga programelor care susţin munca în echipă, *groupware*, este un semnal care arată că tehnologia client/server a ajuns la maturitate şi, cel puţin în domeniul bazelor de date şi a aplicaţiilor de gestiune, reţelele de calculatoare sunt gata pentru “downsizing”, adică pentru preluarea aplicaţiilor care până acum erau considerate de competenţa exclusivă a marilor calculatoare. De fapt nici acest proces în plină desfăşurare nu reprezintă o ruptură, căci de foarte multe ori primul pas în descentralizarea sistemelor de calcul îl constituie integrarea calculatoarelor medii şi mari în reţele eterogene, fapt care a devenit posibil prin proliferarea fără precedent a produselor numite în mod generic *middleware*, care practic pot asigura legături eficiente între surse de date diverse de pe principalele platforme hard şi soft. În lipsa unor standarde *de jure*, bătălia se dă pentru impunerea unor standarde *de facto*: ODBC (Microsoft) îşi dispută şansele cu IDAPI, susţinut de Borland şi un grup puternic de aliaţi.

Document Oriented

Aşa cum era de aşteptat, aplicaţiile au continuat în 1993 cursa către perfecţiune începută cu ani în urmă. Totodată, curba descrescătoare a preţurilor s-a continuat şi în acest an, spre bucuria cumpărătorilor şi îngrijorarea producătorilor şi distribuitorilor.

Aplicaţiile care au dominat ani de zile prelucrările de date în birotică şi întreprinderi au ajuns în 1993 la o piatră de hotar. „Colecţiile” Microsoft Office, Lotus SmartSuite şi altele semnalizează că timpul conlucrării între aplicaţii a sosit. Acest fapt înseamnă şi o apropiere de concepţia prelucrării organizate în jurul documentelor şi nu în jurul aplicaţiilor. Tehnologiile OLE şi macrolimbajele de comunicare interaplicaţii (Object Basic şi alte limbaje *script*) au devenit standarde de facto.

Iar cum migraţiile între platforme sunt la ordinea zilei, astfel încât începe să devină un fapt banal ca o aplicaţie să existe pe piaţă simultan în variante DOS, Windows, Macintosh, Unix, problema portabilităţii documentelor a devenit acută. Din acest motiv se poate considera că bătălia pentru impunerea unui standard în domeniu este semnificativă: Adobe (*Acrobat*), Ho Hands Software (*Common Ground*) şi Farallon Computing (*Replica*) sunt principalii competitori. Biroul fără hârtie nu este chiar atât de departe...

Pachetele integrate pentru birotică-prelucrări de date au adus cu ele încă o realizare importantă în acest an: componentele E-Mail inteligente, care dincolo de probleme de comunicaţie permit organizarea unor prelucrări similare cu sistemele distribuite, dar fără investiţii masive în hardware-software special. Lotus Notes este exemplul cel mai notoriu în acest domeniu.

Dezvoltarea de aplicaţii a căpătat dimensiuni noi în condiţiile în care interfeţele grafice sunt prezente pe majoritatea sistemelor. Vechile instrumente fie nu mai fac faţă, fie obligă proiectanţii la o muncă migăloasă şi neproductivă. Pe de altă parte noile sisteme de operare necesită compilatoare scrise cu o tehnologie modernă, care să asigure sprijin procesoarelor apărute în ultimii ani. Compilatorele (Borland Pascal with Objects 7.0, Symantec C/C++ (fostul Zortech), Microsoft Visual C++ 32 bit, Watcom C/C++ 32bit) sunt integrate în medii de dezvoltare vizuale. Pentru crearea de aplicaţii Windows, Visual Basic 3.0 devine un instrument de lucru „popular”.

Datorită creşterii performanţelor hardware, aplicaţiile DTP şi de prelucrare imagini, programele de desenare şi prezentare şi-au luat zborul: Aldus PageMaker 5.0, QuarkXPress 3.1, Corel Draw 4.0 , PhotoMagic, PhotoShop devin din ce în ce mai perfecţionate: pe această linie se observă o creştere continuă, este greu de marcat câte un vârf care să semnalizeze schimbări radicale.

Un singur regret: toate aplicaţiile cresc enorm în dimensiuni şi au o foame mereu sporită de resurse. Utilizarea extensivă a graficii precum şi un perfecţionism aproape fanatic ne vor îndepărta şi mai mult în viitor de simplitatea şi supleţea vechilor aplicaţii. Epoca barocă a software-ului a început. Termenul *Fatware* inventat de jurnaliştii de la Byte exprimă cum nu se poate mai bine această tendinţă.

Look who's talking

Miniaturizarea este unul dintre procesele care au însoţit în mod constant evoluţia calculatoarelor. De la ENIAC s-a ajuns la primele calculatoare portabile (e un fel de-a spune, primul PC de acest fel, un Compaq XT, fiind evident o sarcină mult prea mare pentru o constituţie mai puţin robustă), apoi a venit vremea laptop-urilor, urmate de notebooks. Anul care a trecut a reprezentat triumful comercial al unei noi clase numite, fără prea multă imaginaţie, *subnotebooks*. Impunerea cartelelor de extensie PCMCIA 2.0, a procesoarelor alimentate la 3,3 V, existenţa discurilor hard de mici dimensiuni şi mare capacitate, perfecţionarea ecranelor LCD, toate aceste au făcut posibil succesul acestor computere de mici dimensiuni. Extrem de interesant este însă faptul că dimensiunile mici, carcasele din plastic reciclabil, consumul

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.
Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150
(01)2121526
Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473
Brasov
Tel:
(092)137860
este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei
DELL
COMPUTER CORPORATION
Sisteme UNIX Gratuite
Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

redus de energie, radiațiile reduse ale ecranelor, sunt tot atâtea calități din punct de vedere ecologic, ceea ce a făcut ca tehnologiile concepute pentru aceste mașini să se reîntoarcă spre computerele *desktop*. "The Green Machine", calculatorul ecologic, există cu adevărat și tot mai mulți producători, în frunte cu IBM, încep să-l promoveze pe piață.

Miniaturizarea nu s-a oprit însă aici. Calculatoarele "de buzunar", *palmtops*, nu s-au bucurat de succesul scontat. Probabil că motivele trebuie căutate tocmai în miniaturizarea excesivă: ecranul prea mic, tastatura incomodă, etc. În plus, prea puține dintre funcțiunile obișnuite ale unui PC sunt indispensabile călătorului computerizat. Producătorii s-au grăbit deci să-l doteze cu un instrument mai potrivit.

Așa s-au născut PDA-urile, poate cea mai spectaculoasă invenție a anului. Lozinca *„better!, smaller!, faster!..”* este mai mult decât un slogan comercial. Ea ne atrage atenția că PDA-urile nu reprezintă doar miniaturizare. Din punct de vedere tehnologic ele înglobează rezultate deosebite și diferite față de cele incluse în calculatoarele desktop sau portabile de până acum. Ele exprimă poate cel mai bine momentul tehnologic actual: se bazează pe procesoare noi, anume create; dispun de sisteme de operare revoluționare, orientate obiect; se orientează mult spre telecomunicații; și, mai ales, se bazează pe un nou mod de interacțiune om-mașină. Faptul că în toate proiectele au fost implicate și firme japoneze demonstrează că munca tenace a inginerilor cu ochii oblici tinde să plaseze industria de vârf americană, orientată spre piață, într-o postură de dependență față de tehnologia niponă, oarecum "planificată".

Hyper

Tehnologiile legate de cuvântul mitic *Multimedia* au ajuns și ele la linia de sosire (sau de start?). Vedetele anului au fost fără îndoială Mac AV-urile și stația Indy produsă de Sillicon Graphics. Printre uriași și-au găsit însă locul și soluții comune. Costul extrem de redus al extensiilor necesare pentru sisteme multimedia (cît și calitatea lor deosebit de ridicată), software-ul maturizat în mediile Windows și OS/2 a produs o răspândire rapidă a acestor sisteme. Este drept, că mulți se întreabă dacă utilizarea lor este chiar ceea utilă pentru om și societate: devenind *media*, PC-ul a fost inundat de aplicații străine unei gândiri sănătoase despre modul de utilizare al calculatorului.

Software-ul pentru crearea de producții multimedia *(authorware)* și-a anunțat apariția pentru publicul larg. Enciclopedii, jocuri, programe educative și alte produse multimedia pe CD-ROM au ieșit în lume să-și caute clienții.

Alio...

Dacă în ceea ce privește comunicațiile, anul 1993 reprezintă un an de cotitură sau nu, vor putea poate aprecia generațiile viitoare. Cert este că și în acest domeniu lucrurile se mișcă într-un ritm alert, la toate nivelurile. La noi, la redacția PC Report, telefonul "cu ieșire la internațional" pe care mai an nu ni-l puteam închipui, a devenit cotidian, banal. Instalarea câte unei noi centrale telefonice digitale este un eveniment căruia presa rareori îi acordă mai mult de câteva rînduri. Iar faptul că via această centrală reușim (uneori...) să transmitem date la viteza de 14.400 baud pe linii telefonice obișnuite l-am fi considerat absolut fantezist, până să nu-l vedem. Iar 14.400 este de-abia jumătate din 28.800, viteza la care vor lucra modemurile ce se vor conforma standardului *V.Fast* (apropiindu-se de limita teoretică!) asupra căruia au căzut de acord în august '93 toți marii producători și care vá fi disponibil în forma finală în primăvara anului 1994. Integrarea unor astfel de modemuri în cipuri specializate pentru comunicații pe linii telefonice, care să integreze funcții ce acum sînt rezolvate încă de echipamente diferite (fax, modem, înregistrator, dictafon) este iminentă - primele astfel de cipuri au părăsit deja laboratoarele, în '93.

Liniile telefonice vor fi în continuare mediul principal pe care se bazează creșterea explozivă a numărului de conexiuni la Internet - rețeaua rețelelor. În Europa, numărul de noduri Internet a crescut de la 70.000 în '90 la 450.000 în '93. E-Mail - poșta electronică - a devenit un serviciu obișnuit și nu reprezintă decît primul pas înspre "satul global".

Calculatoarele se vor înțelege între ele pe linii telefonice mai speciale, ascultînd de *ATM* - un protocol de comunicație ce a "prins" în '93 în S.U.A. (forțînd un pic comparația, am spune că reprezintă față de celelalte protocoale ceea ce reprezintă calculatoarele RISC față de cele CISC). Europa - pe care americanii o consideră un fel de lumea a treia în ceea ce privește comunicațiile - șchioapătă undeva în urma Americii, unde '93 a însemnat definitivarea deciziei de realizare a "autostrăzii pentru date" - *data highway* - o magistrală a cărei realizare va permite transferul unor volume mari de date la viteze foarte mari. La primii pași - și poate chiar mai departe - sunt comunicațiile radio. Deși *Cellular Links* nu concurează direct celulele telefonice, faptul că permit legarea PC-urilor "de mînă" la calculatoarele mari - și la rețelele cu care uneori se confundă acestea - apropie mult perspectiva posibilității de a comunica în orice moment și de oriunde cu oricine - individ, calculator, bază de date, etc. Iar dacă un limbaj universal care să permită o astfel de comunicare efectivă încă nu există, *Unicode* - o alternativă (singura...) la setul de caractere ASCII, limitat la mult prea puținele 256 de caractere - reprezintă un început timid, poate prea puțin acceptat, dar care în mod sigur este un pas înspre acel esperanto al viitorului care - pariem? - va fi un idiom bazat pe engleza de astăzi.

Epilog

Vom *comunica* deci. În speranța, că nu numai cu partenerul de la sute sau mii de km ci și cu cel de lângă noi.

„Actuala explozie a tehnologiei informatice și a microelectronicii este mult mai legată de funcționarea societății în întregul ei decât a fost revoluția industrială. Într-o mai mare măsură decât alte tehnologii, microelectronica afectează însăși esența coeziunii sociale, comunicarea.”

(Klaus Lenk, in Microelectronics and society for better or for worse, 1982.)

(Sz.L., I.F., S.M.) ❑

Index tematic PC Report 1993

Tehnologii

	Nr	Pag
Personal computer sau personal communicator	4	1
Procesarea paralelă	4	14
Controller Disk-Array pentru IDE	4	15
Aplicații Windows pe stații SPARC	5	1
PCMCIA - versiunea 2.0	5	7
Arhitectura Client/Server	5	15
Macintosh - concepte și idei	5	25
Open Systems - Cîteva definiții	9	iv
Open Systems - Standarde	9	v
Open Systems - Scurtă istorie	9	viii
Open Systems - Limbaje deschise	9	x
Open Systems - Baze de date	9	xii
Integrarea aplicațiilor	10	26
VL-Bus și PCI	11	19
Newton și mărul	12	4
Coduri de bare	15	27
Windows Story	15	34

Hardware

	Nr	Pag
Procesoare		
RISC Power	4	12
Vine MC68060 (Motorola)	4	13
MIPS RISC 4400	4	13
Mașina de vis	7	10
Momentul Pentium	10	8
Intel inside	11	ii
PowerPC	15	24
Sisteme		
Compaq	4	4
Cele mai bune calculatoare	4	6
Quadra	4	23
Gulipin 486DX/33	8	8
Noile Mac-uri	8	13
Stații grafice	9	14
Trei calculatoare R&M	9	24
Professional Technology (test)	11	26
HP 100LX	12	11
Calculatoare FORTE (test)	12	26
Zenith Z-Station 425Sn (test)	13	36
Familia Compaq are noi membrii	14	9
1600 de produse dintr-un singur loc!	14	10
Zenith Z-433S+	14	37
Grupul Bull	15	8
Soft-tronik la TIB 93	15	10
Personal Digital Assistans	15	17
Periferie		
Monitoare VGA	5	6
Disc dur portabil	6	17
Cerneală sau toner (Epson Stylus 800)	7	6
Un hard deschis	7	9
Discuri optice	7	19
Tehnici de accelerare grafică	8	7
Western Digital	9	6
Surse neinteruptibile	9	11
American Power Conversion	10	6
Matrix UPS	10	6
Star LS-5TT	10	19
HP LaserJet 4L	11	12
HP Deskjet 1200C	11	13
Verbatim	11	vii
HP Kittyhawk II PS	11	xii
Robomaus "Monsieur Epson"	12	5
Summareaphics HiPlot 7000	12	7
Rapid și inteligent - SmartCache III	12	12
Epson - un sinonim pentru imprimante	14	7
MD DATA - Noul minidisc Sony	15	4
Summagraphics în România	15	7
Intel StorageExpress System	15	14
Sisteme industriale		
Seminar National Intruments	11	5
LabWiew	13	xiii
Keithley testează România	14	18
Instrumente virtuale	14	19
Instrumente virtuale... concrete	15	57

CAD/CAM/CIM

	Nr	Pag
AutoCAD Release 12	4	5
SPICE - simularea circuitelor electronice	5	11
CAD & GIS - două lumi (ArcCAD)	6	12
AutoCad release 12 for Windows	9	12
A treia dimensiune în AutoCAD	9	20
Productivitate prin CAD/CAM	10	20
PADS - o soluție?	11	6
A patra dimensiune în AutoCAD	11	22
Design & Manufacturing Expert	13	15
Mechanical Engineering 10	13	16
ANICAM	13	17
SolidDesigner	14	16
CAD-camp 93	15	6
Linia de programe Rasterware	15	7

Baze de date, DMS

	Nr	Pag
Produsele anului 1992 (baze de date)	4	6
Access 1.0	4	10
Marea migrație	4	11
SQL - Al doilea pas	4	24
Oracle	5	14
SQL - Sfîrșitul începutului	5	22
Gupta Technologies	7	9
Empress 4.0	7	13
Baze de date obiectuale	8	10
Modelarea ierarhică	8	19
Adio sertare, adio dosare	8	ii
Dincolo de text și numere	8	v
Tonomate optice	8	viii
AutoEDMS 2.1	8	x
Lotus Notes 3.0	8	xiv
FoxPro 2.5 for Windows	10	iii
Magic 5.02	10	vi
Microsoft Access	10	ix
Paradox for Windows	10	xiii
Limbaj îmbunătățit...(dBase IV 2.0)	11	7
Informix	11	iii
Seminar ORACLE *CASE	13	6
Evitarea dezastrelor	13	30
XBase	13	xii
Proiectul Aspen	15	51
Progress	15	52

Sisteme de Operare

	Nr	Pag
QNX - noua putere ...	4	8
OS/2 2.0 - mit sau realitate?	6	6
A fost lansat Windows NT	10	4
Windows NT	11	8
Dezvoltarea de aplicații sub WNT	11	10
Configurații multiple (MS-DOS 6.0)	13	34
Folosirea optimă (MS-DOS 6.0)	13	35
Shell-uri	13	xiv
WABI	15	22

Software

	Nr	Pag
Compilatoare		
Zortech C++ 3.0	4	9
Visual Basic 2.0	4	9
Borland Pascal 7.0	5	29
Visual C/C++ 1.0	11	24
COBOL	13	x
Limbaje		
Viitorul limbajelor de programare	4	27
Oberon-2	5	8
Un alt viitor al limbajelor de programare	6	30
Babel	13	i
LISP	13	ii
PROLOG	13	iii
Smalltalk	13	iv
Forth	13	v
LOGO	13	vi
BASIC	13	vii
VHDL	13	viii
Produse		
PC Tools for Windows	4	28
Norton pcAntwhere	5	29
Modele de calcul... (Improv 2.0)	6	13
Procesoare de text sub Windows	6	14
Textieri celebrii (AmiPro, Word și JustWrite)	6	16
HyperCard (Mac)	7	25
Ce nu se poate rezolva cu Mathematica?	7	28
Lotus Improv	9	19
Lotus Organizer	10	14
CorelDraw 4.0	10	19
Lotus 1-2-3 release 4	11	14
Quattro Pro 5.0 for Windows	12	7
HyperChem	12	14
A, be, ce... Rom ca be... (Rom KB 2.0)	12	19

Lotus Notes	14	13
Jurassic Park (Lotus 1-2-3 v3.4)	15	11
Word for Windows 6.0	15	12
Norton Antivirus 3.0	15	13
Adobe Acrobat	15	23
Aplicaţii Windows	15	46

Cursuri

Windows

Windows - ferestre deschise spre noi	4	18
Orice tratare sistematică începe cu intrările	5	16
Meniuri	6	18
Gestiunea memoriei	7	17
A "butona" şi nu numai...	8	17
Butoanele ele însele	9	17
EDITare	10	17
Liste	11	17
Dialog Box I	12	17
Dialog Box II	13	25
GDI I	14	25
GDI II	15	49

Junior

Organizarea datelor	5	26
Instrucţiuni maşină	6	26
Sisteme de operare	7	26
Limbaje de programare	8	28
Metode de soluţie	9	26
Interfeţe utilizator	12	23
Structuri înlănţuite 1	13	27
Structuri înlănţuite II	15	58

Clipper

Tipuri de fişiere în Clipper	6	22
Structra unui program Clipper	7	22
Tipuri de date	8	22
Utilitare asociate	9	22
Interfaţa cu C şi ASM	10	22

Desktop Publishing

Aldus PageMaker 5.0	5	10
Ventura Publisher 4.1	5	10
Reguli tipografice	7	ii
Vom fi iarăşi ce-am fost... (PageMaker 5.0)	7	iv
It's a kind of... PhotoMagic	7	x
Mercedes sau Dacia (PhotoStyler)	7	xii
Font-ul salvării naţionale	7	xiv
Dicţional bilingv de termeni DTP	7	xv
PhotoStyler 2.0 for Windows	14	4

Comunicaţii şi reţele

Conexiunea cea mai bună? (reţele peer-to-peer)	5	12
NetWare 4.0	5	13
Vrăjitorul Gandalff	6	1
Novell în România	6	4
Modem/Fax Packard Bell	6	11
Lotus cc:Mail	7	14
NetWare 4.0	8	9
EtherLink III	8	9
Wireless Networking - O realitate?	8	13
O reţea mai ieftină decît o placă?	8	14
PC COM	8	15
Hewlett-Packard şi reţelele de PC-uri	10	11
Novell contraatacă	11	4
Soluţia Intel	11	x
Modificări pe piaţa comunicaţiilor de date în Europa de Est	11	xiv
Familia Intel NetSight	12	6
Introducere în telecomputing	12	ii
Poşta electronică	12	iii
Reţele globale	12	iv
ROMPAC	12	vi
Alternativa Sprint	12	vii
Ocolul pămîntului în 80 de minute	12	viii
RO-EARN	12	x
PIB-THD	12	xii
AMI, la a 16-a convenţie anuală	13	4
Compaq Presario	13	4
Windows 4.0 (Alfa)	13	5
Norton Administrator	13	5
The Networking Company (Omnilogic)	13	7
Reţeaua Eunet	13	18
Artisoft LANtastic	13	20
Groupware	14	12
Poşta electronică - între mit şi realitate	14	14
Intel LANDesk Manager	14	15
Configurarea reţelelor	14	36
Poşta electronică	15	30
Windows în reţea	15	45

Practică, Soluţii

Protecţie hard pentru programele dvs. (Sentinel)	5	29
Chkdsk - îngerul exterminator?	5	30
Ordine "de dicţionar"	5	30
Transferuri de date, comunicaţii, compatibilitate (Mac)	6	24
O extensie a editorului din Paradox	6	29
Programarea vizuală	7	24
Funcţii BIOS pentru Hercule	7	29
Cercurile lui Apollonius (fractali)	8	24
Comenzi pentru subdirectoare	9	28
Sortare topologică	9	29
Soluţii pentru comunicaţii pe linii telefonice	11	16
Algoritmul Block Truncation Compresion	11	28
CodeSafe	11	xiii
Căutare rapidă	14	34
SETUP, minut cu minut (Windows)	15	37
INI...ţierea	15	39
Configurări	15	40
Configurarea draiverelor	15	43
Screen Savers	15	60

UNIX

GURU - Grupul utilizatorilor români ai sistemului Unix	5	21
Free UNIX for Romania	7	21
Linux - un substitut Unix	8	21
Unix pe procesoare Intel	9	7
X Windows vs. MS-Windows	14	28
Instalare X Wondow sub Linux	14	29
Solaris pe Intel	15	21

Curs Unix

Despre noduri şi liste	4	20
Taţi şi fii	5	20
Semnale	6	20
Comunicaţii între procese - Pipes	7	20
FIFO - Pipe cu nume	8	20
Structura proceselor	10	24
Comunicaţia prin mesaje	11	20
Memoria partajată	12	22
Semafoare	13	32

Curs X-Windows

Programare Xlib	14	30
Figurine (widgets)	15	54

Multimedia

Proxima	8	29
Screen Machine	9	10
PBTV2	10	16
Multimedia	13	8
Interfeţe multisenzoriale digitale	13	10
Intel Smart Video Recorder	13	12
Multimedia - o provocare	13	13
Sound Zapper	13	14
MS Windows Sound System 2.0	14	4
Multimedia 93	14	10
Photo CD - Fotografii digitale pe compact discuri	14	20
Compact discuri înregistrabile	14	21

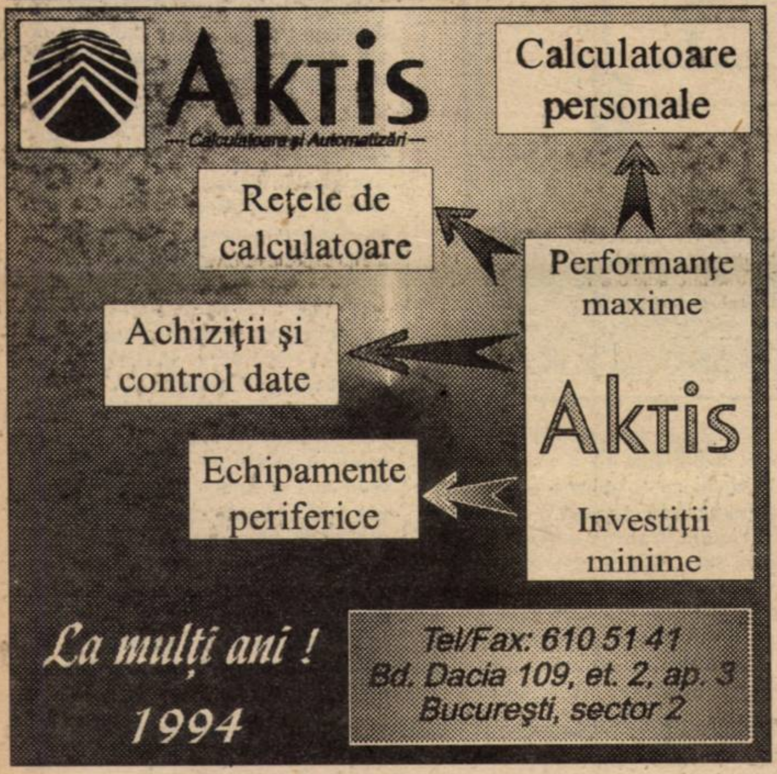
Diverse

Cheia succesului (cu Bill Gates...)	4	7
Save the Lemmings!	4	28
1992 a murit... trăiască 1993!	4	29
Legi aspre împotriva furtului de software	5	1
Technical Excellence 1992	5	4
Al treilea val	6	10
Semne bune anul are	7	6
Made in Cluj	7	7
Untouchable	7	16
CeBIT 93	8	6
În direct de la Hanovra	8	6
Laurii olimpici	8	26
Olimpiada de informatică - varianta germană	9	27
BYTE Awards 1993	10	5
Liceul de informatică Braşov	10	28
Limba Romgleză	10	29
Software românesc	11	11
Planificarea resurselor unei intreprinderi	11	iv
BIOMES sistem de identificarea a persoanelor	11	xi
Calcul cognitiv	12	8
Reţele neuronale	12	8
Administrarea proiectelor	12	20
Sisteme expert	12	24
Argotice	12	28
Habitat (Workshop la Suceava)	14	5
TIB 93 - Impresii personale	14	6
ROSE 93	14	8
Cum au apărut viruşii?	14	ii
Pentru contra	14	iii
MtE - Maşina de produs mutaţii	14	iv
Minima moralia	14	vi
Mitologie	14	vii
Pînă nu e prea tîrziu	14	ix
Antivirus Dir-D2/FAT	14	x
Programe autoprotejate	14	xiii
World Transputer Congress 93	15	6
Sisteme expert şi logica fuzzy	15	56

Shareware

Prezentări de produse Shareware au fost publicate în numerele:

	Pag
5	28
6	28
7	30
8	30
9	30
10	30
11	30
12	30
13	38
14	38
15	62



O colaborare perfectă: Unix & DOS

SCO Open Server 3.0

Eugen Rotariu

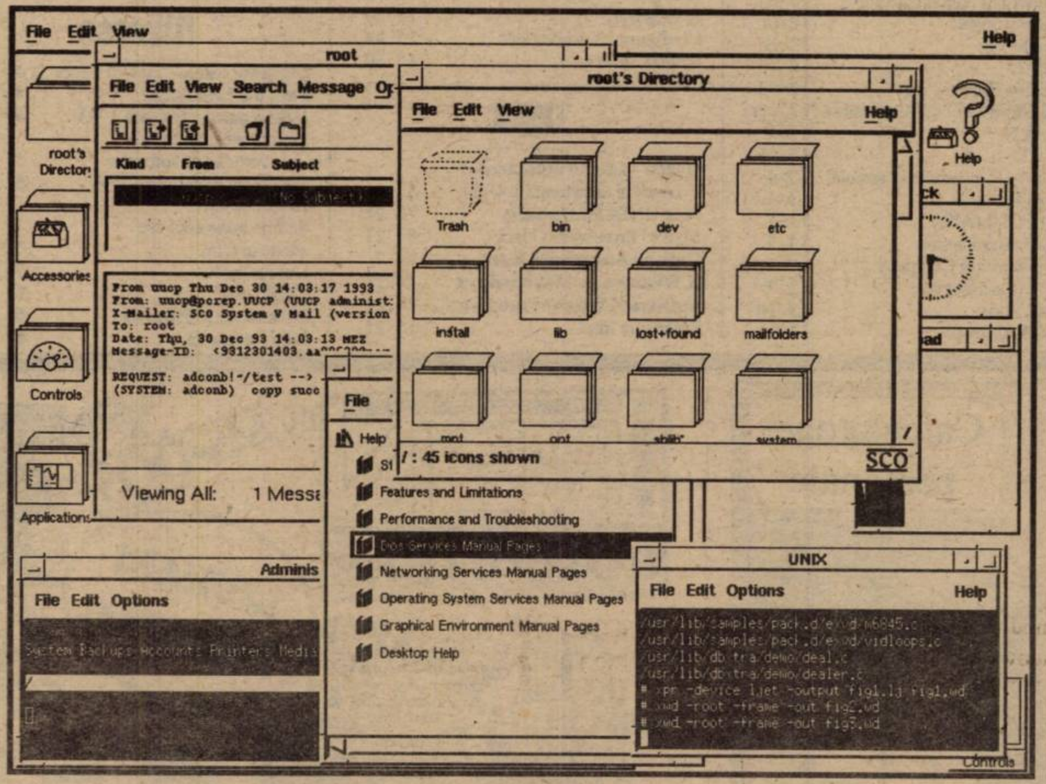
Doriți puterea unui sistem Unix fără să piedeți nimic din comoditatea vechilor dumneavoastră aplicații Windows și DOS? Doriți ca PC-ul dumneavoastră să se poată integra fără probleme în rețele NetWare, NFS, RFS, UUCP și LAN Manager? Dețineți configurații hardware foarte diverse și doriți un sistem de operare care să le suporte pe toate fără prea multe probleme? Doriți un sistem puternic, dar în același timp ușor de configurat? Familia de produse SCO Open Desktop 3.0 este o soluție posibilă.

Despre familia de produse SCO Open Desktop 3.0 am mai vorbit în revistă în momentul lansării ei pe piață acum câteva luni. Acum însă, profitând de bunăvoința firmei **Softtronik** din Brașov, am putut testa pe viu o funitură de SCO Open Server Enterprise System 3.0. Câteva din concluziile acestor teste sunt adunate în articolul de față.

Familia SCO Open Desktop 3.0 conține mai multe produse, cu ar fi SCO Open Desktop și SCO Open Desktop Lite, SCO Open Server Enterprise System și SCO Open Server Network System, SCO Open Desktop Development System și SCO MPX. Toate aceste produse au la bază sistemul de operare SCO UNIX System V/386 Release 3.2 Operating System Version 4.2.0 și combinația X11R5/Motif 1.2 pe partea de grafică.

Despre Unix-ul SCO nu trebuie să spunem aici foarte multe lucruri: este prea vechi și prea bine cunoscut utilizatorilor de Unix pe Intel. Cel mult putem enumera aici câteva dintre noutățile pe care le aduce versiunea sa 4.2: îmbunătățiri substanțiale ale performanței la listare, swapping, extensii ale arhivatoarelor standard **cpio** și **tar**, comprimare superioară cu **compress** (de tip LZH), noi protocoale pentru **UUCP** (protocolul 't'), extensii ale sistemului de poștă electronică.

SCO continuă să amâne abordarea Unix-ului Release 4 al cărui standard a fost elaborat încă din 1991 la AT&T (USL). SCO argumentează că acest standard nu este suficient de bine testat și insuficient acceptat de către beneficiari. Adevărul este însă că SCO ar pierde unul dintre avantajele sale majore: cele mai multe draivere disponibile într-un sistem de operare pentru PC-uri. SCO Unix suportă zeci de plăci de rețea, controlere SCSI, plăci grafice, mausuri, etc. Pentru Unix-urile Release 4 draiverele sunt mult mai puține, mai ales în zona plăcilor mai vechi care însă la beneficiari se găsesc în număr mare. În schimb multe dintre noutățile aduse de Release 4 au fost preluate selectiv de către Unix-ul SCO.



Alte puncte forte ale Unix-ului SCO sunt stabilitatea mare a sistemului și multitudinea de utilitare pentru administrarea, configurarea și optimizarea sistemului. Cine nu cunoaste **sysadmsh** sau **tunesh** din SCO Unix, utilitare bazate pe meniuri, machete și help-uri on line care permit o administrare extrem de ușoară.

Dar, după cum spuneam, furnitura venită la redacție era o furnitură de SCO Open Server Enterprise System, de aceea o să vorbim în continuare doar despre ea. Furnitura funcționează pe procesoare 386, 486, Pentium, eventual și fără coprocesor, pe arhitecturi ISA, EISA sau Micro Channel. Minimumul de memorie RAM este 8Mocteți, dar sunt recomandați 12. Spațiul minim pe disc este de 120 Mocteți. Cartelele video suportate sunt foarte multe, incluzând aici popularele (la noi) Trident 8900 și Tseng ET3000/4000. Pentru fiecare terminal text suplimentar este nevoie de încă 0.5 Mocteți RAM, iar pentru terminalele grafice 2 Mocteți. Harddiscurile pot fi IDE, SCSI sau ESDI. Cartelele de rețea suportate sunt de asemenea foarte multe, incluzând aici 3Com, Western Digital, SMC, IBM Token-Ring, NE 2000/3200, etc. Mausurile sunt și ele foarte diverse, seriale sau bus. Surprinzător, mausul PS2 nu este suportat.

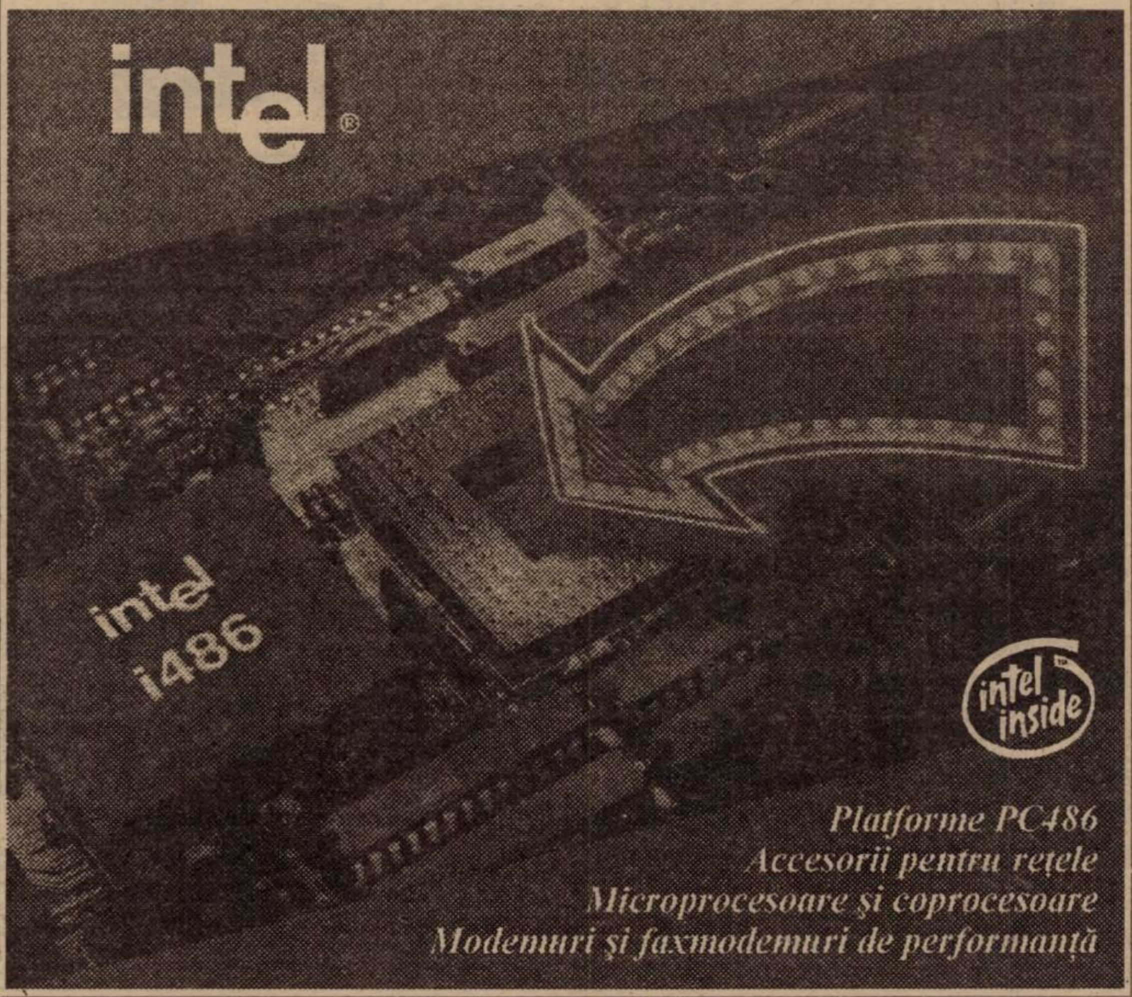
La redacție am lucrat fără probleme pe o configurație 386/40, disc 200-Mocteți, 16 Mocteți RAM, maus Microsoft serial, placă video ET4000/1M. Timpul de răspuns al sistemului a fost mulțumitor și sub suprafața grafică și în emulatorul de DOS/Windows.

X Windows/Motif

Serverul X Windows livrat împreună cu Open Desktop 3.0 este ultima variantă de la MIT, X11R5. Ca window manager SCO a ales varianta Motif 1.2 de la Open Software Foundation, ca fiind un standard în devenire. Motif câștigă din ce în ce mai mult teren în fața adversarului său OpenLook de la AT&T. Din acest punct de vedere, alegerea SCO, făcută cu mult timp în urmă, s-a dovedit cea corectă (spre deosebire de Sun care abia de curând a anunțat trecerea Solaris-ului la Motif). Pentru o utilizare cât mai ușoară, Open Desktop vine împreună cu IXI Desktop pentru Motif, utilitar asemănător ca principii cu Finder-ul de pe Macintosh (ferestre multiple de directoare, drag&drop, plasarea iconurilor aplicațiilor/fișierelor direct pe desktop, etc.).

Sub mediul grafic există destul de multe utilitare, special scrise pentru Motif. Între acestea enumerăm un editor text și unul grafic, utilitarul de poștă elecronică, console Unix, un utilitar de listare, calculator, ceasuri, un utilitar pentru vizualizarea încărcării sistemului, utilitare pentru configurarea opțiunilor din mediul grafic. Administrarea sistemului de operare se face în continuare în mod text cu **sysadmsh**.

Computerland®
distribuitor autorizat



sistema computers
Prof. Ion Bogdan nr.6
BUCURESTI
Tel/Fax 6114257
CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
reprezentant in Romania
AUTOCAD RELEASE 12
sealer AUTODESK
ORICE SOFTWARE de firma , la cerere
NATIONAL INSTRUMENTS
interfete GPIB
achizitii de date
automatizari complexe
software de aplicatie

Sistemul de help-uri este foarte puternic, existând un utilitar special pentru vizualizarea paginilor de manual numit **scohelp**, utilitar care permite răsfoirea uşoară a paginilor de manual, căutarea de topici, referinţe trimiteri directe de la o pagină la alta, etc. Paginile de manual conţin principalele comenzi ale modului text şi grafic, plus o mulţime de indicaţii de configurare, ocolire a incompatibilităţilor posibile, optimizare, etc.

Configurarea desktop-ului este foarte uşoară, bazată pe meniuri şi dialoguri, permiţând alegerea culorilor dorite, fonturilor dorite, schimbarea parolelor, a fundalului ferestrei desktop, organizarea iconurilor şi a ferestrelor, crearea de directoare şi fişiere într-un mod foarte simplu. Există desigur un Screen Saver şi un utilitare de blocare a ecranului pe bază de parolă pentru perioadele în care părăsiţi calculatorul.

Foarte interesant este utilitarul numit **Object Builder** care este folosit pentru crearea unor obiecte care se pot instala pe desktop sau în ferestrele de directoare. Obiectele pot avea ataşat un icon şi câteva script-uri care se execută la apariţia unor evenimente ca: dublu clic sau simplu clic pe iconul obiectului, cu butonul 1 sau 2 al mausului, etc. Aceste script-uri pot fi proiectate cu ajutorul unui limbaj de comenzi numit DCL (Deskshell Command Language) şi care permite crearea de dialoguri, lansarea de aplicaţii, lucrul cu fişiere, execuţia de bucle, etc.

Spre deosebire de DeskSet-ul din Solaris, în IXI Desktop nu există agende, utilitare specializate pentru capturi de ecrane, şi nici front-end-uri grafice pentru administrarea sistemului, a software-ului instalat, pentru backup sau administrarea job-urilor de listare. Multe dintre aceste lucruri se pot face însă din interiorul unei ferestre terminal (**xterm** sau **scoterm**).

Sesiunea grafică este lansată automat la pornirea sistemului prin intermediul utilitarului **scologin**. La ieşirea dintr-o sesiune, **scologin** lansează automat alta (în care se poate intra doar cu parolă...). Configuraţia la un moment dat a desktop-ului poate fi salvată şi restaurată oricând, incluzând aici şi eventualele aplicaţii deschise.

Reţele

SCO Open Server Enterprise System este conceput pentru a fi un server puternic, având posibilităţi multiple de comunicaţie pe diverse protocoale. Cel mai important dintre acestea este perechea TCP/IP şi NFS. Produsul vine gata configurat şi foarte uşor de introdus într-o reţea NFS. Versiunea de TCP/IP inclusă în produs este SCO TCP/IP for SCO UNIX Systems Release 1.2.1. TCP/IP-ul oferă posibilitatea de a integra mai multe servere sau workstation-uri la un loc, eventual împreună cu alte tipuri de reţele. TCP/IP oferă suport pentru sisteme de fişiere distribuite, suport pentru systeme de baze de date distribuite, suport pentru grafică de reţea (X Windows). În plus TCP/IP oferă suport pentru bridge-uri şi router-e Ethernet şi Token-Ring. Desigur, există şi suport pentru TCP/IP pe serială (SLIP). Noua versiune de TCP/IP oferă un modul de protocol NetBIOS.

Utilitarele asociate includ **ftp**, **telnet**, comenzi "r" de tip BSD, **sendmail**, etc. Plăcile de reţea suportate sunt foarte multe, ISA, EISA şi MicroChannel. A fost adăugat suport pentru plăcile NE2000. Configurarea TCP/IP este foarte uşoară graţie fişierelor de comenzi deja scrise care se lansează automat la pornirea sistemului din directorul **/etc/rc2.d**.

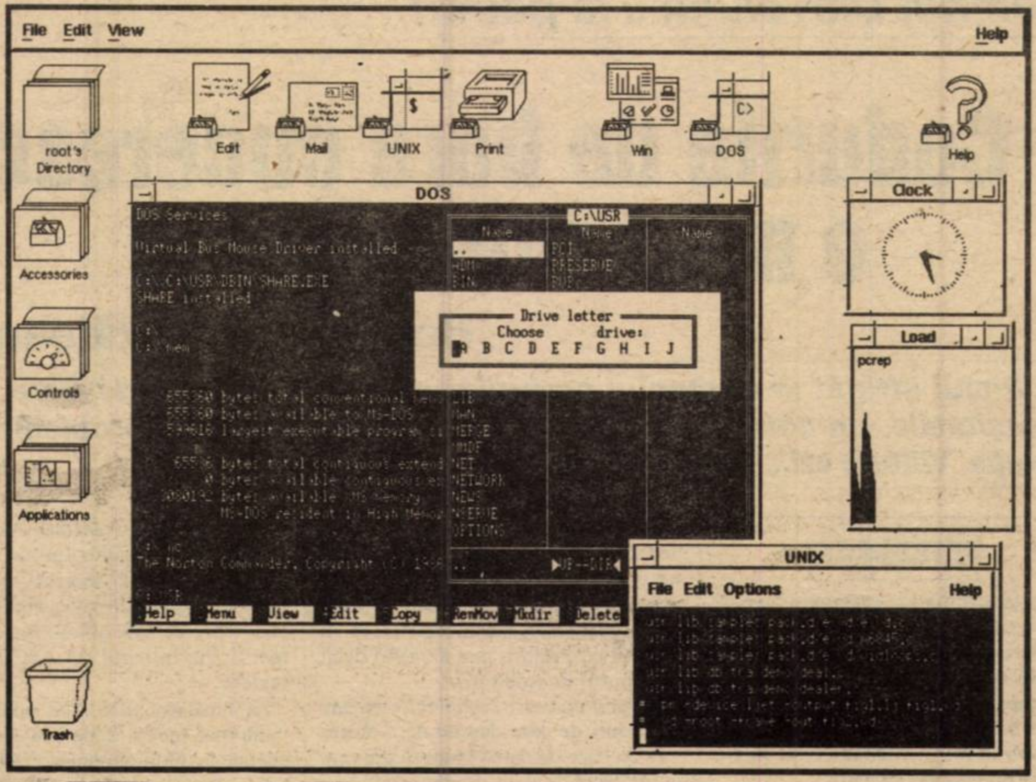
Suportul NFS este oferit prin produsul (inclus în furnitură) SCO NFS Release 1.2.1. În afară de implementarea standard NFS după specificaţiile Sun ONC (Open Network Computing), SCO NFS oferă în plus suport NIS (Network Information Services), biblioteci RPC şi XDR pentru apelul procedurilor la distanţă şi transmiterea datelor, un Lock Manager pentru blocarea înregistrărilor şi fişierelor, RPCGEN (Remote Procedures Call Generator) pentru scrierea apelului rutinelor la distanţă şi REX (Remote EXecution) pentru execuţia aplicaţiilor la distanţă.

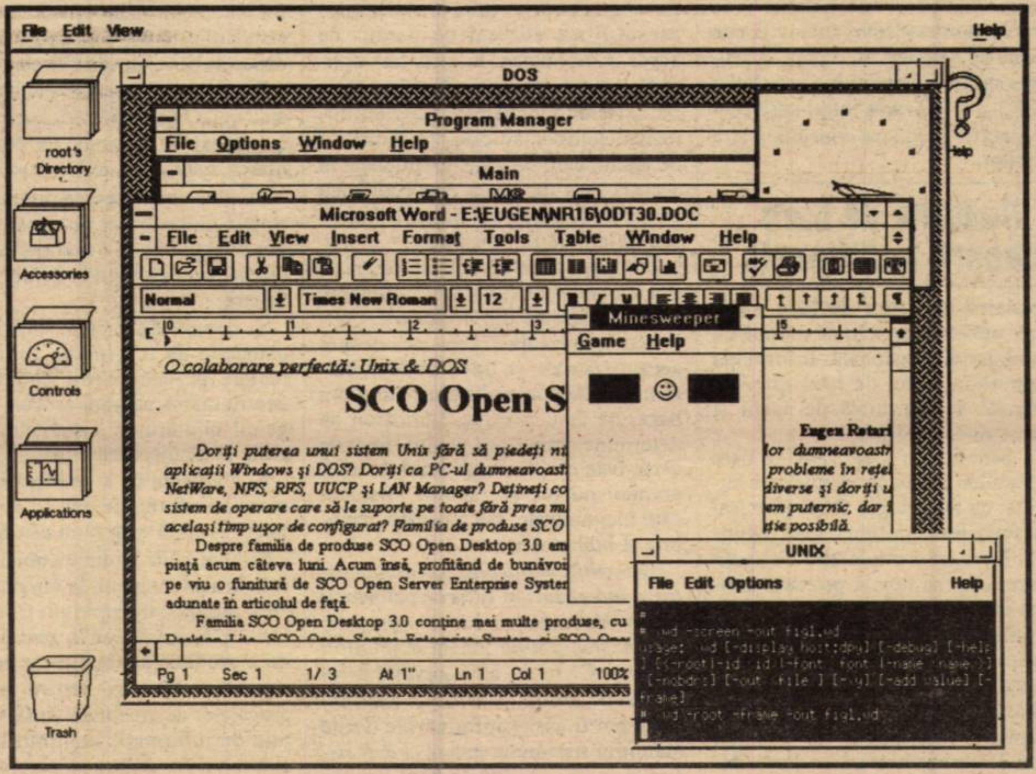
În acelaşi timp SCO Open Server Enterprise System conţine şi un pachet de comunicaţie IPX/SPX pentru a putea lucra în reţele NetWare, un client pentru Microsoft LAN Manager, server pentru PC Interface, UUCP, etc. Serviciile de poştă electronică sunt preluate şi de MMDF.

DOS/Windows

SCO Open Server Enterprise System conţine servicii complete pentru lucrul cu aplicaţii DOS şi Windows, prin intermediul emulatorului **merge**. DOS-ul poate fi rulat în regim multiuser de la terminale sau de pe consolă şi poate fi rulat şi în fereastră X Windows printr-un client X special. Pentru configurarea emulatorului DOS există programe specializate în mod text şi sub Motif foarte uşor de utilizat (**dosopt, xdosopt**). Numărul de sesiuni DOS deschise este dependent doar de memoria disponibilă. Pentru sesiunile DOS se poate configura câtă memorie să fie rezervată (inclusiv memorie extinsă). De sub emulator se pot vedea sistemele de fişiere Unix şi eventual partiţiile DOS de pe disc. Desigur, puteţi lucra cu maus, aveţi la dispoziţie serialele la cerere, modemul, porturile paralele. Listarea se poate face direct în porturi sau prin mecanismul de spooling al Unix-ului.

Dar cea mai spectaculoasă trăsătură a lui **merge** este emularea aplicaţii grafice şi rularea Windows-ului 3.1 în mod protejat (standard). Rularea Windows-ului în mod 386 extins nu este posibilă. Windows rulează în mod normal separat, preluând controlul întregului ecran, iar dumneavoastră puteţi cu o combinaţie de taste să treceţi din ecranul Windows în IXI Desktop şi invers. Dar asta nu este tot. Întreună cu sistemul se livrează şi un driver de ecran Windows special, Windows/X, care face posibilă rularea Windows-ului Microsoft într-o fereastră X Windows, în rezoluţie de 640x480. Dacă nu aveţi o rezoluţie pentru serverul X suficient de bună, driver-ul face automat ajustarea rezoluţiei ecranului la o dimensiune rezonabilă. Driverele pentru X Windows sunt cu fonturi normale sau mărite. Am instalat fără probleme Windows 3.1 for Eastern Europe, folosind fonturile româneşti.





În plus, pentru lucru optim sub serverul X, este livrat şi un driver de mouse potrivit pentru Windows. Nu există (sau nu am descoperit încă) nici o posibilitate de a instala Windows for Workgroups şi de a vedea reţeaua de sub Windows.

Documentaţii

În afară de documentaţia on line, există şi o mulţime de manuale de administrare, utilizare, tutorial-uri, etc. Din păcate nu am avut şi documentaţia în redacţie.

Diverse

Preţurile (informative) variază în jur de 1800 $ pentru SCO Open Server Enterprise System 16 utilizatori, în funcţie de mediul pe care este livrat sistemul. ❑

EST WEST
informatique
ROUMANIE
Aplicaţii sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2, UNIX
Aplicaţii industriale de timp real sub QNX
Software bancar
Produsele firmei ZENITH DATA SYSTEMS
Software, consumabile, periferice
Sisteme Multi-Media şi Desktop Publishing
Imprimante laser format A3/A4, rez. 1200/2400 dpi
CAD în domeniile electronic şi mecanic
EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01) 210 31 25 / (01) 613 21 98 FAX (01) 210 31 22

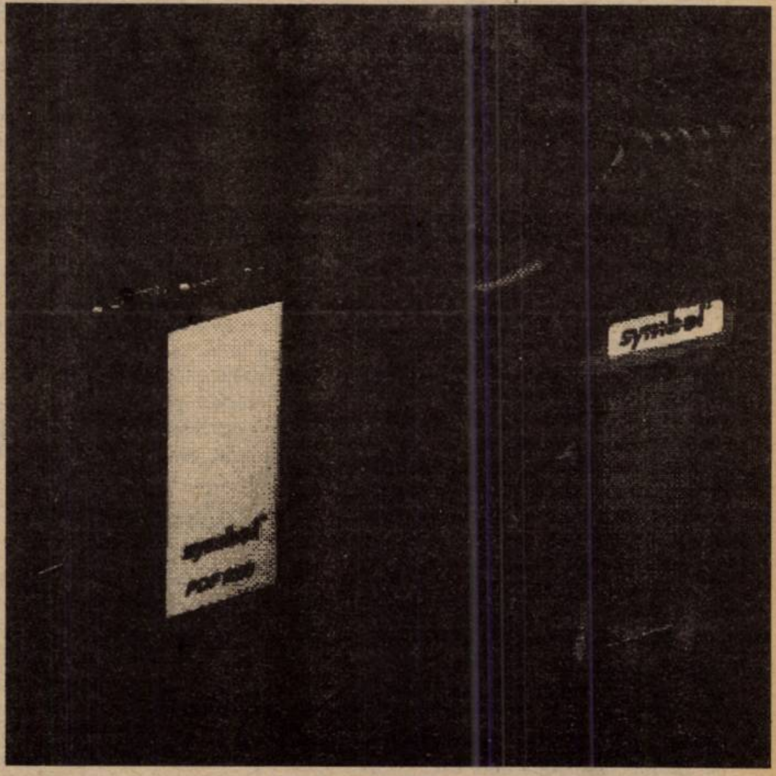
OCTOGON Computers SRL
Solutions, not only computers.
dtk
CALCULATOARE personale DTK. 386SX, 386DX, 486SX, 486DX şi DX2.
IMPRIMANTE EPSON, format A3 şi A4.
ECHIPAMENTE cu COD de BARE pentru citire şi tipărire etichete.
Simply the best !
Apelaţi la: OCTOGON COMPUTERS SRL
Hotel "Parc" 314/313, str. Primăriei nr. 2,
4300 Tîrgu-Mureş, PO BOX 160
Tel/Fax: 0954-68098, Tel: 0954-24396

Semnul Diavolului... la pătrat!

Codurile de bare cuceresc o nouă dimensiune

Bogdan Cundurățeanu

Ultimul strigăt în domeniul codurilor de bare: codurile de bare bidimensionale. Un nou mod de a pune problemele. Soluție la probleme fără soluție. Viitorul azi... Haideți să-l explorăm împreună!



Cititorul PDF 1000

Introducere

De la apariția sa, acum mai bine de douăzeci de ani, utilizarea codurilor de bare a fost adoptată în multe domenii de activitate ca o unealtă de creştere a vitezei şi acurateții culegerii de date şi ca un mijloc de extindere a controlului în Management într-o gamă diversă de aplicații.

Beneficiile codurilor de bare în domeniul vînzărilor "en detaille", de exemplu, sînt evidente, ducînd la rata crescută de tranzacții cu clienții, la acuratețea stabilirii prețului la Casă (Point of Sale) şi la utilizarea informației scanate pentru gestiunea vînzarilor şi a stocurilor.

Codurile de bare lineare tradiționale

Scanarea codurilor de bare tradiționale este un exemplu de maşină cu viziune unidimensională. Informația conținută în codul de bare este determinată de înşiruireă de spații şi bare de diferite lățimi.

Un beneficiu al codurilor de bare asupra altor forme de identificare automată, ca tehnologia OCR (Optical Character Recognition), este redundanta inerentă a modelului de spații şi bare, care se repetă pe toată înălțimea codului de bare. Dispozitivele de scanare automată folosesc această redundantă în timpul scanării (citirii) parcurgînd de mai multe ori pe lățime simbolul respectiv.

Existența aplicațiilor actuale cu coduri de bare se bazează pe disponibilitatea unor sisteme de date externe. Fiecare clasă sau tip de articol identificat de un cod de bare unic trebuie să aibă drept corespondent o înregistrare în baza de date a sistemului extern, care să conțină informații despre acel articol. Fiecare înregistrare în fişier are o cheie utilizată ca o referință pentru a o localiza şi identifica în fişier. În mod obişnuit, codul de bare plasat pe un articol codifică această cheie, mai degrabă decît înregistrarea de date dorită (vezi fig. 1.).

De exemplu magazinele de vînzare en detaille se bazează pe o bază de date numită Fişier de Preturi. Fiecare articol unic de marfă are o înregistrare în Fişierul de Prețuri care conține informații ca prețul, furnizorul şi o descriere în limbaj natural. Conținutul codului de bare plasat pe fiecare articol de marfă conține cheia ce identifică şi localizează înregistrarea în Fişierul de Prețuri, mai degrabă decît conținutul înregistrării.

În mod similar, bibliotecile bazate pe coduri de bare depind de o structură de baze de date compusă din mai multe baze de date intercorelate.

Prima este un fişier de date ce conține înregistrările tuturor indivizilor cărora li s-a eliberat un permis de acces la biblioteca. Informația conținută intr-o înregistrare tipică conține numărul de identificare asignat, numele, telefonul, adresa, etc. Numărul de identificare serveşte drept cheie în această bază de date şi este codificată cu coduri de bare pe permisul de membru al individului respectiv.

O a doua bază de date se referă la fiecare cod de bare plasat pe fiecare carte şi periodic din bibliotecă, conținînd informații specifice despre acea publicație, ca titlul, autorul, editorul şi data copyright-ului. Structura bazei de date permite bibliotecii să determine starea sau poziția fiecărei cărți, lista cărților împrumutate unui anume individ şi "istoria" fiecărei cărti împrumutate, sau a fiecărui membru al bibliotecii.

Elementul important, comun acestor două cazuri şi tuturor celorlalte sisteme de coduri de bare tradiționale este existenta unui sistem *disponibil exterior*. Codul de bare serveşte drept "cheie de acces", furnizînd o adresă unde pot fi găsite informăriile dorite înăuntrul sistemului extern. *Fără sistemul extern, codul de bare nu are nici un fel de semnificație utilă*.

Schema cu "cheia de acces" oferă, totuşi, două avantaje importante. Mai întîi oferă posibilitatea de referire la cantități mari de date utilizînd un cod relativ scurt şi un simbol. Apoi oferă posibilitatea de schimbare a datelor asociate unui anume produs fără a trebui să retipărim codul de bare.

Evoluția codurilor de bare liniare

De-a lungul anilor '70 şi la începutul anilor '80, sistemele de coduri de bare lineare au evoluat. O multitudine de simbologii au apărut, ca UPC, Code 39, Codabar, Interleaved 2 of 5; fiecare s-a specializat pe rezolvarea unei, sau mai multor cerințe ale unor aplicații specifice. Aceste cerințe includeau: simboluri de lungimi variabile, detecția de erori, densitate mai mare de informație, abilitatea de codificare de date alfanumerice şi, în mai tîrziu, întregul set ASCII de caractere.

La jumătatea anilor '80, simbologiile multi-mod (de ex. Code 128) au apărut, etichetele pluri-simbol au fost instituționalizate, şi grupuri răspunzătoare de stabilirea de standarde intra-industrii au recunoscut oficial beneficiile standardizării inter-industrii, adoptînd concepte ca cel de identificatori de date.

De-a lungul acestor evoluții însă, aplicațiile bazate pe coduri de bare au continuat să depindă de disponibilitatea sistemelor externe existente.

În plus, cu trecerea timpului cerințele utilizatorilor au conturat două noi direcții care nu mai puteau fi soluționate cu ajutorul codurilor de bare liniare:

a) nevoia de a crea simboluri cu densitate de informație (număr caractere pe centimetru patrat) mare pentru marcarea unor articole mici de genul bijuteriilor, circuitelor imprimate şi medicamentelor

b) abilitatea de a codifica cantități mari de informație pentru aplicațiile unde sistemul extern nu este accesibil

Simbologiile bidimensionale apărute la acel moment, la sfîrşitul anilor '80, printre care amintim Code 49 şi Code 16k, satisfăceau în general cerința de a produce simboluri cu densitate mare de informații pentru marcarea articolelor de talie mică, insă volumul mic de informație conținut în acele simboluri nu reuşea să rezolve problemele legate de capacitați mari de informație.

Fişiere de Date Portabile

Fişierele de Date Portabile rezolvă atît problemele de densitate mare de informație, cît şi pe cele de capacitate mare de informație, pentru aplicațiile care trebuie să funcționeze:

- în absența unui sistem extern, sau
- acolo unde un sistem extern este inaccesibil.

Opus codurilor de bare lineare tradiționale, care servesc drept cheie la o înregistrare intr-o bază de date externă ce conține informațiile necesare, *Fişierul de Date Portabil (PDF - Portable Data File) este întreaga înregistrare de date*. Informația cerută este obținută în chiar simbolul respectiv (vezi fig. 2.).

Pentru a intelege mai bine conceptul de Fişier Portabil de Date, să considerăm exemplul unui sistem informatic medical. Fiecare pacient completează o fişă medicală înainte ca el, sau ea sa fie internați in spital. Fişa conține date personale, date medicale, informații despre rude, informații de bază despre alergii, numele doctorului pacientului, etc. Pacientului îi este asignat un număr de identificare, şi toată informația din fişă este introdusă în baza de date despre pacienți.

Această informație poate să se întindă pe parcursul a cîteva sute de octeti, poate chiar peste o mie. Numărul pacientului devine cheia de regăsire a informației în fişier. Numărul pacientului este codificat utilizînd coduri de bare pe cartela de identificare a pacientului. Informația din fişier poate fi regasită prin scanarea numărului de identificare pacient pentru accesarea înregistrării corecte. *Acest* sistem *funcționează cît timp baza de date este accesibilă - deci sistemul trebuie să fie accesibil oriunde informația despre pacient este* necesară.

Cît timp medicul pacientului respectiv are acces la baza de date, informația necesară este disponibilă. Totuşi, în cazul în care un pacient ale carui înregistrări medicale rezidă în New York suferă o intervenție medicală de urgență în timpul unei călătorii la Los Angeles, numărul de pacient codificat prin coduri de bare de pe cartela de identificare din portofelul său nu ajută la mai nimic... Doctorul din Los Angeles nu are nici o posibilitate să acceseze baza de date din New York şi, deci, nu poate accesa datele medicale ale pacientului respectiv.

Dacă simbolul de pe cartela de identificare ar fi conținut un Fişier de Date Portabil, atunci datele medicale ale pacientului, pînă la un kilooctet de informație, ar fi putut fi scanate şi citite şi tratamentul inițial ar fi putut începe avînd cele mai pertinente informații despre pacient, fără a fi nevoie de un sistem extern.

Evoluția Simbologiei create pentru Fişierele de Date Portabile

Noile aplicații necesită o simbologie care să asigure atît densitate înaltă de informație, cît şi volum mare de informație. În plus, pentru a fi eficientă din punct de vedere al costurilor, simbologia trebuie să fie compatibilă cu tehnologiile de vîrf existente în domeniul scanării şi tipăririi codurilor de bare.

Simbologia nu poate fi restrinsă doar la camerele de luat vederi bidimensionale; ea trebuie să fie scanabilă utilizînd scanere lineare. În acelasi timp, simbologia trebuie să poată fi citită cu scanere portabile pentru aplicațiile unde cititorul trebuie adusă lîngă simbol. Pentru a asigura integritatea şi securitatea datelor, simbologia trebuie să asigure detecție completă a erorilor, iar pentru a fi utilă şi demnă de încredere, ea trebuie să asigure corecție de erori. În sfîrşit, pentru a deschide drumul unor aplicații în sisteme deschise între parteneri diverşi, simbologia trebuie să fie *"public domain"* - domeniu public.

În rezumat, cerințele pentru Fişierele de Date Portabile ar fi următoarele:

- densitate înaltă de informații
- volum mare de informații
- compatibilitate cu tehnologiile curente de tipărire şi scanare
- detecție şi corecție de erori
- domeniu public

Pe piață, la acel moment exista o nevoie clară de a se îndeplini toate cerințele Fişierelor Portabile de Date. În acelaşi timp, nu existau soluții acceptabile, sau în pregatire.

În dezvoltarea unei simbologii specifice pentru Fişierele de Date Portabile, Symbol Technologies din Bohemia, New York a determinat în primul rînd criteriile de optimizare în jurul cărora o asemenea simbologie trebuie optimizată. Astfel au fost definite cerințele pentru Fişierele de Date Portabile.

Apoi, Symbol a stabilit uneltele matematice de masură a conformanței simbologiei la aceste cerințe. Mai apoi, principiile contemporane ale Teoriei Informației au fost aplicate pentru optimizarea simbologiei, relativ la criteriile stabilite. Simbologia care a rezultat, PDF417, era ştiințific construită, asigurînd optimum de densitate de informație cu un minimum de overhead, relativ la nivelul dorit de detectare şi corecție de erori, fiind în acelaşi timp accesibilă prin scanări liniare (folosind de exemplu un scaner laser).

Măsura de evaluare a eficienței codificării şi principiile utilizate în construcția lui PDF417 pot fi găsite în articolul "Fundamentals of Bar Code Information Theory", autori Theo Pavlidis, Ph.D., Jerome Swartz, Ph.D. şi Ynjiun Wang, Ph.D., publicat în IEEE Computer Magazine, în aprilie 1990.

PDF417

PDF417 este o simbologie bidimensională, compusă din coduri de bare suprapuse, care asigură suficientă capacitate şi densitate atît pentru Fişiere Portabile de Date, cît şi pentru aplicațiile care lucrează cu zone mici de marcare (vezi fig. 3.).

Unele caracteristici unice ale simbologiei sînt explicate în cele ce urmează:

fig. 1

fig. 2

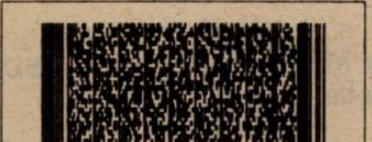


fig. 3

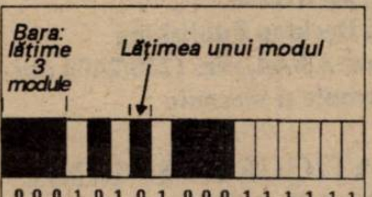


fig. 4

- Codewords - Cuvinte de Cod

La PDF417, unitatea de bază de date, sau segmentul minim care conţine date interpretabile este numit codeword - cuvînt de cod. Fiecare cuvînt de cod din simbol are aceeaşi lungime fizică şi poate fi divizat în şaptesprezece module de lungime egală. Mărimea unui asemenea modul este *"x-dimensiunea"* codului de bare, sau lătimea minimă a unui element.

Inăuntrul fiecărui cuvînt de cod există patru bare şi patru spaţii. Numărul minim de module formate din bare, sau spaţii este unu; maximul este şase. În toate cazurile, cele patru spaţii şi cele patru bare ale fiecărui cuvînt de cod măsoară şaptesprezece module în total. Aşadar, numele PDF417 (sau PDF "4-17") derivă din structura simbologiei (vezi fig. 4.).

În mod generic, o simbologie cu aceste caracteristici este cunoscută ca un cod *(n,k,m)*, unde n este măsura unităţii unui cuvînt cod, *k* este numărul de bare şi spaţii, iar *m* este numărul maxim de module al fiecărei bare sau spaţiu. Aşadar, PDF417 este un cod *(n,k,m)* unde *n* este egal cu şaptesprezece, *k* este egal cu patru, iar *m* este egal cu şase.

Numărul de cuvinte de cod distincte care se pot produce utilizînd un cod (17,4,6) este 10.480. Pentru a limita probabilitatea unor decodări greşite din cauza unor modele asemănătoare de spaţii bare în cuvinte de cod diferite, simbologia va utiliza mai puţin de 3.000 modele pentru reprezentarea cuvintelor de cod, din cele peste 10.000 de posibilităţi.

Din cauză că fiecare cuvînt de cod are acelaşi număr de bare şi spaţii, un sistem bazat pe scanare cu rază laser poate măsura lungimi şi, deci, poate detecta începutul şi sfîrşitul fiecărui cuvînt de cod în parte. Această proprietate se numeşte "autoajustabilitate" şi este o caracteristică inerentă tuturor simbologiilor (n,k,m). Autoajustabilitatea oferă sincronizare orizontală, care, la rîndul ei, face posibilă scanarea unor etichete de diferite mărimi, de la diferite distanţe şi unghiuri.

Nivel de securitate	Numărul maxim de imposibil de citit, sau greşit citite cuvunte de cod cu posibilitatea de recuperare integrală a datelor codificate original
0	0
1	1
2	4
3	14
4	30
5	62
6	126
7	254
8	510

tabelul 1.

Cineva ar putea presupune că fiecare cuvînt de cod reprezintă o anumită dată (cifră, caracter ASCII), care să fie codificată ca o anume combinaţie de patru bare şi patru spaţii. Totuşi, aici se întîmplă altfel. Simbologia PDF417 defineşte 929 cuvinte cod distincte, şi fiecărui cuvînt cod îi este asociată o valoare de la 0 la 928.

Aşadar "alfabetul" lui PDF417, sau setul lui de caractere, conţine 929 membri, fiecare fiind reprezentaţi printr-un model aparte de bare şi spaţii, avînd asociată o valoare între 0 şi 928. Modul în care datele se regăsesc în cuvintele de cod face necesară prezentarea următoarei caracteristici distinctive a PDF417, modurile.

Modurile

Asemenea simbologiei liniare Code 128, PDF417 este o simbologie multimod, oferind un grad înalt de flexibilitate şi adaptare la specificul utilizatorului.

Pentru a întelege mai bine acest concept, să ne gîndim cum taste ca "Shift", sau "Alt" sînt utilizate de tastatura unui PC pentru a furniza o funcţionalitate multiplă celorlalte taste. Cînd tasta "Shift" este apăsată, semnificaţia altor taste se modifică. În unele cazuri se produce o conversie de la "lower case" la "upper case". În altele este schimbată de la un simbol numeric la un simbol special, ca de la "8" la "ţ".

Tastele "Alt" şi "Ctrl" ne permit în mod similar să schimbăm întelesul unei apăsări de tastă. În timp ce înţelesul tastelor "shifted" sau "unshifted" este definit de sistemul de operare şi este deci fixat, întelesul tastelor în modurile "Alt" şi "Ctrl" este definit de software-ul specific care rulează pe acel PC. Înţelesul acestor moduri poate fi determinat de către utilizator.

În mod similar, întelesul cuvintelor cod în PDF417 este funcţie de mod, iar semnificaţia lor poate fi schimbată prin schimbarea modului. Aşadar semnificaţia unui model de bare şi spaţii depinde de modul care este utilizat. Modurile sînt schimbate înăuntrul simbolului prin utilizarea unor cuvinte de cod speciale care realizează schimbarea de mod.

PDF417 are un total de douăsprezece moduri. Acestea se împart între moduri standard definite de către simbologie, moduri rezervate care vor fi definite în aplicaţii viitoare şi moduri utilizator definite în cadrul unor aplicaţii cu circuit închis.

Modurile standard sînt Extended Alpha Numeric Compaction Mode, Binary/ASCII Plus Mode şi Numeric Mode.

Extended Alpha Numeric Compaction Mode, sau "EXC" conţine caractere alfanumerice "mari" şi "mici", cifre, semne de punctuaţie, spaţii, tab-uri - aşadar toate caracterele tipăribile ASCII. ASCII/Binary Plus Mode conţine întregul set de caractere ASCII, incluzînd 256 caractere internaţionale şi de control. Numeric Mode este utilizat pentru codificarea combinaţiilor de cifre.

Aşa cum am arătat anterior, cînd un simbol este decodificat, modelul particular de spaţii şi bare reprezintă o valoare de cuvînt cod. Aceasta este cunoscută sub denumirea de "decodificare de nivel jos". Întelesul cuvîntului cod este determinat la al doilea pas, "decodificarea de nivel înalt". În acest pas, semnificaţia cuvîntului de cod este determinată cu ajutorul modului prin localizarea celulei respective într-o matrice de 929 rînduri (cuvintele de cod) şi 12 coloane (modurile) (vezi fig. 5.).

Primele 900 de cuvinte de cod (valorile de la 0 la 899) sînt utilizate pentru codificarea datelor obişnuite. Celelalte 29 de cuvinte cod care mai rămîn (de la 900 la 928) sînt rezervate pentru schimbarea modului.

Întorcîndu-ne la exemplul cu tastatura PC-ului, tasta "shift" este utilizată doar pentru schimbarea urmatoarei taste care este eliberată la "upper case". Imediat ce tasta "Shift" este eliberată, tastatura se reîntoarce la starea sa originală sau "lower case". Pe de altă parte, cînd un şir mai lung de caractere trebuie să fie scris cu litere mari, tasta "Caps Lock" este activată. Tasta "Caps Lock" îşi menţine efectul pînă cînd este eliberată sau dezactivată. În PDF417, cuvintele de cod de la 912 la 923 sînt desemnâte drept cuvinte de cod de "shift". Ele schimbă modul curent cu cel adresat pentru un singur cuvînt de cod. Cuvintele de cod de la 900 la 911 rămîn în noul mod pînă cînd o nouă adresă de "latch" (zăvor) este primită cu ajutorul unui cuvînt de cod schimbător de mod.

Capacitate de Informaţie

Capacitatea de stocare a informaţiei a unui simbol PDF417 este funcţie de tipul de date (ASCII, numeric sau binar) conţinut, de modul sau modurile utilizate în simbol pentru codificarea acestuia şi de compresia obţinută.

Utilizînd Extended Alpha Numeric Compaction IEXCI, se poate obţine o densitate de două caractere ASCII pe cuvînt de cod. Acest mod împarte setul ASCII de caractere tipăribile în patru seturi de treizeci de caractere. Aceste patru sub-moduri sînt următoarele: litere mari, litere mici, cifre şi caractere speciale şi, în final, semne de punctuaţie.

Avînd în vedere că sînt 900 de combinaţii de două caractere ASCII într-un set dat, două caractere ASCII pot fi "împachete" într-un singur cuvînt de cod utilizînd EXC, unul pe poziţia "high", celălalt pe poziţia "low". Utilizînd EXC, numărul maxim de caractere ASCII dintr-un simbol este 1850. Acest număr rezultă din multiplicarea numărului total de cuvinte de cod per simbol - 925 - cu două caractere ASCII per cuvînt de cod (vezi fig. 6.).

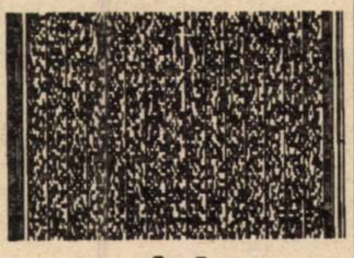


fig. 7

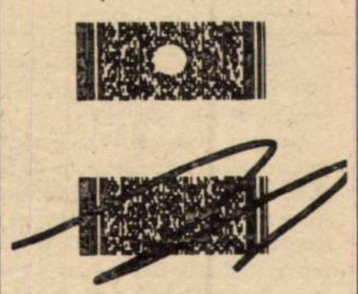


fig. 8

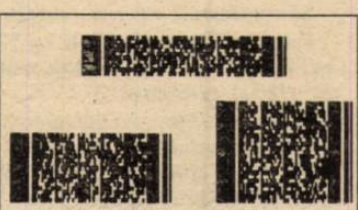


fig. 9

Binary/ASCII Mode permite codificarea a 256 caractere internaţionale, incluzînd întreg setul ASCII şi orice valoare pe 8 biţi de la 0 la 255. Datele binare sînt convertite din baza 256 în baza 900; 6 numere în baza 256 sînt convertite în cinci cuvinte de cod în baza 900 pînă cînd nu mai există numere sau valori care necesită să fie codificate. Cu larga sa gamă de caractere codificabile, Binary/ASCII Plus Mode codifică în jur de 1,2 octeţi per cuvînt de cod, deci un maximum de 1108 octeţi per simbol.

Numeric Mode poate atinge eficienţă de codificare de aproximativ 2,95 cifre per cuvînt de cod, adică aproximativ 2725 cifre maxim per simbol. Aceasta se face prin conversia sirurilor lungi de simboluri numerice din baza 10 în baza 900.

Fişiere de date mai lungi se pot crea prin concatenarea de simboluri individuale PDF417. Această trăsătură a simbologiei se numeşte "Macro PDF". Limita superioară a Macro PDF depinde de posibilităţile sistemului gazdă de stocare a datelor scanate.

Densitate de Informaţie

Densitatea de Informaţie a unui simbol (numărul de cuvinte de cod) per centimetru pătrat este funcţie de mărimea barelor (înălţime şi lăţime).

PDF a fost gîndit să asigure compatibilitatea cu tehnologiile de tipărire şi de scanare cu ajutorul laserului existente. Lăţimea de bară minimă nominală ce poate fi atinsă cu ajutorul tehnologiilor de tipărire actuale este de 0,191 milimetri. Densitatea de informaţie a unui simbol tipărit cu o minima x-dimensiune de 0,191 mm şi cu o înălţime y-dimensiune de 3x este în mod normal de aproximativ 300 cuvinte de cod per inch pătrat, ceea ce revine la 360 octeţi per inch pătrat pentru date codificate în modul binar, sau 500 caractere ASCII per inch pătrat pentru date ASCII în modul EXC (vezi fig. 7.)

Detecţia şi Corectia Erorilor

Aşa cum am afirmat mai devreme, un beneficiu al codificării prin coduri de bare liniare este acela că informaţia codificată se repetă pe toată înălţimea simbolului. Cînd simbolul este afectat la manipulări, scanări lineare la poziţii alternative vor avea adesea drept rezultat "citiri bune".

În cazurile în care defectul este atît de grav sau calitatea tipăririi atît de slabă încît simbolul nu mai poate fi deloc citit, operatorul va avea opţiunea de tastare manuală a şirului de caractere tipărit în format human readable alături de codul de bare. Deşi eliminarea întroducerii manuale a datelor şi potenţialul său de întroducere de erori în sistem a fost motivul pentru care a fost implementată scanarea codurilor de bare, rămîne încă o soluţie viabilă "de ajutor", atunci cînd ne aflăm în faţa unui cod de bare care nu poate fi citit.

Întroducerea manuală de date poate fi o procedură tolerabilă de refacere pentru coduri de bare lineare care ocazional nu mai pot fi citite, dar dată fiind marea cantitate de date conţinute, nu este o alternativă viabilă pentru Fişierele de Date Portabile.

Aşadar două cerinţe de proiectare importante au apărut la PDF417:

1) un Fişier de Date Portabil trebuie să se poată autoverifica pentru a asigura faptul că erorile de date sînt detectate şi integritatea datelor este menţinuta.

2) fişierele de Date Portabile trebuie să fie robuste. În eventualitatea că un simbol este afectat în timpul manipularii (găurit, murdărit, zgîriat, datele codificate la început în simbol trebuie să poată fi recuperate.

PDF417 satisface amindouă cerinţele.

Fiecare simbol PDF417 conţine două *cuvinte de cod detectoare de erori*, care sînt utilizate ca check digit-ul (cifra de verificare) din simbologiile liniare de coduri de bare utilizate la detectarea erorilor şi verificarea faptului că întreaga informaţie din simbol a fost citită şi decodificată corect.

În plus, PDF417 asigură corecţie de erori în eventualitatea în care porţiuni ale simbolului au fost distruse, afectate, sau nu pot fi citite. Există nouă nivele de securitate, sau corecţie de erori disponibile la PDF417. Nivelul de securitate determină numărul *de cuvinte de cod corectoare de erori* adăugate la simbol. Cu cît nivelul este mai ridicat, cu atît poate să fie mai mare distrugerea simbolului şi totusi datele sale să poată fi recuperate integral.

Pentru a determina numărul maxim de cuvinte de cod care nu pot fi citite (e) şi decodificate greşit (t) tolerabile pentru un anume nivel de securitate, cuvintele de cod care nu pot fi citite sînt luate în considerare cîte unu, iar cele greşit decodificate sînt luate în considerare cîte două. Aceasta se întîmplă din cauza că două cuvinte de cod sînt necesare pentru a determina dacă datele au fost decodificate greşit, în timp ce numai unul este necesar pentru a determina valoarea unui cuvînt de cod care lipseşte.

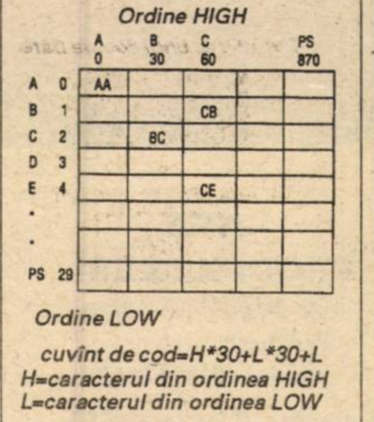


fig. 6

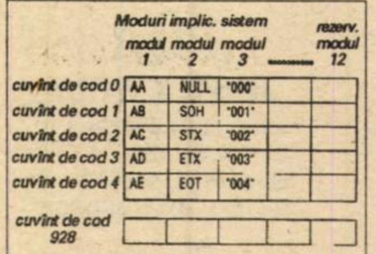


fig. 5

Numărul maxim de citiri greşite sâu lipsă combinate este definit de formula (e + 2 * t) şi pentru fiecare nivel de securitate, nu poate depăşi valorile date în tabelul alăturat.

Pentru a conceptualiza modul în care corecţiile de erori au loc de fapt, să ne amintim că modelele de bare şi spaţii nu codifică de fapt date, ci valori de cuvinte cod (0-928). De vreme ce toate cuvintele cod sînt valori, matematici de nivel înalt pot calcula valorile care lipsesc.

Să considerăm exemplul următor:

Două entităţi de date, “X” şi “Y”, pot fi reprezentate de valorile numerice “2” şi, respectiv, “3”.

Pentru a asigura recuperabilitatea în caz că una dintre valori lipseşte sau a fost greşit citită, o relaţie ar putea fi definită pentru cele două valori. De exemplu, o ecuaţie liniară foarte simplă 2 + 3 = 5 ar putea fi utilizată.

În eventualitatea în care valoarea 2 sau 3 nu a putut fi determinată, ar putea fi calculată prin scăderea celeilalte valori din 5.

Totuşi, dacă atît 2, cît şi 3 lipsesc, sau au fost greşit interpretate, ecuaţii suplimentare vor fi utilizate pentru depistarea ambelor valori lipsă.

PDF417 foloseşte un mecanism mult mai complicat decît cel arătat în exemplul de mai sus, făcînd apel la polinoame simultane de grad înalt pentru detecţia erorilor şi recuperarea informaţiei.

La un nivel practic, cu un nivel de securitate suficient de ridicat pentru detecţie şi corecţie de erori, această înseamnă că un cod PDF417 ca următoarele ar putea fi decodificat fară robleme (vezi fig. 8.)

Cusături - Stitching

Cauza principală a pierderii de spaţiu în codurile de bare este suprautilizarea dimensiunii verticale. PDF417 atinge densităţi înalte de informaţie comprimînd dimensiuniea verticală şi apoi suprapunînd linii de coduri de bare.

Pentru a putea fi citit de către un scaner cu laser, codul trebuie să fie cu autoajustabilitate sau sincron pe orizontală. Pentru a citi un cod suprapus, apar două noi cerinţe:

1) fiecare linie trebuie să conţină un identificator de linie.

2) codul trebuie să fie sincronizat pe verticală pentru a detecta tranziţiile de la o linie la alta.

Există două alternative pentru sincronizare verticală. Prima este să se facă un raport de prezentare (aspect ratio - raportul înălţimii supra lăţime) suficient de mare prin mărirea înălţimii fiecărei linii care să ducă la o scanare lineară completă şi uşoară, ceea ce ar fi contrariul obiectivului de maximizare a densităţii de informaţie.

Alternativa aleasă la crearea lui PDF-417 a fost aceea de a asigura o diferenţiere între liniile adiacente prin utilizarea unor simbologii diferite pentru liniile adiacente. UPC şi EAN, de exemplu, utilizează un set de modele de bare şi spaţii pentru a reprezenta cifrele de la 0 la 9 în jumatatea stîngă a simbolului şi un alt set de bare şi spaţii pentru reprezentarea aceloraşi cifre în jumătatea dreaptă a simbolului. Aceasta face posibilă o caracteristică numită decodificare în bloc, unde jumătatea dreaptă şi jumatatea stîngă sînt decodificate în scanări separate şi apoi sînt “cusute” laolaltă pentru a determina conţinutul întregului simbol. “Stînga” şi “drepta” se determină automat pe baza setului specific de modele de bare şi spaţii întîlnite.

În mod similar, PDF foloseşte trei subseturi distincte de modele de bare şi spaţii pentru reprezentarea celor 929 de cuvinte de cod. Fiecare subset unic poartă denumirea de “cluster” (ciorchinel). Fiecare linie utilizează doar unul din cele trei cluster-uri pentru codificarea datelor. Fiecare cluster se repetă secvenţial din trei în trei linii. Datorită faptului că oricare două linii adiacente utilizează cluster-uri diferite, decoderul poate distinge un cuvînt cod decodificat dintr-o linie de altul codificat în următoarea la o scanare liniară prin identificarea modelelor de bare şi spaţii, sau a cluster-elor pentru fiecare. *Aceasta nu numai că face posibil ca decodorul să poată să-şi dea seama cînd o anumită linie a fost parcursă, dar în acelaşi timp poate să determine cărei linii aparţine fiecare cuvînt de cod.*

Un mod de a vizualiza conceptul de cluster este de a ne imagina ca fiecare a treia linie este codificată intr-o limbă diferită - de exemplu Franceză, Spaniolă şi Engleză. Un turist care călătoreşte prin Europa - simbolul - va putea şti că a traversat graniţele unei ţări atunci cînd limba locuitorilor se va fi schimbat. Prin recunoaşterea limbii, turistul va şti în primul rînd că este într-o altă ţară şi, în al doilea rînd, va şti în care anume ţară a ajuns.

Utilizarea de modele diferite de spaţii şi bare pentru linii adiacente face posibilă două avantaje: etichetele codificate cu PDF417 pot fi decodificate de sub un unghi de scanare maxim şi va păstra în continuare o densitate înaltă de informaţii la un raport de prezentare mic. Aşadar, simbolurile PDF417 pot fi decodificate utilizînd scanere laser. Unghiul maxim de scanare este determinat de raportul de prezentare (raportul dintre dimensiunile pe x şi pe y, respectiv al lăţimii pe înăltimea unui element).

În concluzie, cerinţa este ca o singură scanare lineară să treacă peste cel puţin un cuvînt de cod complet în orice linie. Decodorul va putea apoi “coase” cuvintele de cod individuale, prin asamblarea părţilor într-o anume ordine, intr-un fel apropiat celui în care decodificarea de bloc reasamblează jumătăţile stînga şi dreaptă ale unui simbol UPC.

Raportul de Prezentare

Aşa cum am amintit mai devreme, modul în care a fost elaborată simbologia asigură compatibilitate cu tehnologiile existente de tipărire şi scanare a codurilor de bare. Atunci cînd se crează şi se tipăreşte un simbol, mai multă flexibilitate este asigurată dîndu-se posibilitatea utilizatorului să specifice un parametru care să determine “forma” generală a simbolului.

Prin modificarea raportului de prezentare (lăţimea supra înaltimea simbolului), un utilizator se poate asigura ca PDF417 este în masură să respecte constrîngerile dictate de dimensiunile obiectului supus marcării (vezi fig. 9.).

Utilizări potenţiale pentru PDF417

Livrări/ Recepţii

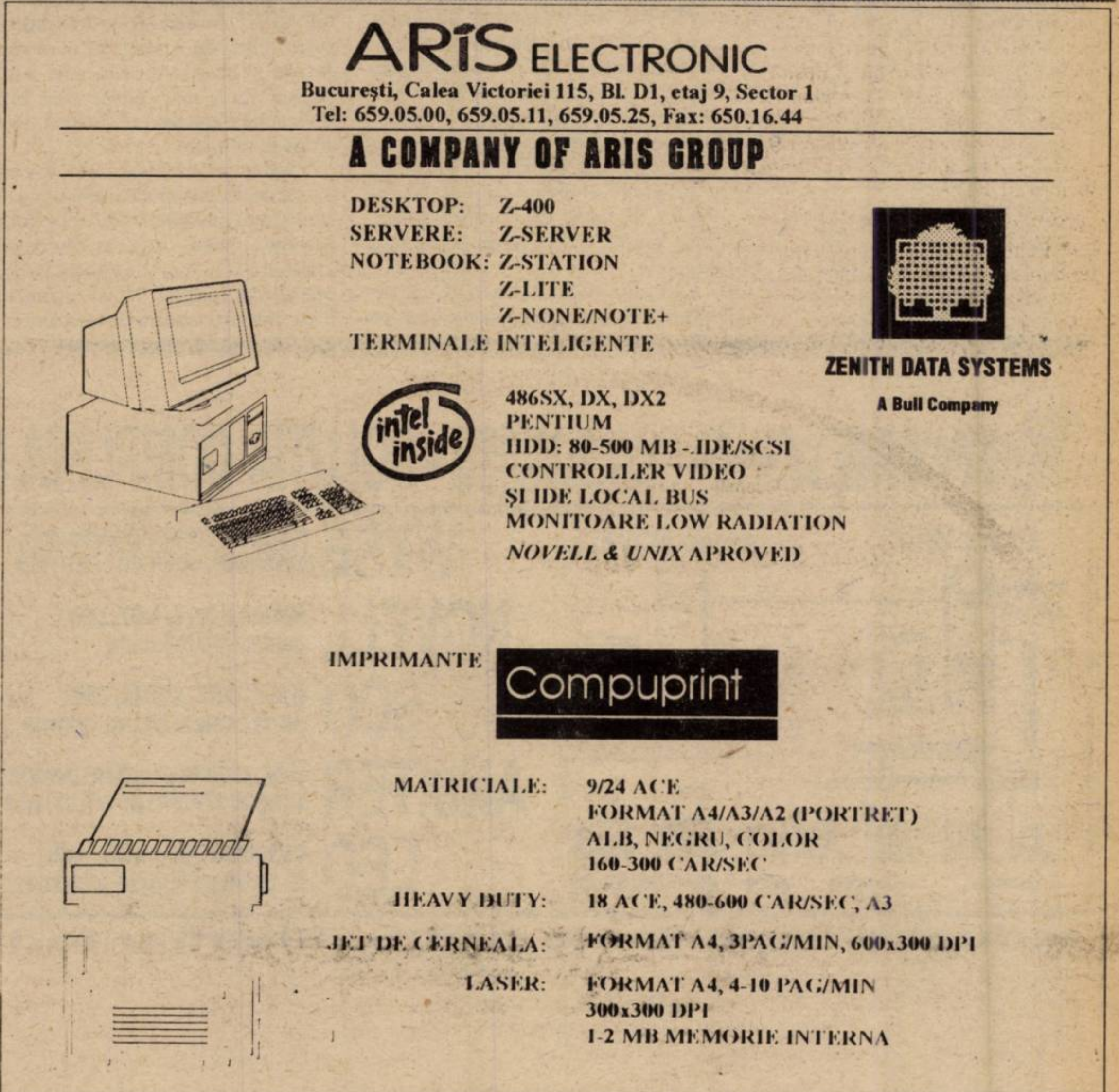
Pentru a întelege cum se pot utiliza Fişierele Portabile de Date, să luăm în consideraţie exemplul dispoziţiei de livrare şi utilizării ei în domeniul transporturilor.

O dispoziţie de livrare - aviz de expediţie - este un document care furnizează informaţii legale pentru contractul de transport şi facturarea ulterioară. Printre alte informaţii, specifică numele şi adresa furnizorului şi ale transportatorului, numărul comenzii de cumpărare, numărul de bucăţi livrate şi o descriere a bunurilor transportate. Dispoziţia de Livrare - avizul de expediţie- este furnizată de catre furnizor transportatorului (care poate să fie o companie de transport cu TIR-uri, ca CECCONI, sau cu avioane charter, ca DHL) la momentul colectării mărfii. În cazul exemplului cu autocamioanele, şoferul trebuie să verifice ca toate elementele trecute în avizul de expediţie să corespundă cu cele existente în mod real în încărcătură.

Şoferul apoi va transporta atît marfa cît şi documentele asociate acesteia la un terminal - punct de redistribuire - unde compania de transport va introduce manual în calculatoarele şi bazele de date proprii toate informaţiile relevante conţinute în avizul de expedţtie. Cînd bunurile ajung la destinatar, un proces de întroducere de date similar are loc în scopul verificării că toate elementele comenzii originale de cumpărare să se gasească în respectivul transport.

Toate procesele de întroducere de date făcînd apel la un operator uman, probabilitatea de a se întroduce erori este mare, în mod curent una la 300. Dacă de exemplu se greşeşte la introducerea greutăţii încărcăturii, sau la numărul comenzii, se poate ajunge la situaţii de facturări greşite sau neacceptate.

Pentru a se elimina necesitatea ca transportatorul şi destinatarul să introducă manual toate datele de pe dispoziţia de livrare, o soluţie este



utilizarea Schimbului Electronic de Informaţii - Electronic Data Interchange (EDI) pentru transmisia de informaţii. Prin utilizarea unui "Anunţ Prealabil de Expediţie", atît transportatorul, cît şi destinatarul vor cunoaşte în avans conţinutul încărcăturii şi data probabilă de sosire la destinaţie.

Deşi EDI asigură o multitudine de beneficii în această situaţie, el nu constituie un panaceu. Cîteodată se poate întîmpla ca anunţul "prealabil" de expediţie să fie interpretat greşit atunci cînd bunurile ajung înaintea mesajului electronic. Această situaţie poate avea loc atunci cînd transmisiile de date sînt planificate pe loturi la o anumită oră din zi, sau cînd mesajele trebuie să fie retransmise de la sediul calculatorului firmei la punctul de recepţie.

Pentru susţinerea abordării transmisiei electronice de date, Fişierele Portabile de Date pot fi utilizate pentru a codifica informaţiile conţinute în dispoziţia de livrare. Fişierul Portabil de Date va cîlători cu marfa insăşi, fie pe documentul de hîrtie - dispoziţia de plată -, fie pe ambalajele mărfii. Dacă transmisia electronică de date nu a ajuns înaintea mărfii, conţinutul Fişierului Portabil de Date poate fi scanat şi întrodus în calculatorul de gestiune. Dacă datele codificate în Fişierul portabil de Date au fost în acelaşi format ca acela al schimbului electronic de informaţii, atunci pentru calculatorul companiei de transport, sau al companiei destinatare va fi cu totul transparent faptul că informaţia referitoare la livrare a fost primită prin scanare în locul transmisiei electronice.

PDF417 poate complementa EDI şi în alte feluri. De exemplu, un angrosist cu 2000 de furnizori poate avea legături de tip EDI doar cu 100 dintre cei mai importanţi. Ceilalţi furnizori sau sunt prea mici ca să-şi poată permite un sistem EDI, sau le lipsesc sistemele de date necesare pentru o legatură de tip EDI cu angrosiştii care cumpără de la ei. PDF417 oferă un mijloc alternativ ieftin de trimitere de mari cantităţi de informaţie interpretabilă cu ajutorul calculatorului cu fiecare transport, adică un EDI practic fară E.

Beneficii importante se obţin în asemenea abordări datorită faptului că informaţia este scanată în sistem, şi nu introdusă manual. Întroducerea de date este atît rapidă, cît şi lipsită de erori prin folosirea Fişierelor Portabile de Date.

În toate segmentele de afaceri există numeroase alte aplicaţii potenţiale pentru PDF417:

Producţie

* Echipamentele de producţie automatizate, ca roboţii industriali, sau controller-ele de proces, pot fi programate, sau reglate prin scanarea unui singur cod de bare PDF417. Timpul de neutilizare, sau negenerator de profit destinat programării echipamentului ar putea fi reduse prin utilizarea de simboli PDF417, care să codifice seturile noi de instrucţiuni.
* La fabricile unde se utilizează deja programarea echipamentelor prin trimiterea de fişiere de comenzi de la un mainframe prin intermediul unei reţele locale, simbolurile PDF417 ar putea sluji drept mijloc de back-up pentru reţeaua de comunicaţii.
* Codurile de bare PDF417 ataşate la produse începînd cu plăci de PC şi terminînd cu automobile ar putea conţine informaţii referitoare la "certificatul de naştere" al produsului respectiv - data şi locul producerii, numărul de serie, nivelele de revizie ale componentelor sau software. Aceste date vor fi întotdeauna accesibile celor care se ocupă de service-ul şi întreţinerea produsului.

Întreţinerea Echipamentelor

Istoria reviziilor şi întreţinerilor pentru echipamente de producţie, testare, sau birou poate fi codificată într-un cod de bare PDF417. Informaţia va fi disponibilă pe loc unui tehnician de service prin simplă scanare a unui cod de bare PDF417.

După efectuarea întreţinerii sau reviziei, tehnicianul de service va putea genera cu uşurinţă o etichetă "la zi" cu ajutorul unui terminal portabil şi a unei imprimante.

Urmărirea Bunurilor - Asset Tracking

Bunurile unei firme pot fi marcate şi identificate cu ajutorul codurilor de bare PDF417 care vor conţine informaţii importante despre obiectul respectiv. Acestea ar putea fi informaţii referitoare la data cumpărării, perioada de garanţie, sau chiar numărul de telefon al centrului de service.

Pe măsură ce bunul se mută între diferite birouri, sau clădiri ale companiei, informaţiile importante despre acesta se mută odată cu el în "fişierul său portabil de date".

Urmărirea şi restrictionarea accesului persoanelor

Într-o instituţie care lucrează în mod curent cu informaţii care constituie secrete de servici, sau chiar secrete de stat, liberul acces al persoanelor neautorizate la asemenea informaţii trebuie limitat sau chiar interzis. Functionarii unei asemenea întreprinderi şi vizitatorii din afară ei vor putea folosi cartele de identificare cu datele personale (poza, nume, prenume, codul) şi drepturile de acces (funcţia, încăperile în care are drept de acces şi orele între care îşi poate exercita acest drept) scrise în clar şi dublate de un cod de bare PDF-417 pe versoul cartelei de identificare, care să conţină toate informaţiile tipărite în clar pe prima faţă - inclusiv poza individului şi încă multe alte informaţii (gradul, postul, vîrsta, date psihosomatice: înălţimea, culoarea ochilor şi a părului, semne particulare, etc...).

Informaţia din simbolul PDF417 poate fi criptată prin alegerea unuia din modurile rezervate utilizator puse la dispoziţie de către simbologie (4, 5, ...). Dar în timp ce informaţiile tipărite în clar pot fi relativ uşor schimbate, celelalte informaţii din codul de bare sînt virtualmente imposibil de falsificat. Presupunînd că cineva a reuşit falsificarea unei legitimaţii prin schimbarea pozei şi a datelor individuale, un operator uman care scanează codul şi constată neconcordanţa între datele înscrise în clar şi cele scanate (comparînd în primul rînd poza codificată cu cea tipărită în clar, apoi datele psihosomatice codificate cu cele ale pretendentului la acces) va putea declanşa alarma şi opri intrusul să intre în sistem.

Evidenţa Populaţiei

"Buletinul de Identitate" al fiecărui cetăţean ar putea fi construit după modelul legitimaţiei de acces. O faţă a legitimaţiei ar putea conţine datele în clar şi poza individului, cealaltă ar putea conţine o copie de verificare a tuturor datelor înscrise în clar sub forma unui simbol PDF417. O verificare de către o patrulă de poliţie a datelor de pe buletin ar depista dacă persoana respectivă are codul între cele ale infractorilor urmăriţi, sau dacă buletinul a fost falsificat.

Bine aţi venit în Viitor!

Fişierele Portabile de Date extind tehnologia codurilor de bare deschizînd calea unor noi şi importante aplicaţii care necesită costuri de acces mic la cantităţi mari de date, fără a se putea face apel la o bază de date externă. PDF417 a fost elaborat în mod ştiinţific de către Symbol Technologies pentru a face faţă cerinţelor unice ale aplicaţiilor pentru Fişierele Portabile de Date.

PDF417 este o tehnologie de coduri de bare suprapuse care asigură densitate mare de informaţii, capacitate mare de date, flexibilitate şi specificitate orientată utilizator. Poate fi tiparită folosind tehnologiile de coduri de bare contemporane. În plus PDF417 încorporează mijloace sofisticate de detecţie şi corecţie a erorilor pentru a asigura siguranţa şi integritatea datelor.

Deşi PDF417 nu va înlocui codificarea prin coduri de bare lineare, Symbol Technologies crede că PDF-417 va deschide calea unei game largi de noi aplicaţii care au fost pînă acum inaccesibile codurilor de bare lineare. ❑

Autorul articolului, domnul **Bogdan Condurăţeanu**, este directorul firmei **RQA**. Poate fi contactat la tel./fax.: (01)7260068.

Sunteţi gata pentru codurile de bare?

Un chestionar practic pentru cei care văd în utilizarea codurilor o posibilă soluţie la problemele la care trebuie să facă faţă astăzi o întreprindere românească. Deci

●Începeti prin a vă defini obiectivele sistemului.

1. Putem utiliza coduri de bare şi unde?
2. Ce trebuie schimbat la actuatul sistem informaţional pentru a face acest lucru?
3. Cât de dificil va fi să-l integrăm în sistemele deja existente?
4. Cum trebuie organizat totul pentru explorarea în întregime a potenţialului codurilor de bare?
5. Ce se poate face pentru reducerea costurilor implementării codurilor de bare?

●Pentru a afla un răspuns la întrebarile de mai sus, aflaţi:

1. Care trebuie să fie toleranţa cunoaşterii inventarului la un moment dat?
2. Cât costă activitatea de inventariere şi cât ar costa dacă ar fi introduse codurile de bare?
3. Care este rata de rulare a inventarului şi cât ar fi aceasta cu un sistem cu coduri de bare?
4. Care este impactul inventarului asupra cifrei de afaceri şi ce impact ar avea un inventar mai corect şi la minut asupra cifrei de afaceri?
5. Cât timp durează procesul de producţie (asamblare pe linii tehnologice) sau procesul de manevrare al materialelor şi ce impact ar avea un sistem de culegere a datelor din hala de producţie asupra reducerii timpului de aşteptare între staţiile de lucru?
6. Care este rata de erori de livrare şi ce impact ar avea un sistem de ridicare şi livrare a mărfurilor bazat pe coduri de bare?
7. Cât vă costă erorile de livrare?
8. Câte transferuri între depozite aveţi în fiecare an şi ce impact ar avea o procedură mai corectă şi puţin consumatoare de timp asupra transferurilor interdepozite?

●Apoi, faceti o listă cu toate aplicaţiile cu coduri de bare existente în firmă la toate locaţiile acesteia.

Surpriză! Unele firme vor descoperi că deja utilizează codurile de bare în alte feluri şi în alte scopuri.

●Dezvoltaţi un plan de identificare a companiilor din branşa care utilizeaza deja codurile de bare şi care sunt beneficiile pe care le obţin.

1. Aplicaţiile existente deja "pe viu" probează viabilitatea tehnologiei.
2. Identificaţi aplicaţiile.

●Aflaţi dacă ramura în care vă încadraţi a adoptat un standard de coduri de bare sau dacă se află în procesul de a adopta unul.

1. Standardele reduc dificultăţile implementării codurilor de bare.
2. Aflaţi care sunt standardele, studiaţi-le şi determinaţi impactul implementării lor în firmă.

●Aflaţi dacă clieţtii Dumneavoastră ar dori să primească mărfuri cu coduri de bare pe ele.

1. Managementului, personalului de vânzări şi celui de marketing le va place în mod sigur.
2. Relaţiile cu clienţii se vor inbunătăţii odată cu îmbunătăţirea vânzărilor.
3. Vânzările se menţin sau vor creşte.

Contactaţi-i pe marii furnizori ai Dumneavoastră. Care sunt planurile lor de utilizare a codurilor de bare? La ce standarde vor adera? (COCA COLA, RIO, în general aproape tot ce vine de la import poartă coduri de bare...)

●Aflaţi cât de multe dintre materialele de bază vin cu coduri de bare pe ele. Aflaţi ce sistem de numerotare utilizează vânzătorii Dumneavoastră (UPC, numerele Dvs. de catalog, numerele lor de catalog, etc). (Toate firmele care asamblează calculatoare în Romînia ştiu că toate componentele şi subansamblele pe care le primesc dinafară poartă coduri de bare pe ele. Puţine însă le utilizeaza...)

1. Dacă utilizează un standard interntţional, ca UPC, acesta poate fi utilizat pentru automatizarea primirilor, inventarului fizic, livrărilor pe bază de comand, etc.
2. Adăugarea abilităţii de a recunoaşte UPC nu înseamnă pierderea posibilităţii de utilizare a numărului de catalog propriu. Inseamnă posibilitatea de utilizare sau a UPC-ului sau al numărului propriu.

●Dezvoltaţi un plan pentru atragerea interesului managementului superior în programe bazate pe coduri de bare.

Faceţi o listă de aplicatii şi arătaţi cum ar putea ajuta codurile de bare, cum ar creşte vânzările şi rata profitului şi cum s-ar reduce timpii morţi.

●Numiţi un coordonator de proiect care să cunoască codurile de bare.

1. Dezvoltaţi expertiză în domeniu în interiorul firmei.
2. Eliminaţi curbele de invăţare redundante.
3. Experienţa centralizată reduce erorile.

●Dacă adăugaţi câmpul UPC(EAN) la baza Dvs. de date, ce impact ar avea? Cât de mult ar dura? Ce rapoarte ar schimba?

●Identificaţi integratorii de sisteme locali şi vânzătorii de echipament de coduri de bare locali.

●Dezvoltaţi un program de etichetare a materialelor intrate pentru a-i face pe furnizori să eticheteze mărfurile pe care vi le trimit cu un număr pe care să-l puteţi utiliza. Pentru a elimina confuziile alegeţi un standard ca EAN sau UPC.

●Tehnologia codurilor de bare va atrage atenţia managementului superior pentru că s-a dovedit ca poate să:

1. Mărească vânzările.
2. Imbunătăţească rata profitului.
3. Reducă timpi morţi.

Aceştia sunt chiar factorii pe care direcţiunea îi ia în consideraţie. Unul dintre cele mai importante lucruri pe care managementul le poate face pentru a realiza beneficiile codurilor de bare este să aloce suficiente resurse pentru explorarea temeinică a potenţialului şi implementării aplicaţiilor. ❑

ROM WEST EURO S.R.L.
Str. Docenţilor, nr. 16, Bucureşti, sect. 1, Tel.: 0040-1-6666193;
Tel.: 0040-1-3128534; Fax: 0040-1-3128533

486DX2/66 MHz, 486DX/50 MHz cu bus VESA

Pentium
586/60 MHz
512 KB cache
64 KB cache controller

- imprimante matriciale, laser, cu jet de cerneală, alb-negru/color
- plottere, scannere
- modemuri şi plăci fax-modem
- cititoare de cod bară
- sisteme de prelucrare a imaginilor în timp real
- plăci UPS şi surse neintreruptibile de tensiune

386SX/40 MHz şi 486DX/40 MHz cu plăci upgradable

☑ Echipamente cu fiabilitate ridicată;
☑ Elemente de reţea Novell şi Unix;
☑ Upgrade de sistem;
☑ Vă garantăm:

Un service rapid şi ireproşabil!
Consultanţă de specialitate gratuită!
Calitate, fiabilitate, tehnologie avansată!

2 ani garanţie pentru calculatoare

Cîte ceva despre modemuri

Cine se teme de Hayes?

Liviu Ionescu

Pentru a putea intra cu dreptul în miezul problemei comunicațiilor electronice, înainte de a discuta despre routere, terminal servere, TCP/IP și alte asemenea echipamente, considerăm binevenită o mică incursiune în lumea modem-urilor.

Dar cine este Hayes?

Primul hop pe care trebuie să îl treacă cel ce dorește să intre în lumea comunicațiilor electronice, este, evident, să își procure un modem. Nu vom intra aici în detalii constructive, vom aminti doar că modemul este un dispozitiv electronic folosit pentru modularea-demodularea semnalelor, conectîndu-se între portul serial al calculatorului și linia telefonică. Alegerea tipului de modem nu este un lucru simplu, existînd zeci și zeci de tipuri, modele și producători. Nu vom da nume, dar trebuie să precizăm că din punct de vedere software, este bine ca modem-ul să fie "Hayes compatibil", adică să implementeze setul de comenzi AT definite de modemurile produse de firma Hayes. Cunoscînd însă calitatea liniilor telefonice pe care le avem la dispoziție, nu putem totuși să nu ne amintim zicala: "Sîntem prea săraci să ne permitem să cumpărăm lucruri ieftine". De calitatea modemului va depinde nu numai confortul nostru, dar mai ales timpul efectiv de conectare, deci indirect cheltuielile telefonice.

Practic, modem-ul ales nu trebuie neapărat să fie "în top" în ceea ce priveste viteza (V.32bis), dar trebuie neapărat să aibă implementate protocoalele de *error-correction* (V.42 sau măcar MNP). Viteza maximă de transfer variază foarte mult în funcție de situația concretă, fiind posibile chiar legături la 14.400 între abonați conectați la centralele noi, electronice. Pentru liniile vechi, conectate la centrale cu relee, totuși, din cauza zgomotelor de pe linie, de obicei viteza maximă greu depăseste 2400-4800.

V.32bis? Dar el cine mai este?

V.32bis este o recomandare CCITT, care specifică modul de comunicație între două modemuri, conectate pe linie telefonică normală, la viteze de maxim 14.400 în ambele direcții. Dacă linia telefonică nu poate suporta viteza de 14.4Kbps, modemurile V.32-bis vor încerca renegocirea protocolului la 12, 9.6, 7.2 sau 4.8Kbps, în funcție de calitatea liniei, așa cum a fost ea detectată în cele două capete ale liniei.

Modemul funcționează *full duplex* adică poate trimite date în ambele direcții în același timp. Utilizînd tehnici speciale de *echo canceling*, care permit separarea celor două canale, cîte unul în fiecare direcție, modemul poate, în timp ce transmite, să și asculte semnalul de la celălalt capăt al liniei, nefiind deranjat de propriul semnal generat. În plus, modemul poate să detecteze și să ignore ecourile din linie, generate de neadaptările liniilor sau echipamentelor conectate.

La toate vitezele peste 4.8Kbps, modemurile V.32bis utilizează o tehnică de codificare numită *Trellis coding*, care reduce efectul zgomotelor din linie, permițînd modemului să funcționeze la viteze mari, pe linii obișnuite.

Deși nu este cerut de CCITT, un modem V.32bis de obicei incorporează și V.42 error control și V.32bis data compression. Recomandarea V.42 foloseste protocolul LAPM (Link Access Procedure for Modems), pentru a asigura un canal de transmisii "curat", fără erori, între cele două modemuri, asigurînd în mod transparent retrimiterea pachetelor pentru care nu s-a recepționat confirmare de primire. Pe lîngă LAPM, recomandarea V.42 suporta ca un protocol alternat și MNP 2-3-4, pentru a păstra compatibilitatea cu modemurile mai vechi.

La aceasta se adaugă recomandarea V.42bis, care specifică modul în care datele trimise sînt compactate înainte de transmitere și expandate la recepție, ceea ce în practică duce la o creștere a vitezei efective de transfer. De asemenea este suportat pentru compatibilitate și protocolul MNP 5.

Se caută un cablu...

Ca și cînd lucrurile nu ar fi destul de complicate și așa, ajungem la momentul în care avem calculatorul, avem modemul, și trebuie să le conectăm între ele. Ne trebuie, evident, un cablu. Experiența a dovedit că atunci cînd este vorba de cabluri, dacă e ceva care poate să meargă prost, cu siguranță așa se va întîmpla. Un cablu luat la întîmplare, doar pe motiv că i se potrivesc conectorii, poate fi sursa multor neplăceri. Aceasta pentru că în RS-232, standardul care specifică modul de conectare al echipamentelor seriale, acestea sînt împărțite în DTE și DCE, adică Data Terminal Equipment și Data Communication Equipment. Majoritatea calculatoarelor (dar nu toate) sînt DTE; modemurile sînt întotdeauna DCE. Dacă adăugăm și faptul că la ieșirile porturilor seriale pot fi conectori cu 9 sau 25 de pini, înțelegem de unde atîtea posibilități de a încurca ceva.

Pentru conectarea unui port obișnuit de PC, cu 25 de pini, la un modem, cablul este simplu: mufă mamă înspre computer și mufă tată înspre modem, avînd fie toți cei 25 de pini conectați direct (1-1, 2-2, etc). Dacă pe cablu nu sînt 25 de fire, este necesar ca măcar pinii 1-8,20,22 să fie legați. Nu sînt necesare nici un fel de alte conexiuni in conectori. Legenda cu unele semnale inversate între ele sau cu cele cîteva conexiuni în conector se aplică NUMAI la cablurile care conectează două echipamente DTE între ele (*null-modem cable*), nu și la cablurile de legătura computer-modem.

Trebuie notat că lipsa unora dintre semnale, sau conectarea lor eronată duce nu neapărat la lipsa comunicației cu modemul, ci, de cele mai multe ori, la un comportament aleatoriu, cînd uneori se pierd caractere, alteori conexiunea fie nu se inițiază cînd modemul răspunde, fie nu se oprește, cînd modemul "pune jos receptorul".

Semnalele RS232 (DB-25/DB-9)

1/-	Frame Ground
2/3	Transmit Data (TxD)
3/2	Receive Data (RxD)
4/7	Request to Send (RTS)
5/8	Clear to Send (CTS)
6/6	Data Set Ready (DSR)
7/5	Signal Ground (GND)
8/1	Data Carrier Detect (DCD)
20/4	Data Terminal Ready (DTR)
22/9	Ring Indicator (RI)

Hai să dăm mînă cu mînă...

Simplul fapt ca modemul are implementat un protocol elaborat de corecție a erorilor nu ne asigură totuși o viață foarte liniștită, pentru că mai există un segment unde se pot pierde caractere: între modem și computer. Pentru aceasta au fost inventate mecanisme de *handshaking*, care sincronizează ritmul de transmitere cu posibilitatea de preluare a primitorului. În mare, există două mecanisme de handshake, unul software, în care se folosește o pereche de caractere (XON /XOFF) care se transmit pe linia de date, ca și celelalte caractere, și unul hardware, care folosește două linii speciale (RTS/CTS). Deoarece acesta din urmă este implementat direct în circuitele de interfață, se consideră mult mai eficient și mai robust decît primul.

Să vedem în continuare cum are loc dialogul între computer și modem, cînd computerul inițiază o conexiune. Computerul ridică semnalul RTS *(Vreau să chem un alt sistem. Ești gata?)*, la care modemul răspunde ridicînd DSR *(Sînt aici, puteți să formați numărul)*. După ce conexiunea se realizează, modemul ridică DCD *(Aveți legătura...)*. Computerul ridică RTS *(Pot să trimit acum?)* la care modemul răspunde cu CTS *(Bineînțeles, puteți trimite...)*. Calculatorul transmite date către modem, și la un moment dat modemul nu mai poate prelua datele. Pentru a-l informa pe calculator, va coborî semnalul CTS *(Stați un moment!)*. Cînd totul este din nou gata, va ridica din nou CTS *(Puteți din nou trimite!)*. Cînd computerul termină, va coborî semnalul DTR *(Am terminat. Poți închide.)* și modemul va răspunde coborînd semnalul DCD.

Pentru o conexiune full duplex, semnificația semnalelor de handshake este puțin diferită, astfel cît timp computerul este gata sa primească date ține ridicat semnalul RTS, iar cît timp modemul este gata să primească date ține ridicat semnalul CTS. Dacă oricare dintre semnale coboară, cel ce trimite este informat să primitorul nu mai are posibilitatea să primească *(Stai așa că am buferele pline ochi!)*.

Ultima provocare: configurațiile din modem

Deci pînă acum am reușit să procurăm un modem de calitate, să îl conectăm și acum vrem să îl folosim, dar constatăm că ceva nu merge. Dacă deschidem o carte tehnică a unui modem Hayes compatibil, o să descoperim pagini întregi de comenzi, una mai curioasă decît cealaltă. Și, pentru ca tacîmul să fie complet, descoperim și vreo cîteva zeci de registre care pot fi configurate independent. Din fericire, majoritatea producătorilor configurează corect acești parametri, deci modemul este aproape gata de folosire. Ceea ce trebuie neapărat să specificăm este modul în care se va forma numărul, și anume cu pulsuri, deoarece în lipsă se va încerca formarea cu tonuri. Alți parametri pe care îi putem specifica sînt: W1 (pentru a afișa mai detaliat modul în care s-a realizat legatura), împreună cu registrul S95=47 (toate mesajele posibile), &C1, &D2 (pentru a folosi semnalele DCD și DTR), &K3 (pentru a folosi hardware handshake RTS/CTS).

De menționat că nu toți producătorii de modemuri implementează setul complet de comenzi AT Hayes, deci configurația optimă se va seta "după caz", conform manualului.

Astfel configurat, un modem trebuie deja să permită conectarea. Dar de aici și pînă la a putea da un mesaj pe E-mail mai sînt cîțiva pași, pe care însă îi vom face într-un număr viitor.

Informații suplimentare:
ing. Liviu Ionescu
EUnet Romania S.R.L.
tel. 01-3126886; fax. 01-3126668
Internet: ilg@eunet.ro

EUnet Mail vs. SprintMail

(Lămurire)

În numărul din octombrie (pag. 19) am prezentat o tabelă comparativă cu prețurile serviciilor EUnet și SprintMail (firma LOGIC). Trebuie menționat că dintr-o eroare s-au comparat opțiuni (Internet Mail vs. X400 Fax Mail) foarte diferite ale serviciilor puse la dispoziție de cele două firme, astfel încît comparația între prețuri ar putea duce la erori de apreciere.

Astfel, în tabelul publicat, rubrica EUnet prezintă costurile pentru conectarea unei întregi organizații, indiferent de numărul de utilizatori din acea organizație, toți cu adrese distincte de E-mail, care trimit un anumit volum de date către destinatari din Internet, în timp ce rubrica Sprint Mail prezintă costul unui singur utilizator, care trimite același volum de date, dar către destinatari care le vor recepționa NU pe E-mail, *ci pe fax* (s-a avut în vedere un serviciu cît mai complex).

Datorită numeroaselor opțiuni disponibile atît la EUnet Mail (transmisii gratuite între utilizatori ai aceleiași organizații, transmisii foarte ieftine între abonați diferiți din țară și transmisii internaționale diferențiate funcție de distanță, reflectînd astfel o structură normală (intern/ național/ european/ mondial) cît și la SprintMail, o comparație mai exactă între prețurile acestor servicii depășește cu mult cadrul unui singur tabel. EUnet Romania și LOGIC vor continua și în numerele următoare să prezinte mai în detaliu opțiunile fiecărui sistem, din punct de vedere tehnic și comercial.

Astfel fiecare manager va fi în măsură să decidă dacă soluția pe care o caută este conectarea la Internet sau utilizarea altor posibilități de comunicație.

ing. Liviu Ionescu

Atențiune! Atențiune! Atențiune! Atențiune!

Pentru toți cei care vor să ne trimită scrisori via poștă electronică:

pcreport@mail.eunet.ro

este (pentru moment) adresa noastră de E-Mail.
Cu titlu experimental (deci nu chiar oricînd) puteți intra ca terminal pe sistemul nostru Unix:
Tel. 0954/69093, între orele 22 și 6, cu parametri următori:
Viteza pînă inclusiv în 14.400 baud, N81,
Login: guest, Password: guest.
:-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-) :-)

EUnet
Connecting Europa since 1982

Electronic Mail (e-mail)
Este cel mai modern și mai sigur mijloc de comunicație electronică, ce înregistrează recent o amploare aproape explozivă. EUnet Mail vă pune în contact cu milioane de abonați Internet Mail (RFC 822) și, prin gateways, cu toate celelalte rețele de calculatoare.

Network News
USENET News, ca un uriaș BBS distribuit în toată lumea, cu peste 1500 de conferințe și mai mult de 40MB de articole pe zi, este, fără îndoială, una dintre cele mai valoroase și mai variate surse de informații.

EUnet Romania SRL Bdul Unirii 20, Bl.5C, Et.2 Ap.14, Sect.4, București
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

EUnet Romania este membru asociat la EUnet, rețea Internet comercială cu noduri în toate țările din Europa și conectivitate cu rețelele importante din întreaga lume (CIX, NSFnet, Alternet etc.)

În Sprint prelungit

Mister X (3,28,29,25...)

Adrian Păsculescu

Acest prim articol dintr-o suită, sperăm nu foarte plictisitoare, prezintă conceptele practice cu ajutorul cărora se poate înțelege mai bine și deci se poate utiliza mai lesnicios o rețea X.25. Cum în țară există deja o astfel de rețea, toate referirile și exemplele se vor baza pe nodurile de comunicație** LOGICnet **(SprintNet).

O frază pentru cei care nu cunosc încă rețeaua și nu vor să treacă mai departe fără să întrevadă în zare lumina unei utilități oarecare: printr-o astfel de rețea se poate utiliza un serviciu de poștă electronică, se poate accesa rețeaua Internet sau serviciile Compuserve, se pot transfera date în condiții de calitate îmbunătățită și se pot accesa baze de date cu diverse informații (de ex. indici economici sau financiari Dow Jones, situația în domeniul produselor petrochimice sau Buletine Informative de presă ARPRESS).

Pregătiți-vă un calculator, un modem (compatibil Hayes) și puneți-vă la îndemînă un telefon. Utilizați orice fel de software de comunicație asincronă (PC SprintMail, PC Anywhere, Procomm, CrossTalk, Norton Commander, Windows Terminal, etc). Programați modemul pentru început pe 7E1 (7 biți de date, paritate pară și 1 bit de stop), viteză pînă la 9600 bps inclusiv și, recomandabil, protocol de corecție/compresie MNP sau LAPM dacă este posibil. Cei din apropierea Bucureștiului, Sibiului sau Timișoarei vor fi oarecum avantajați deoarece numerele de telefon de acces sunt respectiv (01)3112525, (092)43.75.15 și (096)192135 și vor avea de plătit mai puțin la Romtelecom.

Surpriza plăcută va fi desigur răspunsul rapid al modemului de la capătul celălalt. Explicația este simplă. În spatele fiecărui număr de acces se găsește de fapt o mică subcentrală telefonică și astfel la același număr de telefon răspund de fapt mai multe modemuri (și numărul lor este în creștere!). Sistemul se mai numește uneori "rotary" sau "hunting" din motive lesne de înțeles. Modemurile nodului de comunicație sunt de tip OCTOCOM OSI 8396 și sunt înglobate în propria rețea de supraveghere și control.

Vom începe cu accesul asincron la PAD.

Conectarea

Conectarea echipamentului dumneavoastră, în mod asincron, la rețeaua **LOGIC*net*** se face urmînd o procedură de selecție și confirmare din partea PAD.

În tabelul următor, extras din documentația Sprint, sunt descrise detaliile de selecție dorite. Mai precis tipurile de paritate disponibile și tipul de comunicație (full duplex sau half duplex).

Exemplul 1. După ce modemurile s-au înțeles asupra vitezei și a modului de comunicație (vezi Caseta 1) modemul dumneavoastră semnalizează de obicei reușita printr-un mesaj de tipul:

```
CONNECTED 9600/REL-LAPM-COMP
```

în care se specifică viteza de conectare și tipul de protocol de corecție/compresie stabilit de cele 2 modemuri.

PAD-ul așteaptă acum o secvență HUNT/CONFIRM ca în tabelul de mai sus. Pentru unul din cele mai uzitate cazuri (full duplex, 7 Even 1, 9600bps) dumneavoastră trebuie să trimiteți manual sau automat secvența: @<CR>.

Răspunsul pe care îl obțineți de la PAD este de tipul următor:

```
TELENET
783 10101.08
TERMINAL=
```

În continuare trebuie sa introduceți fie tipul de terminal emulat de programul de comunicație de pe PC sau tipul de terminal cu care lucrați, fie <CR>. Dupa aceasta veți dialoga cu PAD-ul. Nu vă îngrijorați, tipul de terminal se poate modifica oricînd pe parcursul sesiunii de lucru. Începeți prin a selecta tipul VT100 sau tipul generic D1 (display alfanumeric).

Numărul (78310101) de sub heraldul TELENET semnifică adresa X.121 a PAD-ului care a răspuns. Partea "zecimală" (08) semnifică numărul "aplicației" sau "portului" care răspunde, mai precis. în cazul exemplificat mai sus este vorba de al 8-lea port programat asincron.

Note: 1. Răspunsul echipamentelor din Timișoara și Sibiu este puțin diferit. De exemplu în locul heraldului TELENET, la Timișoara, poate apare "US Sprint", adresele fiind bineînțeles și ele diferite (78318108.xx).

2. Între caracterele trimise în cadrul secvenței de conectare trebuie lăsată o pauză de circa 1 sec.

3. Se poate folosi o secvență de conectare pentru viteză mică chiar dacă conectarea modemurilor s-a făcut la o viteză mai mare.

Exemplul 2: La conectare folosiți secvența @ ; <CR> corespunzătoare half duplex, high speed. Atenție, în acest caz trebuie să forțati dumneavoastră propriul program de emulare de terminal pentru ca să producă ecoul corespunzător. Dacă nu ați procedat așa atunci nimic din ce trimiteți nu apare pe ecran, dar răspunsul PAD-ului apare. PAD-ul nu întoarce vreun ecou la caracterele recepționate. În acest fel se poate îmbunătăți viteza de comunicație.

Comenzi accesibile

Răspunsul pe care îl dă PAD-ul atunci cînd așteaptă o comandă este @ (prompt). Comenzile pe care le puteți da sunt următoarele (**se pot folosi atît literele mari cît și cele mici**):

```
BYE<CR>
C xxxxxx<CR>
C xxxxxx,xxxxxx<CR>
CONT<CR>
D<CR>
DTAPE<CR>
FULL<CR>
HALF<CR>
HANGUP<CR>
MAIL<CR>
PAR?<CR>
PAR? x,y...<CR>
SET<CR>
SET x:y, x:y ...CR>
TELE<CR>
TERM<CR>
TERM tip<CR>
TEST CHAR<CR>
TEST ECHO<CR>
TEST TRIANGLE<CR>
```

După cum se observă <CR> are rol de terminator iar x și y sunt parametrii care trebuie transmiși de dumneavoastră și care vor fi explicați ulterior.

Rol de terminator îl are și caracterul +.

Atenție! Neconectarea prin PAD la un alt calculator la distanță (host), deci exersarea numai a comenzilor PAD nu poate dura oricît. Din ratiuni economice, în acest caz, se produce deconectarea automată la inițiativa PAD-ului după un interval de timp relativ scurt (circa 1 minut).

Verificări, teste

Cei care iau contactul pentru prima dată cu un PAD și doresc să-i evalueze performanțele pot să înceapă cu comenzile TEST.

```
TEST CHAR<CR>
```

Se prezintă pe ecran toate caracterele tipăribile ASCII, în ordine, reluate de mai multe ori. Pentru cazul în care s-a selectat tipul de terminal VT100 aceste caractere sunt grupate cîte 256. La sfîrșitul fiecărui grup se forțează avansul pe linie nouă (<CR> <LF>). Testul se oprește la trimiterea către PAD a oricărui caracter.

Testele noastre de viteză arată că viteza reală este foarte apropiată de viteza teoretică. De exemplu pentru o viteză a modemului de 2400bps într-un interval de timp de 10 secunde s-au recepționat circa 2350 de caractere. Un caracter, la transmisia asincronă, ocupă circa 10 baiți.

```
TEST ECHO<CR>
```

Fiecare caracter tipăribil transmis spre PAD este returnat în ecou, pînă la trimiterea terminatorului <CR>. Întregul text este apoi retransmis înapoi spre terminal. Testul se termină odată cu trimiterea de două ori consecutiv a caracterului <CR>.

```
TEST TRIANGLE
```

Se trimit dinspre PAD către terminal grupe crescătoare apoi descrescătoare de caractere "X":

```
x
xx
xxx
....
xxx
xx
x
```

Testul se termină odată cu trimiterea oricărui caracter către PAD. Modul de prezentare pe ecran depinde si de tipul de terminal selectat după secvența de inițializare a comunicației. Pentru terminalul de tip VT100, cum memoria tampon internă, implicită, este prevăzută la 256 de caractere, descreșterea are loc mai tîrziu.

În următorul articol "MISTER X": Comenzile, pe larg. Tipuri de terminale. Parametrii PAD (Recomandările ITU X.3). ❑

PROMEDIA firmă specializată în importul de consumabile pentru tehnică de calcul și birotică, vă oferă:

- **dischete** BOEDER - 1,2 MB (5,25") - 0.8$/buc.
  1,44 MB (3,5") - 1.65$/buc.
- **cartușe imprimante** pentru: SEIKOSHA, EPSON, STAR OKI, CITIZEN, MANNESMAN, PANASONIC, NEC, etc.
- **hârtie** imprimantă simplă și autocopiativă, hârtie fax, **role** case de marcat, **etichete** autoadezive,
- **cutii dischete**, **mouse**-uri, mouse-pad, etc.
- **cleaner**-e pentru imprimantă, floppy disk, ecran, etc.

Toate produsele au
Certificat de Calitate European.
Cereți oferta noastră completă și lista de prețuri
la tel./fax. 095-159762

Terminologie

Nod de comunicație: echipament care de obicei are atît rol de PAD cît și de "packet switching" (acesta este cazul pentru echipamentele TP4xxx, TP8xxx din rețeaua LOGICnet).

PAD: *Packet assembly/disassembly* - echipament care transformă un flux de date asincron, continuu într-un flux de date sincron, (în pachete) și invers.

Packet switching node: echipament care are rol de placă turnantă: îndreaptă pachetele ce sosesc pe o anumită linie de comunicație către destinatarul corespunzător aflat la capătul sau dincolo de capătul unei alte linii de comunicație care pleacă din nod.

Telenet: Denumirea anterioară sub care era cunoscută actuala companie Sprint (înaintea unei serii de fuziuni). Denumirea mai veche a rețelei SprintNet. Echipamentele mai poartă încă această denumire.

TP4/III, TP8: Codificarea echipamentelor de telecomunicație Sprint: Telenet Processor .... III semnifica cea mai nouă generație. TP4 sunt noduri de comunicație de capacitate medie și mare, TP8 sunt de capacitate mică și medie.

X.121: Recomandare ITU (International Telecommunication Union - cunoscută mai curînd sub denumirea anterioară CCITT) care se referă la planul de adresare al nodurilor conectate la rețelele publice X.25.

"Conversația" între modemuri
la stabilirea legăturii între un terminal asincron și un PAD.

Cazul 1) *Conectare prin circuite comutate:*

```
Terminal__Modem__Telef______Telef__Modem(autoanswer)______PAD
                              ring-------->-------------------|
   |-------------------<-----carier----------<------------DTR on -|
   |------carrier-------->------- CD,DSR on--------------------->
```

Cazul 2) *Conectare directă:*

```
Terminal______________(nulModem)______________PAD

DTR   on--------------------------->--------------------------------|
<--------------------------------<-----------------CD,DSR,CTS on--|
```

DTR: Data Terminal Ready
DSR: Data Set Ready
CD : Carrier Detect
CTS: Clear To Send

TP4/III X.28 Plus PAD Hunt/Confirm Sequences

When Parity is Desired (7 Bit Transmission)

HUNT/CONFIRM SEQUENCE	PARITY DETECTION				DUPLEX MODE	TRANS-MISSION CODE	SPEED
	Odd	Even	Mark	Space			
<CR><CR>	Y	Y	N	N	Full	ASCII	Low
<CR>;<CR>	Y	Y	N	N	Half	ASCII	Low
<CR>)<CR>	Y	Y	N	N	Half	ASCII/APL	Low
@<CR>	Y	Y	N	N	Full	ASCII	High
@;<CR>	Y	Y	N	N	Half	ASCII	High
@)<CR>	Y	Y	N	N	Half	ASCII/APL	High
<CR>.<CR>	Y	Y	Y	Y	Full	ASCII	Low
<CR>:<CR>	Y	Y	Y	Y	Half	ASCII	Low
<CR>(<CR>	Y	Y	Y	Y	Half	ASCII/APL	Low
@.<CR>	Y	Y	Y	Y	Full	ASCII	High
@:<CR>	Y	Y	Y	Y	Half	ASCII	High
@(<CR>	Y	Y	Y	Y	Half	ASCII/APL	High
<CR>tt<CR>	Y	Y	N	N	Full	ASCII	Low
@tt<CR>	Y	Y	N	N	Full	ASCII	High

Low speed: 300/1200 bps High speed: 2400/9600 bps

When No Parity is Desired (8 Bit Transmission)

HUNT/CONFIRM SEQUENCE	NO PARITY	DUPLEX MODE	TRANS-MISSION CODE	SPEED
<CR>D<CR>		Full	8-bit ASCII	Low
<CR>H<CR>		Half	8-bit ASCII	Low
@D<CR>		Full	8-bit ASCII	High
@HCR>		Half	8-bit ASCII	High

Low speed: 300/1200 bps High speed: 2400/9600 bps

<CR>: codul corespunzător tastei <Enter> (Retuın, Carriage return) respectiv 0Dh.

Informații suplimentare:
ing. Adrian Păsculescu, LOGIC S.R.L.
tel. 01-617.63.33; fax. 01-312.84.43, 617.63.74
SprintMail: LOGIC.OPPS/ALLIANCE.PARTNERS
X.400: O:ALLIANCE.PARTNERS, A:TELEMAIL, C:US, UN:LOGIC.OPPS
Internet: /PN=ADRIAN.PASCULESCU/O=ALLIANCE.PARTNERS/ADMD=TELEMAIL/C=US/@sprint.com

Cuvinte pe ziduri

Graffiti

Lotus Freelance Graphics 2.0

Cristian Duşa

Poate că cuvintele „şedinţă operativă” produc amintiri (ne)plăcute... Poate că toţi ducem dorul unor bîrfe, ale unor ziare citite pe sub masă în timpul şedinţelor. Dar, fiind un rău necesar, occidentalii s-au gîndit să-l facă măcar interesant. Şi astfel au apărut programele de prezentare, a căror impact asupra auditoriului s-a deplasat de la vizual la multimedia.

Lotus promovează astfel un nou program dedicat activităţii manageriale. După Lotus 1-2-3, liderul incontestabil al calculului tabelar, ce permite accesul şi prelucrarea rapidă a datelor, atenţia managerilor Lotus s-a orientat spre prezentarea lor dinamică, concisă şi, de ce nu, aspectuoasă. Şi, după o versiune reuşită a pachetului de prezentare Lotus FreeLance 1.0, caracterizată mai mult printr-o uşurinţă deosebită de lucru decît prin caracteristici deosebite, ca urmare a impactului curentului multimedia asupra lumii Windows, Lotus „reacordează” programul la noile tendinţe, noua versiune a programului, 2.0, fără însă a renunţa la uşurinţa în utilizare ce caracteriza versiunea precedentă. Această versiune se află astăzi, prin amabilitatea M.T.IL ROM, distribuitorul autorizat Lotus pentru România.

Şi acum, ce vrei să faci?

Programul impune ritmul de utilizare, prin chestionarea permanentă a utilizatorului. Trei paşi sînt necesari, de la apăsarea butonului New presentation:

- alegerea modelului
- alegerea variantei
- completarea spaţiilor goale

Alegerea modelului constă în selectarea fie a unuia din cele 65 de *SmartMasters* (*template*-uri furnizate de către Lotus), fie începerea printr-o pagină goală. Dacă cele 65 de *SmartMasters* nu sînt suficiente, sau doriţi modificări de design , *template*-ul preferat se poate salva, de asemenea, ca *SmartMaster*, şi va putea fi utilizat, în continuare şi de ceilalţi colegi ai de birou.

Alegerea variantei de lucru. Odată ales modelul, se selectează aspectul de lucru. De asemenea configurabile, aspectele de lucru reprezintă plasarea de blocuri de text sau grafică pe fundalul ales prin *SmartMaster*. Aceste blocuri de text furnizate standard sînt liste de *bullet*-uri, grafice, scheme de organizare, tabele, texte pe una, două sau trei coloane etc.

Completarea spaţiilor goale. Odată alese aspectele generale ale prezentării, Lotus Freelance Graphics 2.0 prezintă un *slide-show* (o secvenţă de prezentare —o diaporamă) în care sînt plasate mici indicaţii de genul: „apasă aici pentru a da titlul prezentării”, „apasă aici pentru a insera un grafic”, „...un simbol”, „...o listă de elemente”, „...un tabel”. Şi aşa, din aproape în aproape, cu indicaţiile „cicălitoare” ale programului, în timp record, se obţine o prezentare aspectuoasă şi concisă.

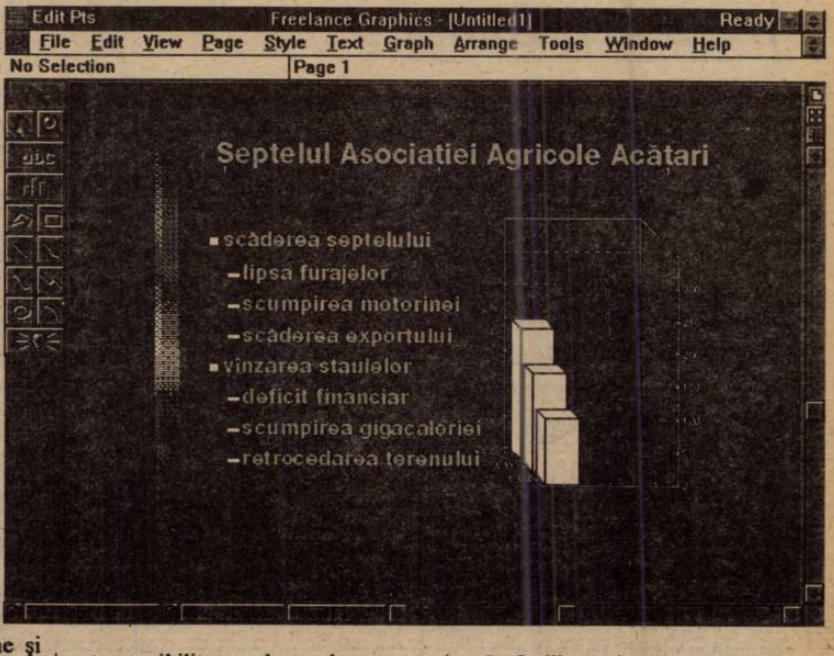
Modificările sînt încă şi mai uşor de realizat, alegerea unui alt *SmartMaster* determină aranjarea automată a elementelor de pe prezentare în concordanţpă cu noul design, fără a mai fi necesare noi ajustări

...rîde, cîntă şi dansează

Poate cea mai nouă facilitate a programului este suportul extins pentru multimedia. În Freelance Graphics, pe lîngă modulul extins de grafică, cu care se pot desena primitive grafice (dreptunghiuri, cercuri), dar şi grafică Bezier, se pot integra sunete (suportînd fişiere .WAV şi MIDI) şi animaţii, fie în format .FLI (Autodesk), fie în format .AVI (Microsoft Video for Windows). De asemenea, fiind un program ce suportă OLE 1.0, se pot integra animaţii generate de alte programe ce suporă OLE (Corel Move, MacroMind Multimedia Producer etc.). Pe lîngă facilităţile grafice remarcabile pentru un program de prezentare, există un suport extins pentru diferite formate grafice, vectoriale şi bitmap. Obiectelor grafice importate sînt editabile după importare, aplicîndu-le fie rotaţii,. alinieri etc.

Încă de la versiunea 1.0, Lotus pune la dispoziţie o bibliotecă extinsă de *clipart*. Grupate sub numele de *SmartPics*, aceste mici imagini vectoriale (peste 500 în versiunea 2.0), sînt complet editabile atît în Freelance Graphics, cît şi în celelalte aplicaţii Lotus (AmiPro, 1-2-3, etc).

Cuvinte, cuvinte...



În prezentări, textul poate fi plasat în două locuri: direct pe prezentare sau pe notiţele de prezentare (*Slide Notes*). Notiţele de prezentare nu sînt vizibile de auditoriu, ele fiind ataşate în momentul *design*-ului şi pot fi imprimate înaintea prezentării. Procesorul de texte integrat în Freelance Graphics se dovedeşte extrem de versatil, cea mai interesantă facilitate părîndu-mi-se importul titlurilor şi subtitlurilor unui document AmiPro direct în programul de prezentare, şi modificarea automată a prezentării în funcţie de modificarea documentulu original AmiPro. Este una din caracteristicile atît de mult lăudate de Lotus, *Working Together*, în care toate programele Lotus prezintă module de interconectare, facilitînd schimbul de informaţii între programe şi diverşii utilizatori.

Mai mult, pentru a adnota diferite observaţii, atît in modulul de prezentare, cît şi în cel al notiţelor, se furnizează un program, Lotus Annotator, OLE server, ce permite ataşarea de observaţii fie ca text, fie ca şi comentarii verbale (vocale), prin suportul de sunet digitizat.

Modulul de grafice

Reproiectat faţă de versiunea anterioară, modulul de grafice prezintă 108 opţiuni de desenare a graficelor. Pe lîngă modulul propriu, se pot importa grafice create de Microsoft Excel sau de Lotus 1-2-3. Opţiunile de configurare permit aplicarea de umbre (*shadows*), axe y duble, legende, tabele de date sub grafice etc.

Facilităţi de prezentare

Cu un simplu clic, toată prezentarea poate fi urmărită sub forma unei diaporame pe monitorul calculatorului dumneavoastră. Cu un pic de efort, însă, faciltăţile de prezentare devin excepţionale, prin posibilitatea de lansare a altor aplicaţii Windows, structurarea sub formă ramificată prezentării, ataşatea de butoane etc. O facilitate ingenioasă, şi de mare efect, este posibilitatea de a desena pe fiecare din scenele prezentării cu o pensulă, chiar în timpul prezentării, pentru a sublinia părţi din expunere.

Lotus Freelance Graphics permite 32 de tranziţii diferite între „diapozitivele” unei prezentări. De la simplele înlocuiri, pînă la glisări, cortine, umbriri etc.

Tot pentru portabilitate, se poate salva o versiune simplificată a prezentării (în fapt o succesiune de bitmap-uri, sub forma unor biblioteci de imagini, ce pot fi ulterior vizualizate chiar în absenţa Lotus Freelance Graphics şi, mai ales, chiar în absenţa Windows.

Diapozitivele pot fi vizualizate concomitent într-un album de diapozitive (*Slide Sorter*). În aceste albume, pot fi aranjate diapozitivele, şi pot fi copiate din şi în alte prezentări.

Verba volant, scripta manent

Opţiunile de imprimare se referă , în cadrul uni program de prezentare, prin imprimarea fie a diapozitivelor pe folie, film sau hîrtie, şi a imprimării notiţelor de prezentare (textul prezentat, succesiunea diapozitivelor etc.).

O facilitate interesantă a Lotus Freelance o reprezintă butonul de „tonuri de gri”. Această opţiune procesează dinamic prezentarea, şi alege combinaţiile de gri optime pentru imprimanta selectată. Modificările pot fi vizualizate înainte de imprimare, şi pot fi acceptate sau pot fi retuşate, la dorinţa utilizatorului.

Working Together

. Pentru utilizatorii produselor Lotus, Freelance Graphics reprezintă o platformă *deja vu*. Aspectul aproape identic cu celelalte aplicaţii din familia Lotus SmartSuite (AmiPro, 123 for Windows şi CC Mail) cu acelaşi sistem de meniuri, SmartIcons şi sisteme de Help pe *caption*-ul ferestrelor, ajută la învăţarea rapidă a programului. Mai mult, tutorialul animat şi sistemele de Help *on-line* pot face ca acest program să fie învăţat în timp record.

Rezultatul final

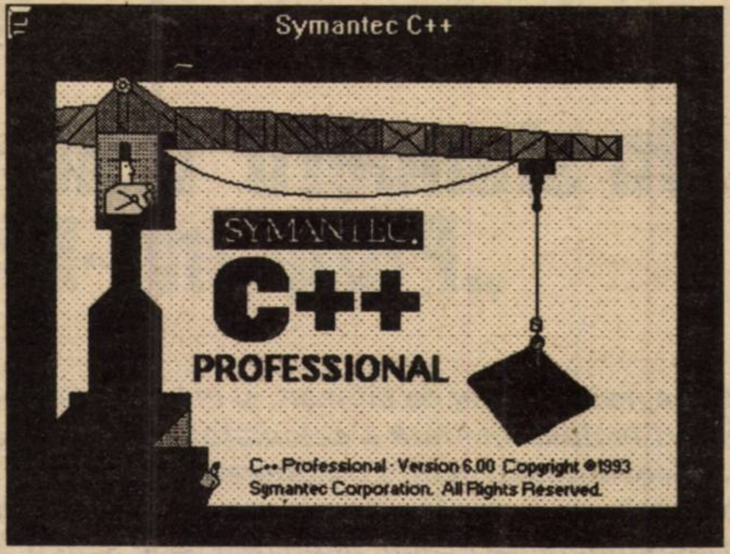
Prezentări captivante în timp record, cu minimum de învăţare, şi imprimare de calitate pe diapozitive, folii de retroproiector şi hîrtie.

Prin Freelance Graphics 2.0. ❑

Trufandale

Symantec C++ 6.0 Professional

Iosif Fettich



În reclamele pe care şi le face, Symantec spune despre noul mediu de dezvoltare integrat - lansat în septembrie '93 - că este ceea ce şi-au dorit dintotdeauna programatorii ce lucrează cu produsele Microsoft sau Borland.

Dacă este sau nu aşa, este greu de spus, dar cert este că noul produs are greutate. Vă veţi convinge de acest lucru cel tîrziu în momentul în care îl veţi ridica: aproape 8 kg este cutia cu toate minunăţiile din ea. Partea leului este evident documentaţia; sînt per total 13 volume - 4 de la Symantec (Getting Started Guide; User's Guide and Reference; Compiler and Tools Guide; Run-Time Library Reference), 8 de la Microsoft (Microsoft Windows 3.1 Programmer's Reference, vol.1-4; Microsoft Win32 Programmer's Reference, vol. 3-5; Microsoft Foundation Class Library Reference) şi unul de la Blue Sky Software (Visual Programmer User's Guide). Reacţia firească în faţa noului metru liniar de documentaţie (exagerez - sînt doar vreo 50 cm, adică circa 8000 de pagini) se concretizează invariabil în exclamaţia "Văleu!". Totuşi - nu trebuie citită dintr-o dată, iar o parte din ea nici nu se cere citită, ci doar consultată, cîteodată. Într-o ţinută grafică ireproşabilă, manualele sînt foarte bine structurate, iar a le frunzări este mai degrabă o plăcere decît o corvoadă. (Pentru a evita orice confuzie: în documentaţie nu este nici un manual de C, C++ sau Windows. Astea trebuie învăţate înainte).

Symantec C++ 6.0 Professional este un sistem de dezvoltare pentru programatori ce lucrează pe procesoare din familia Intel 80x86 şi care utilizează DOS, Microsoft Windows sau Microsoft Win32s. Cu Win32s se pot dezvolta programe care să "meargă" atît sub Windows 3.1 cît şi sub Windows NT. Bazat pe Zortech C++, noul mediul de dezvoltare, integrat sub Windows, este însă atît de diferit de acesta încît poate singurul lucru comun este faptul că ambele sînt compilatoare de C++. Spre deosebire de Zortech C++, Symantec C/C++ vine cu o bogată bibliotecă de clase - Microsoft Foundation Class 2.0, preluată sub licenţă de la Microsoft - cu care cadrul de dezvoltare pentru Windows devine dintr-o dată foarte consistent. Iar numeroasele "tools"-uri ce însoţesc produsul îl fac un concurent serios la Visual C/C++. Conform reclamei Symantec: "ceea ce Visual C++ ar fi trebuit să fie".

Resursele necesare pentru a lucra cu noul compilator sînt standard: IBM PC sau 100% compatibil, MS-DOS 3.3 sau mai mare, Windows 3.1 sau mai mare, 80386 sau mai mare, 4 M RAM (IBM PC sau 100% compatibil cu MS-DOS 3.3 sau mai mare, Windows 3.1 sau mai mare, 80386 sau mai mare, 4 M RAM ("8 strongly recommended"), cel puţin 10 Mo liberi pe harddisk (60 recomandat), unitate floppy de 5,25", 3,5" sau CD-ROM.

Dacă vă decideţi pentru furnitura pe dischete de 3,5", primiţi 17 dischete, pornind de la care vă puteţi decide ce să instalaţi: o versiune completă (51 Mo pe disc), o versiune completă numai pentru Windows (45,5 Mo), o versiune completă pentru DOS (8,5 Mo), o versiune minimă pentru DOS şi Windows (11,5 Mo), numai pentru Windows (9Mo), numai pentru DOS (3 Mo) sau pe alese, ce vă place. Bineînţeles, puteţi porni cu o instalare minimală, pe care să o completaţi ulterior.

Odată pornit mediul de dezvoltare integrat, veţi remarca faptul că Symantec s-a distanţat de abordarea clasică MDI (Multiple Documents Interface), pentru a vă propune "spaţii de lucru" - workspaces. Un astfel de spaţiu de lucru vă oferă o anumită perspectivă înspre proiectul sau proiectele cu care lucraţi şi constă dintr-un set configurabil de ferestre şi tools-uri, pe care le selectaţi după gust şi necesităţi şi căruia îi daţi un nume. Puteţi defini cîte spaţii de lucru doriţi şi să activaţi mai multe deodată: poate unul pentru compilări şi editări, unul pentru depanare, etc.

Seturile de "unelte" - paletele - pe care le folosiţi în cadrul unui spaţiu de lucru pot fi poziţionate oriunde sau redimensionate, pentru a permite o ocupare convenabilă a ecranului, iar pictogramele (iconurile) din cadrul unui set operează pe principiul drag-and-drop. Astfel încît puteţi de exemplu "apuca" pictograma EDITARE pentru a o scoate din paletă, să o duceţi cu mouse-ul pînă peste desktop şi să îi daţi drumul acolo: imediat, în acel loc se deschide o fereastră de editare. Nu mai trebuie să faceţi decît o operaţiune similară cu un nume de fişier din lista de fişiere pe care o aveţi in fereastra de proiect şi gata, sursa dorită este pregătită pentru editare.

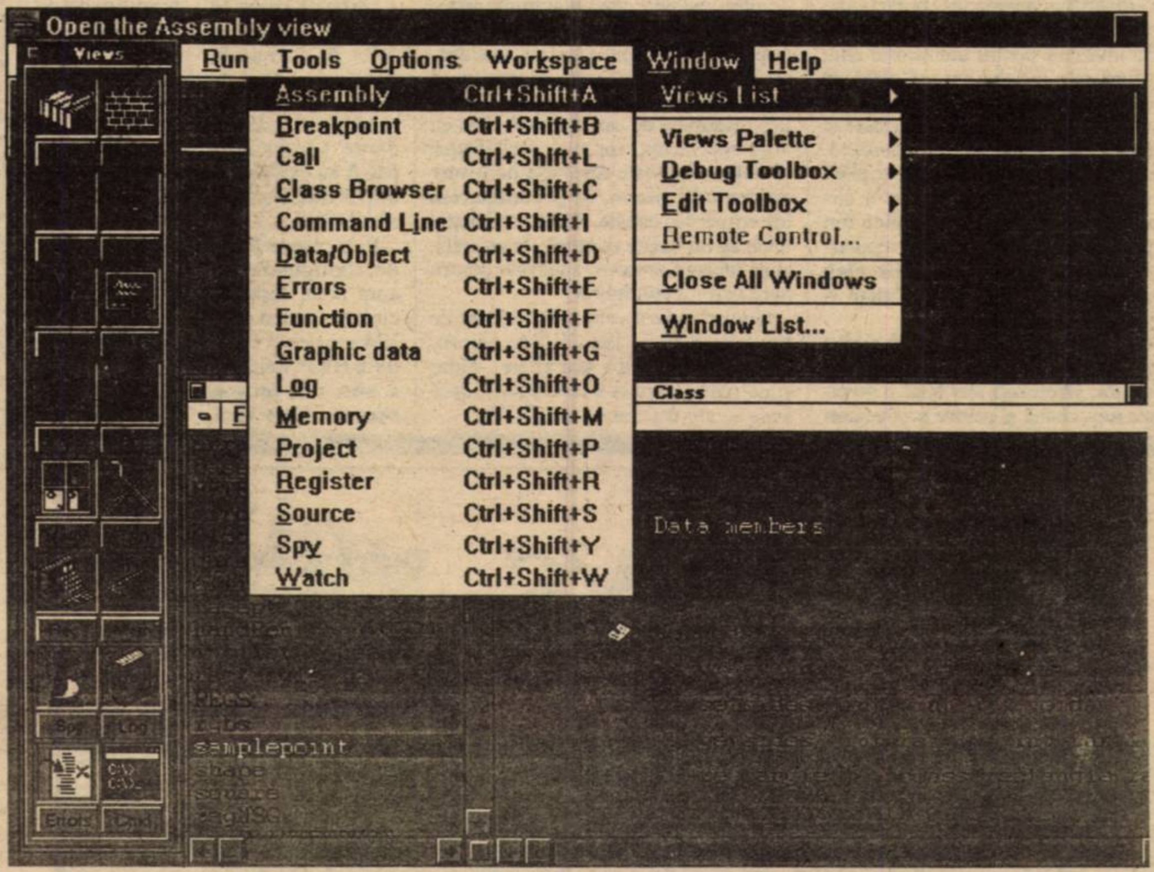
Sau, în modul debugging, selectaţi o linie din fereastra în care se găseşte textul sursă şi trageţi pictograma ce reprezintă fereastra sursă pînă la fereastra "Assembly" - imediat, conţinutul acesteia este actualizat, prezentînd codul sursă al liniei C pe care aţi selectat-o. Sau: trageţi fereastra cu textul sursă pînă peste fereastra de date, şi, imediat, aceasta este actualizată, prezentîndu-vă datele din contextul (environment) curent.

Visual Programmer este replica Symantec la variantele de programare vizuală oferite de Microsoft: puteţi foarte lesne construi aplicaţii Windows întregi, cu meniuri, boxe de dialog, controale, etc., etc., plimbîndu-vă doar cu mouse-ul pe ecran şi selectînd ce vă convine din diverse ferestre.

Debugger-ele incluse în furnitura Symantec - trei la număr (unul integrat, unul în mod text numai pentru DOS şi unul în mod text pentru Windows) - vă permit să depanaţi cam orice ar comite programul Dvs. Chiar dacă reuşiţi să supăraţi Windows-ul, veţi putea suficient de uşor să vă apropiaţi şi să localizaţi porţiunea de cod care realizează trimiterea în bălării (dacă nu în "soft-mode", adică în varianta normală, atunci în "hard-mode", mod în care şi Windows-ul "stă" atunci cînd lucrează debugger-ul). Iar dacă aveţi cînd şi cînd probleme de genul "General Protection Fault: ...", atunci "Crash Analyzer"-ul (ce face parte numai din ediţia profesională) vă poate ajuta enorm la găsirea acului din carul cu fîn.

Tot numai în versiunea profesională: o facilitate integrată de control al versiunii, pentru echipe de programatori ce lucrează în reţea. Din păcate, aceasta reclamă achiziţionarea în prealabil a unui produs suplimentar - PVCS de la INTERSOLV, nu tocmai ieftin nici el. (Dar şi posibilitatea de a păstra sub control un proiect complex, la care lucrează mai mulţi programatori, eventual chiar simultan asupra unui acelaşi fişier, fără a pierde nimic - hm!).

O altă atracţie: compatibilitatea cu Microsoft şi Borland C++, atît în ce

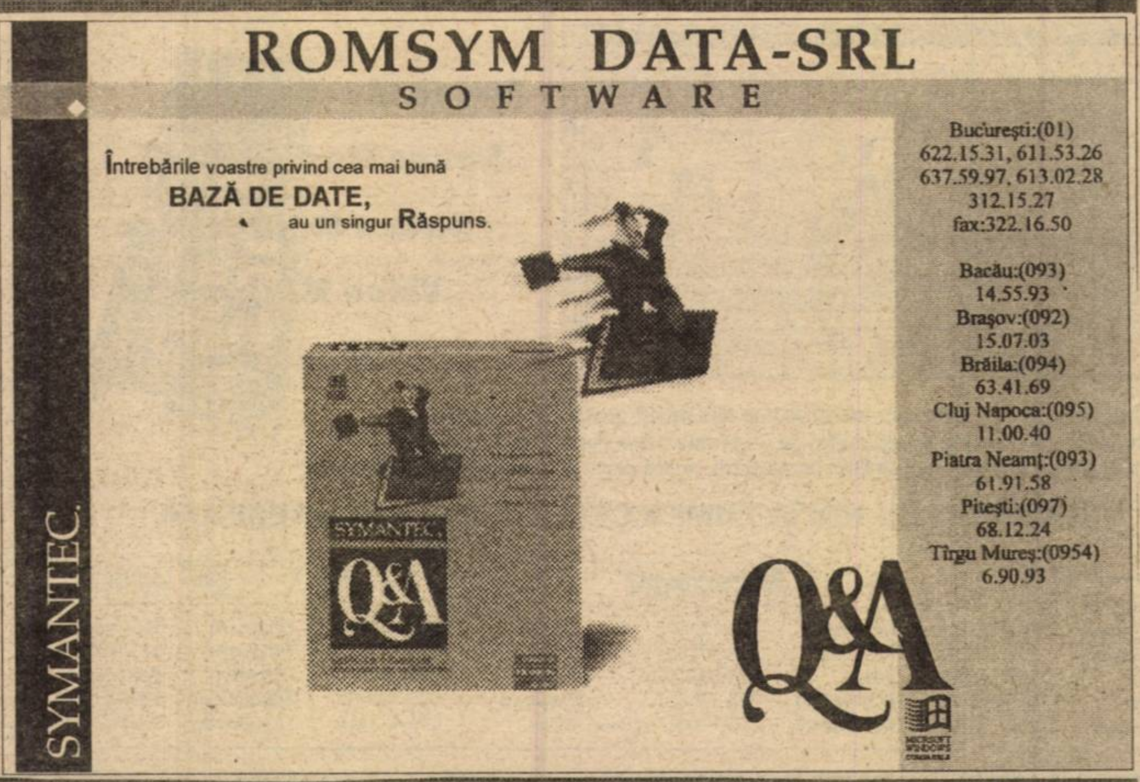


priveşte cuvintele rezervate ale compilatorului cît şi în ceea ce priveşte bibliotecile standard. Uşurinţă în trecerea surselor dintr-unul din aceste formate în Symantec C++ - o realitate, nu o vorbă goală.

În sfîrşit - un link-editor rapid, un sistem de help-uri complet, context-senzitiv, DOS-extenderul integrat, compilator pentru help-uri, surse complete pentru RunTime Library, etc. - greu de găsit ceva important care să lipsească din acest pachet. Poate doar Profiler-ul, pentru cei care s-au obişnuit cu genul de servicii pe care acesta le oferă în alte compilatoare (posibilitatea de a detecta şi măsura secvenţele care se execută cel mai des într-un program, în vederea optimizării - eventual prin rescriere în asamblor).

Iar faptul că în revista Byte din septembrie '93, în urma unor teste care să permită o evaluare comparativă a 5 compilatoare de C/C++ (Microsoft Visual C/C++ 1.0, Borland C++ 3.1, Symantec C/C++ 6.0, MetaWare High C/C++ 3.1, Watcom C/C++ 32), autorul articolului îşi exprimă preferinţa personală pentru Symantec C/C++ 6.0 (chiar dacă fiecare din aceste produse deţine "supremaţia" după un anumit criteriu şi într-un anumit context de test - Borland cel mai iute la compilare, Visual C cel mai compact cod, Watcom cel mai eficient la folosirea intensivă a coprocesorului, etc.) este desigur o recomandare de care se poate ţine seama.

Preţuri aproximative: 520$ Professional Edition, 130$ Standard Edition, Upgrade de la Zortech C++ Standard Edition 130$, de la Developer Edition 200$, Competitive Upgrade 200$. Puteţi cumpăra nu numai, dar şi de la noi - HotSoft, 0954/66516. ❑



În curînd şi viaţa va fi mai uşoară...

Un standard mult aşteptat: „Plug-and-Play”

Szabó László

După mai mulţi ani de tatonări, şi în lumea (în general deschisă) dar totuşi uneori închisă-limitată a calculatoarelor compatibile PC s-a născut un standard acceptat pentru configurarea automată a plăcilor de extensie. Noile plăci, care vor apare în viitorul apropiat, promit o viaţă mai uşoară pentru cei care configurează PC-uri, indiferent dacă sunt profesionişti sau nu.

A urmări şi a depista un conflict între întreruperi, canale DMA, sau alte subtilităţi invizibile pentru utilizatorul unui PC după ce a instalat o nouă placă de extensie în sistem poate să devină uneori o muncă îndelungată, obositoare şi mai ales enervantă. Noul standard, denumit *Plug-and-Play* pentru plăci de extensie PC are scopul de a elimina aceste probleme complet din viaţa utilizatorului. Numele standardului este o replică la situaţiile *plug -and-pray*, include placa în sistem şi roagă-te să funcţioneze.

Standardul a fost susţinut şi dezvoltat în primul rînd de către firma cea mai interesată: *Microsoft*, dar fiind o specificaţie importantă şi pentru producători de plăci, au participat mai multe firme la elaborarea lui. Prin acestă redefinire a specificaţiilor pentru o placă de extensie PC, s-a realizat ceva ce trebuia să existe de la început, dar lipsea la PC-uri. Sistemele de calcul avînd plăci cu noile specificaţii, vor avea posibilitatea să determine toate resursele hardware existente în sistem, să-şi configureze întreruperile, canale DMA etc. astfel încât să nu existe conflicte între plăci, şi să încarce draivere adecvate pentru hardware-ul configurat.

Noul standard este independent de tipul BUS-ului (ISA, EISA, Micro-Channel, PCMCIA sau altele), chiar şi de portul paralel bidirecţional, dacă acesta este utilizat ca un „BUS”.

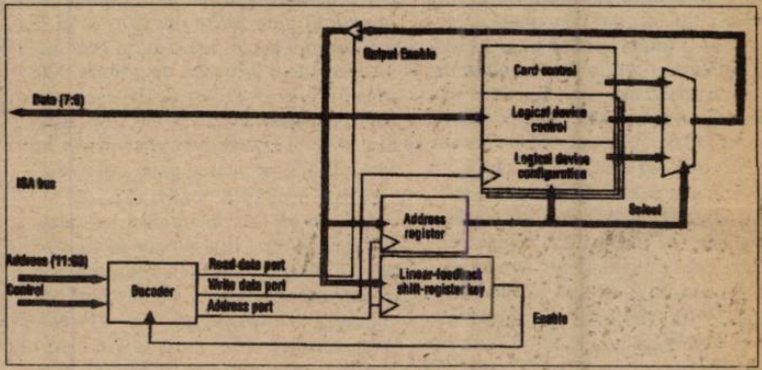
Datorită celor 100 de milioane de sisteme PC cu BUS de tipul ISA, şi a celor 30 de milioane care vor intra în funcţiune anual în continuare, standardul va fi implementat în primul rând pentru acestea. Anumite standarde pentru arhitecturile EISA şi MCA au existat şi până acum. Standardul PCMCIA are deja o specificaţie similară.

Prin plăcile *Plug-and-Play* timpul de configurare pentru un PC tinde spre zero, chiar şi pentru un nespecialist. Pentru sistemele cu BUS tip ISA existente va fi necesar obţinerea unui BIOS nou, sau în anumite cazuri a unei noi versiuni a sistemului de operare. Este însă mai probabil, ca acestă problemă să devină reală doar pentru sistemele care se vor fabrica în viitorul apropiat, şi nu a celor existente. Dintre cele existente, în primul rând cele cu BIOS-ul în memorii *flash*, sau cele care sunt destinate aplicaţiilor multimedia vor avea nevoie de această actualizare. Desigur că calculatoarele noi, produse la sfârşitul anului '93, sau la începutul lui '94 vor include această actualizare a BIOS-ului sau a sistemului de operare. Noul sistem de operare al firmei Microsoft, numit *Chicago* include funcţii de a determina exact configuraţia calculatorului, dacă conţine plăci proiectate utilizînd standardul plug-and-play.

Funcţiile de bază ale standardului sunt: detectare placa ISA, citirea datelor care descriu resursele plăcii, identificare placă, configurare resurse şi instalarea unui draiver adecvat pentru placă. Plăcile pot fi configurate cunoscând în sistem resursele alocate altor plăci. Din această cauză, plăci multiple sau identice pot fi incluse fără conflicte în sistem, şi vor putea să lucreze independent.

Dacă într-un sistem sunt două plăci audio identice de tipul plug-and-play, după încărcarea sistemului de operare, cele două vor putea lucra independent, cu întreruperi şi draivere diferite instalate automat, generând semnale audio independent. Informaţiile stocate pe plăci vor conţine descierea detaliilor privind: întreruperile acceptate de către placă, spaţiul pentru intrări-ieşiri respectiv memorie, canale DMA. O interfaţă autoconfigurabilă tipică va avea un registru de 8 biţi setat să menţină datele de configurare, un registru de adresă şi un spaţiu de memorie nevolatibil care conţine un identificator pe 72 de biţi (32 biţi: cîmp identificator fabricant, 32 bit cîmp arbitrar pentru cod placă, 8 biţi sumă control). Figura alăturată schiţează logica unei plăci plug-and-play. Sistemul software de bază al calculatorului gazdă va analiza componenţa hardware-ului la fiecare secvenţă de încărcare sistem. Plăcile vechi ISA nu vor deranja procesul, dar oricum vor trebui configurate manual. Detectarea plăcii se va face prin determinarea codului unic membrat pe fiecare placă, format din combinaţia celor două câmpuri pe 32 biţi. După detectarea plăcii, software-ul de bază va ataşa fiecărei plăci un *handle* utilizat pentru selectare plăcii. Fixarea componentelor tip *handle* pentru sistem simplifică ulterior accesul la placă, şi elimină utilizarea unor protocoale mai costisitoare din punct de vedere al timpului. După detectarea plăcilor, informaţia pentru resurse va fi citită de pe ele prin 3 porturi de 8 bit, va fi analizată şi după un proces de decizie se vor aloca resurse pentru plăci. Configurarea concretă a plăcii se va face prin trimiterea unor biţi de control spre placă dinspre sistem. Dacă informaţiile de configurare nu pot fi acceptate dintr-un motiv oarecare de către placă, atunci placa va informa sistemul despre conflicte şi se va relua procesul de configurare. Dacă procesele s-au terminat, sistemul de operare va avea posibilitatea să apeleze o funcţie de detectare a conflictelor de intrare-ieşire, pentru a avea garanţia privind corectitudinea configurării pentru plăcile plug-and-play, şi excluderea conflictelor cu plăci care nu sunt de acest tip.

Standardul a început să fie difuzat de către Microsoft, astfel încât în curând ne putem aştepta la plăci de acest tip, care ne vor uşura viaţa ... cel puţin în ce priveşte configurarea unui sistem PC mai complex. ❑

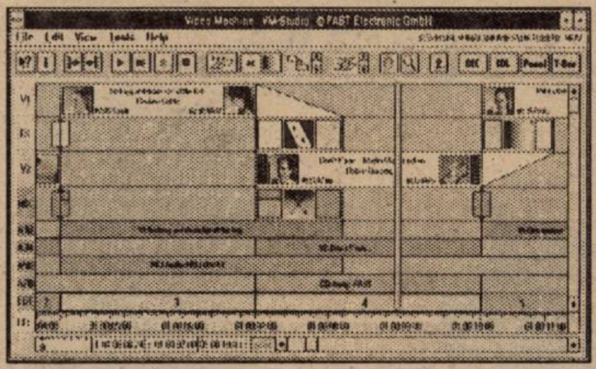


KEYSYS
NOUA ADRESA:
DISTRIB & SOFTWARE
str. Călăraşilor nr.30
3700 ORADEA
tel.: 099-130200, 135444
fax: 099-136444
distribuitor autorizat:

The studio inside your PC.
FAST
Fast Electronic GmbH
VIDEO MACHINE
Imagination. Made in Europe.

- Aveţi deja echipamente analogice sau chiar digitale performante?
VIDEO MACHINE este o extensie ieftină şi performantă a producţiei Dvs!
- Nu aveţi încă echipamente analogice în studio?
Aveţi ocazia, cumpărînd eventual mai multe VIDEO MACHINES
să nu vă avîntaţi pe o pistă care nu peste mult timp va fi o înfundătură.

VIDEO MACHINE ESTE UN SISTEM DESCHIS, DE MARE VIITOR, CARE VA PROGRESA ODATĂ CU POSIBILITĂŢILE DVS.



Screen Machine
Screen Machine PS/2
Screen Machine Mac
Video Machine
Video Machine

Calculatorul care primeşte placa VIDEO MACHINE poate fi în acelaşi timp conectat într-o reţea de staţii digiate de prelucrare a sunetului, a bazelor de date (text şi/sau imagini), poate lista comentarii, poate primi prin modem alte informaţii.

RĂMÎNEŢI CU NOI ÎN LUMEA CELOR CARE PROGRESEAZĂ !

Pentru comenzi apelaţi la:
Microsoft® MICROGRAFX LOGITECH

Oradea	099-136281	Bucureşti	01-3121002	Oneşti	093-313240	Timişoara	096-184677
Oradea	099-130200	Bucureşti	01-6758309	Piatra-Neamţ	0936-14570	Timişoara	096-190051
Iaşi	099-145060	Brăila	094-634169	Piteşti	097-635914	Timişoara	096-130861
Arad	0966-17583	Cluj-Napoca	095-116057	Suceava	098-713375	Tîrgu-Mureş	0954-41882
Braşov	092-117168	Cluj-Napoca	095-115477 int.155	Sibiu	092-437468	Tîrgu-Mureş	0954-37068

pentru
fiecare
pachet
AutoCAD R 12
OFERTA SPECIALA
A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
Tel 40-1-653.5315
un digitizor
CalComp
inclus

Un nou limbaj universal!?

Mathematica

Szabó László

Unul din cele mai importante produse software care este construit direct peste fundamentele şi limbajul matematicii este realizat de către Wolfram Research Inc., Illinois SUA. Produsul câştigă din ce în ce mai mult teren în ultimii doi ani.

Matematica serveşte ca limbaj universal prin care fizica şi fenomenele naturale pot fi cel mai bine definite şi înţelese. Geometria lui Euclid, sistemul solar al lui Galileo, calculul lui Newton şi teoria relativităţii a lui Einstein demonstrează vitalitatea şi importanţa matematicii. Mai puţin evident, dar nu mai puţin important, este rolul matematicii în munca de azi a savanţilor, cercetătorilor, inginerilor, arhitecţilor, economiştilor, analiştilor financiari şi a altor profesionişti care se bazează pe matematică pentru a proiecta noi produse avansate, pentru a construi clădiri mai eficiente, pentru a analiza economia şi pentru a dezvolta noi tratamente în medicină. Pentru toţi aceşti oameni, matematica este şi o unealtă de calcul şi o forţă creativă în construcţia de modele ale lumii reale. Wolfram Research, condusă de fondatorul său, Stephen Wolfram, a creat un puternic sistem de calcul care a schimbat felul în care multă lume abordează matematica. Numit *Mathematica*, acesta este un instrument complet de calcul şi analiză bazat pe un limbaj evoluat de programare. Este uşor de folosit, lăsând omul să formuleze idei, să le schiţeze grafic şi să le comunice celorlalţi. Mathematica permite utilizatorilor să rezolve, să vizualizeze şi să exploateze puterea matematicii fără creion şi hârtie, calcule sau programe special concepute. Mathematica îi scuteşte de munca de rutină, lăsându-i să se concentreze asupra conţinutului şi implicaţiilor muncii lor.

Poate fi folosit ca un instrument software interactiv şi ca limbaj de programare de nivel ânalt. Câteva domenii generale includ:

- calculator numeric şi simbolic la care utilizatorul introduce întrebările şi Mathematica afişează rezultatele
- ca translator de date şi funcţii în forme grafice, inclusiv reprezentări bi şi tri-dimensionale alb/negru şi color sau formate audio pe platforme care suportă sunet
- ca instrument care produce documente interactive, mixând text şi imagini animate după legi de evoluţie
- ca limbaj evoluat de programare, pentru a crea programe sau module şi ca server de calcul pentru aplicaţii externe, cum ar fi aplicaţii de calcul tabelar sau CAD
- ca mediu de modelare şi analiză de date.

Definind o nouă piaţă pentru calcul matematic

Mathematica a determinat modificarea modului de lucru în lumea specialiştilor şi îşi extinde piaţa potenţială făcând matematica avansată accesibilă unui număr mai mare de oameni. Wolfram Research estimează că peste 100000 de profesionişti şi studenţi folosesc Mathematica în mod curent. Prima ediţie a cărţii lui Stephen Wolfram, Mathematica: un sistem pentru a face matematică cu calculatorul, a fost vândută în peste 75000 de copii, după estimările editorului său, Addison-Wesley.

Utilizatorii de Mathematica se împart în următoarele categorii:

Inginerie	28%
Informatică	21%
Ştiinţe fizice	20%
Ştiinţe matematice	12%
Ştiinţele vieţii	6%
Afaceri/ştiinţe sociale	6%
Altele	7%

Două treimi din utilizatorii înregistraţi fac parte din organizaţii comerciale sau guvernamentale, iar o treime din instituţii academice. 43 din cele 50 companii U.S. Fortune folosesc Mathematica curent, ca şi primele 5 firme de brokeraj şi 13 din cele 15 agenţii guvernamentale USA. În lumea academică, toate cele 50 de universităţi care acordă gradele Ph.D. în ştiinţe-fizice şi matematice folosesc Mathematica. Pentru a ajuta colegiile şi universitaţile să integreze Mathematica în programele de educaţie şi cercetare, Wolfram Research a lansat în 1990 Programul de susţinere educaţională (EGP). În cadrul său, şcolile participante primesc mai multe licenţe gratuite împreună cu pachetele Mathematica din categoria „educaţional" cumpărate. Astfel, firma a acordat aceste licenţe pentru aproape 100 de instituţii academice, printre care: Cornell, Brown, Stanford, Caltech şi MIT.

Mathematica este foarte cunoscut şi în afara USA, unde se vinde foarte bine. Japonia este a doua mare piaţă, după USA. Wolfram Research apreciază că versiunea Windows va aduga mult mai mulţi utilizatori grupului existent, ca şi extinderea gamei de platforme hardware şi apariţia versiunilor internaţionale.

Mathematica: produsul

Mathematica a fost creat de Wolfram Research in 1988 pentru platforme Macintosh. Câteva luni mai târziu, au apărut versiunile pentru MS-DOS si Sun, apoi platforma NeXT. Acum Mathematica este cel mai puternic sistem software pentru calcul numeric, simbolic şi grafic, folosit pe arie internaţională de profesionişti în aproape toate domeniile calculului ştiinţific şi tehnic. Mathematica suportă modelul client/server: nucleul său, deosebit de portabil, care suportă calçulul actual, este disponibil pentru aproape 20 de platforme, în timp ce un număr de segmente front end au fost orientate să beneficieze de serviciile mediilor grafice specifice (Macintosh, NeXT şi Microsoft Windows).

În ianuarie 1991, a fost introdusă versiunea 2.0, semnificativ îmbunătăţită, ca rezultat al feedback-ului clienţilor versiunii 1.2. Din cele 843 de funcţii incorporate, 283 sunt noi (În acest sens vezi şi PC REPORT Nr 7 / aprilie 1993, pag. 28).

Limbajul de programare a fost perfecţionat spre un limbaj care asigură suport pentru crearea programelor foarte puternice. Activitatea de programare în limbajul intern este sprijinit de o serie de instrumente software. Performanţa noilor versiuni privind viteza de calcul a crescut de asemenea. Sistemul a fost extins pentru a utiliza în mod uzual sunetele ca interfaţă programe şi prelucrări date. Pentru a crea imaginile de ieşire, Mathematica utilizează limbajul postcript.

Mathematica — limbaj de programare

Mathematica are inclus un limbaj de programare puternicde nivel înalt. Sute de linii program scrise în FORTRAN sau C pot fi exprimate prin funcţiile integrate în biblioteci livrate cu sistem. Mathematica este un sistem integrat, cu capabilităţi de calcul, grafică şi programare care a reuşit să se impună în faţa altor sisteme similare. Alte limbaje sau programe din această categorie, cum ar fi Derive, MathCAD, Milo, sau Theorist nu includ funcţionalitatea sofisticată asigurată de către Mathematica.

Mathematica se poate rula pe 20 de platforme hardware diferite, începând de la Macintosh, prin IBM/PC până la Sun sau HP Apollo.

Aplicaţii

Aplicaţiile în care se utilizează Mathematica sunt extrem de diverse, de la diferite domenii ştiinţifice (statistică, medicină, recunoaşterea vorbirii), prin aplicaţii de reprezentare grafică a datelor până la ingenerie şi educaţie. ❑

Cuvântul nostru
valorează mai mult decât credeţi !

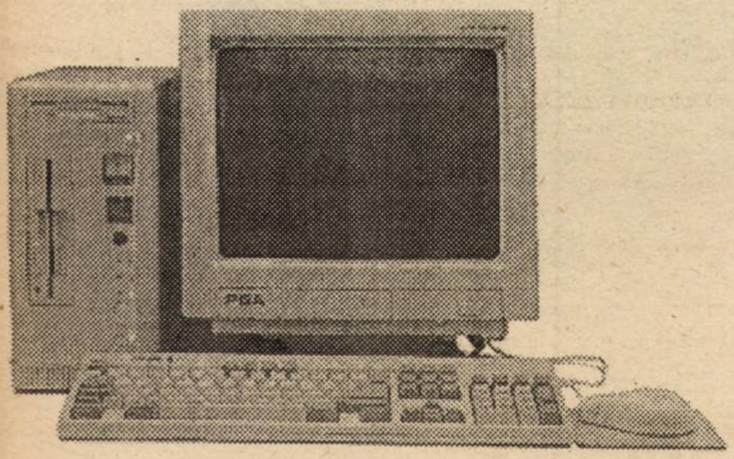
PGA

Dacă cumpăraţi de la noi sisteme PGA sau programe, vă asigurăm întreţinerea la toate nivelele.

Vă dăm cuvântul că nu veţi mai avea nici o grijă.

Dacă totuşi vi se defectează calculatorul, asigurăm reparaţia sau schimbarea lui în 24 de ore.

Vă ajutăm atunci când aveţi nevoie mare de specialişti.



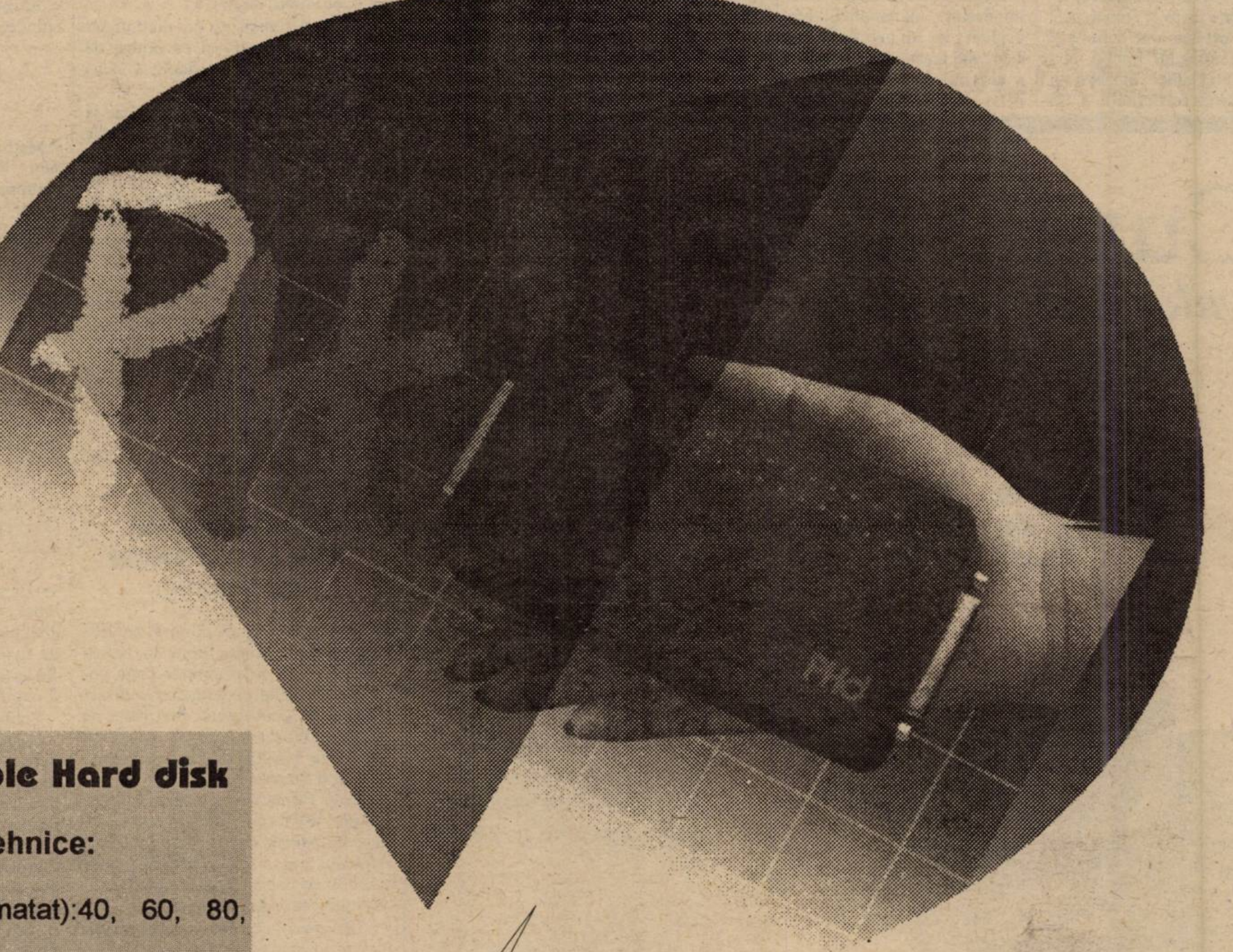
PGA TECHNOLOGY Ltd.
Head Office: UNIT 10, 3/F BLK B LAM HING ST.
TONIC IND. CTR. HONG KONG
TEL: (852) 7577677 FAX: (852) 7980503
Branch: H-1097 BUDAPEST,
TIMOT U. 4/A TEL: 361-269-9969, FAX: 361-147-6952
Distributor: RO ET CO INTERNATIONAL SA,
RO-3700 ORADEA, STR. AUREL LAZĂR 13,
TEL: 099-163939, FAX: 099-163940, 099-126262

Mathematica®
prin SOCIETATEA DE INGINERIE SOFTWARE SRL
Distribuitor autorizat Wolfram Research.
BUCUREŞTI, strada Batiştei nr. 11, tel: 01-611.53.26, fax: 01-312.78.20
SIS®

KT TECHNOLOGY

Made in Singapore for the World

Never too small to be... smart !



PHd Portable Hard disk

Caracteristici tehnice:

Capacitate (formatat):40, 60, 80, 120, 200 MB
Timp mediu de acces: 16 ms.
Rata de transfer: >400 KOcteţi/sec.
Greutate: 350 g.
Dimensiune: 148 x 75 x 28 mm.
Port: Interfaţa paralelă standard.
Şoc în operare: 10 G.
Şoc în staţionare: 150 G.
Fiabilitate: MTBF 150,000 POH.
Alimentare: 5V DC, de la tastatură.
Putere consumată: 1,8 W (în lucru).

! Husă de protecţie, acumulatori şi încărcător, ***incluse în preţ !***

PCWEEKLABS
Product of the Week
June 1993

KT TECHNOLOGY Str. Luterană Nr. 11, Tel: 01-615.23.16, 312.46.20, Fax: 01-312.05.81

Distribuitori autorizaţi:

ASSITEC Timişoara 096-190337 * ATTS ELECTRIC Oradea 099-135302 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * ERIMEX Braşov 092-151240 * GEDAS Suceava 098-721795 * GRADEN Braşov 092-118053 * RECEP SRL Deva 0956-12726 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanţa 091-677171 * SET SERVICE Piatra Neamţ 093-619158 * SINTEC Baia Mare 099-436366 * SPRINT Ploieşti 097-141471 *

PC REPORT
Calculatoare Personale
ianuarie 1994

Suplimentul

Tehnologia culorii

Imaginea şi culoarea sunt noţiuni foarte des asociate. Omul primeşte covârşitoarea majoritate a informaţiilor prin imagini iar însemnătatea culorii este atestată de dominanţa ei în ansamblul percepţiilor. Se pare că şi gândirea este dominată de prelucrarea imaginilor.

Probabil că cei mai mulţi oameni simt tentaţia de a colecţiona imagini, de a le arhiva, modifica şi de a le împărtăşi altora. De la dagherotip, care folosea bitumul de Iudeea depus pe suprafeţe din argint, înmuiat diferit, după strălucirea imaginii de lumina Soarelui iar apoi dizolvat parţial cu ulei de lavandă, până la imaginile color digitizate şi prelucrate electronic, s-a parcurs o cale foarte lungă dar într-un mod accelerat. Acest lucru a făcut ca accesul la tehnologia color să devină foarte larg. După unele calcule, dacă industria uşoară ar fi evoluat la fel de repede am fi putut cumpăra azi un costum de haine cu doi dolari (ori 1274, fac 2548 lei la cursul de azi).

Acum, când abilitatea fundamentală a omului este, sau ar trebui să fie, manipularea informaţiilor indiferent sub ce formă sunt: sunet, text, fotografie, film, video etc. provocarea imaginilor şi culorilor a fost aruncată PC-urilor.

A fost creat hardul şi softul pentru culegerea imaginilor color digitizate, pentru procesarea lor şi managementul culorilor până la materializarea lor la imprimantă sau în tipografie.

Suplimentul îşi propune o prezentare a fenomenului numit culoare digitală aşa cum acesta se prezintă ochiului, scanerelor, monitorului şi imprimantei.

"Să fie lumină !" Facerea 1.3

Lumină şi culoare

Dumitru Rădoiu

La $1,5x10^8$ km de noi, o stea cu diametrul de 109 ori cât al Pământului numită Soare, emite $3,826x10^{26}$ j/sec sub formă de unde electromagnetice. Faptul că suprafaţa stelei are 5800K face ca maximum de energie să fie radiată în domeniul 390-780 nm. Cu timpul, pe Pământ, natura a propulsat pe scara evoluţiei, formele de viaţă care şi-au dezvoltat organe de simţ pentru acest domeniu spectral în care primesc până la 90% din informaţiile despre mediul înconjurător. Diferitelor lungimi de undă din acest domeniu le-au corespuns senzaţii diferite numite culori. Senzaţia de ansamblu a fost numită lumină albă.

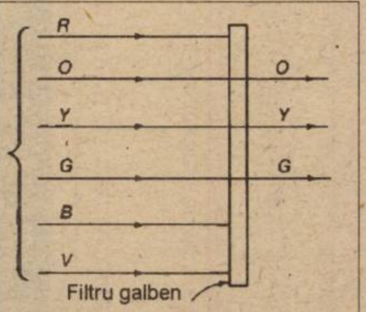
Geneza

Culorile de bază pot fi obţinute prin descompunerea (dispersia) luminii albe iar lumina albă poate fi obţinută prin sinteza culorilor de bază cu ponderea energetică cu care le emite Soarele.

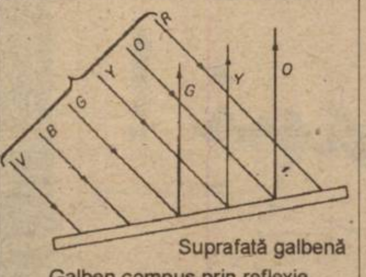
În funcţie de senzaţia obţinută în medie de ochi, intervalele din spectrul vizibil au fost denumite: roşu (R), oranj sau portocaliu (O), galben (Y), verde (G), albastru (B), indigo (I) şi violet (V). Ansamblul lor poartă denumirea de culori de bază. Deoarece majoritatea oamenilor nu discerne culoarea indigo, se vorbeşte doar de **6 culori de bază**:

violet (390-455 nm)
albastru (455-492 nm)
verde (492-577nm)
galben (577-597nm)
oranj (597-622nm)
roşu (622-780nm)

Este important de subliniat că **lumina albă naturală**, adică aşa cum este emisă de Soare, înseamnă nu numai prezenţa tuturor acestor lungimi de undă dar şi o anumită pondere energetică, adică o anumită densitate de energie electromagnetică pentru fiecare lungime de undă în parte. Graficul care reprezintă această pondere în funcţie de lungimea de undă nu este o dreaptă orizontală, ceea ce ar însemna ponderi egale, ci o curbă cu maxim pe culoarea verde, de unde şi sensibilitatea mai ridicată a ochiului la această culoare. Nici o sursă artificială nu poate reproduce această pondere. Aceasta înseamnă că senzaţia de alb obţinută de la o sursă artificială va diferi de senzaţia de alb dată de lumina naturală. De aici şi faptul că în **lumină albă artificială**, obiectele au alte culori decât în lumină naturală. Definirea culorii albe, a aşa numitului "**punct de alb**" (*white point*) pentru o sursă de lumină (şi monitorul este o sursă de lumină) devine prin urmare o problemă foarte importantă.



Galben compus prin transmisie



Galben compus prin reflexie

Când lumina cade pe un obiect, se poate vorbi despre trei fenomene mai importante: reflexia, absorbţia şi transmisia şi despre trei coeficienţi care măsoară fracţiunea din energia incidentă care suferă unul din cele trei fenomene.

De pildă, când lumina albă este în întregime reflectată (coeficient de reflexie r=1), obiectul apare alb. Când este în întregime absorbită (coeficient de absorbţie a=1), obiectul apare negru. Când lumina este în întregime transmisă (coeficient de transmisie t=1), el pare perfect transparent. Când toate fenomenele au loc simultan, evident r,t şi a sunt subunitari şi are loc relaţia $r+t+a=1$.

Când fenomenele au loc preferenţial pentru anumite lungimi de undă, obiectele apar colorate. De pildă, frunzele apar verzi când sunt iluminate cu lumină albă deoarece absorb toate culorile cu excepţia celei verzi care este reflectată.

Când o bucată de sticlă apare colorată, să spunem roşie, la iluminare cu lumină albă, înseamnă că absoarbe toate culorile cu excepţia celei roşii care este transmisă şi reflectată.

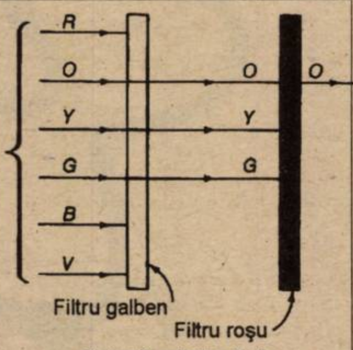
Culorile reflectate sau transmise nu sunt monocromatice, în sensul că nu au o lungime de undă bine definită, ci sunt **culori compuse**. Acest lucru este valabil atât pentru obiectele naturale cât şi pentru cele artificiale. Explicaţia este că deoarece coloranţii şi pigmenţii utilizaţi în realizarea filtrelor colorate şi vopselelor, nu sunt puri, selectivitatea lor nu este foarte riguroasă. Un filtru galben ar trebui, teoretic, să absoarbă toate culorile cu excepţia galbenului. În practică, **culorile adiacente** sunt numai parţial absorbite. De exemplu, lumina galbenă transmisă de un filtru galben conţine şi oranj şi verde care sunt numai parţial absorbite. Din această cauză culoarea se numeşte *galben compus*. Acelaşi lucru se întâmplă şi în lumină reflectată unde culorile adiacente în loc să fie complet absorbite sunt parţial reflectate.

Lumină din lumină

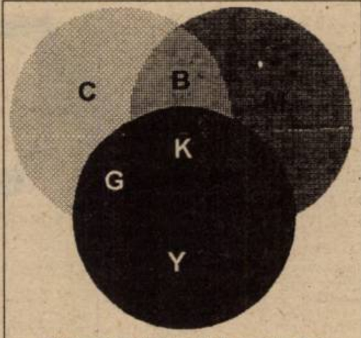
Dacă utilizăm două filtre, unul galben şi unul roşu, atunci culoarea oranj va fi singura care va trece.

În mod similar, o combinaţie de filtre albastru şi galben absoarbe toate culorile în afară de verde.

Această tehnică de a obţine culori pornind de la lumina albă şi absorbind (scăzând) culori până rămâne culoarea dorită, poartă numele de **sinteză (absorbţie) substractivă**. În figura de mai jos sunt prezentate schematic căile de obţinere a culorilor fundamentale prin sinteză substractivă.



Sinteză substractivă



Sinteza substractivă a culorilor

Un proces similar are loc în reflexie. Când amestecăm vopsea albastră cu vopsea galbenă, rezultatul este o vopsea care reflectă numai culoarea verde. Acest lucru nu ar fi posibil dacă am amesteca albastru pur cu galben pur. Esenţa procesului constă în faptul că pigmenţii utilizaţi reflectă culori compuse. Vopseaua galbenă, fiind impură, reflectă galben şi culorile adiacente (oranj şi verde) şi le absoarbe pe celelalte, iar vopseaua albastră, din aceleaşi motive, reflectă albastru şi culorile adiacente (verde şi violet) şi absoarbe restul culorilor. Când amestecăm cele două culori, singura culoare neabsorbită şi deci reflectată, va fi culoarea verde.

Amestecarea pigmenţilor pentru realizarea filtrelor transparente pentru culorile dorite, este o problemă ceva mai complicată. Consideraţi deci explicaţiile date aici ca simplificatoare.

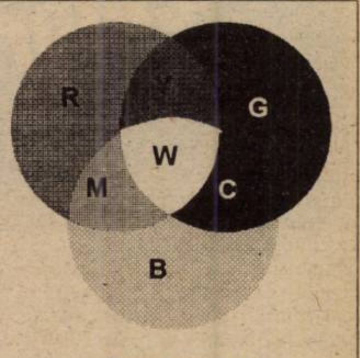
Culoarea luminii cu care iluminăm va afecta de o manieră decisivă culoarea obiectului aşa cum apare prin reflexie sau prin transmisie.

Un obiect roşu va apărea roşu la iluminare cu lumină albă sau roşie dar va părea negru în lumină verde. Explicaţia este că obiectul roşu reflectă numai lumina roşie. Lumina verde nu conţine nici un pic de roşu (ca şi culoare adiacentă) şi asta înseamnă că nu va fi reflectat nimic.

Deci din cauza diferenţelor în **compoziţie spectrală** şi pondere energetică orice obiect apare în culori diferite chiar dacă iluminarea se va face cu lumină artificială albă, faţă de cazul iluminării cu lumină albă naturală. Diferenţele sunt cu atât mai puternice cu cât compoziţia spectrală a luminii artificiale diferă de cea naturală. Problema devine deosebit de importantă la preluarea imaginilor color cu ajutorul scanerelor.

Babel

Dacă trei spoturi de lumină colorată (culori compuse cu culori adiacente) roşie, albastră şi respectiv verde sunt suprapuse pe un ecran, rezultatul va fi cel din figura de mai sus. Roşul, albastrul şi verdele se numesc **culori primare aditive**. Galben, cian şi magenta se numesc **culori secundare**. În regiunea centrală, unde cele trei spoturi se suprapun, rezultatul este lumină albă. Variind intensităţile fasciculelor de lumină colorată pot fi reproduse aproape toate culorile imaginabile. Fenomenul prin care putem descrie (pentru ochi) o culoare prin trei numere care reprezintă cantităţile de roşu, verde şi albastru, poartă denumirea de **metamerism**. Subliniem aici, şi vom reveni mai târziu, că aceeaşi culoare poate fi la fel de bine descrisă şi prin alte trei numere care să repezinte, de pildă, nuanţa, saturaţia şi luminozitatea.



Sinteză aditivă

Crearea culorilor prin această tehnică a compunerii culorilor poartă numele de **sinteză aditivă** şi este utilizată la redarea culorilor pe monitoare, tuburi TV, în teatre, studiouri, etc.

Ce vedere minunată

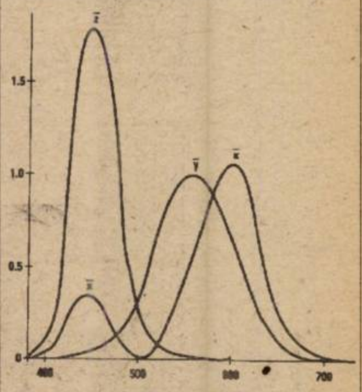
Din păcate nu se cunoaşte încă în detaliu cum percepe ochiul uman culorile. Cea mai răspândită teorie este cea propusă de Thomas Young şi Hermann Helmholtz în secolul al XIX-lea, numită Teoria tricromatică.

Pe retină sunt două tipuri de celule sensibile la lumină. Cele numite bastonaşe (în număr de aproximativ 125 de milioane) nu sunt sensibile la culoare şi trimit creierului numai semnale privind imagini monocrome (alb, negru şi tonuri de gri). Bastonaşele sunt sensibile la iluminări reduse şi sunt în principal utilizate pentru vederea nocturnă.

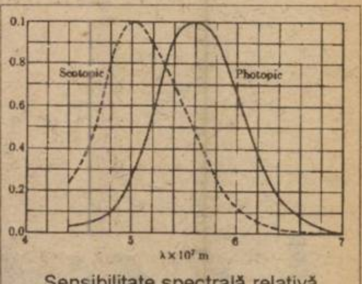
Cel de al doilea tip de celule, numite conuri, este sensibil la iluminări puternice (vedere diurnă) şi dă senzaţia de culoare.

Conform teoriei Young-Helmholtz, sunt trei feluri de conuri. Unul, (R), este mai sensibil la regiunea roşie a spectrului, maximul curbei de sensibilitate fiind la 650 nm. Al doilea, (G), este în mod deosebit mai sensibil la regiunea verde a spectrului, având un maxim la 550 nm. Cel de al treilea, (B), este mai sensibil la regiunea albastră şi prezintă un maxim la 470 nm.

Curbele prezentate în desenul alăturat sunt rezultatul medierii valorilor de sensibilitate spectrală pentru cele trei culori aşa cum au fost găsite pent-



Standard CIE



Sensibilitate spectrală relativă

Notaţii:
B-albastru (Blue)
B-strălucire (Brightness)
C-cyan (turcoaz) (Cyan)
G-verde (Green)
H-nuanţă (Hue)
I-Indigo (Indigo)
K-negru (Black)
L-luminozitate (Lightness)
M-magenta (roşu purpuriu)
O-oranj (Orange)
R-roşu (Red)
V-violet (Violet)
W-alb (White)
Y-galben (Yellow)

adâncimea imaginii (image depth)

Numită uneori şi greyscale resolution, acesta este exprimată prin numărul de biţi utilizaţi pentru a reprezenta strălucirea unui pixel. Ochiul discerne relativ uşor, într-o imagine dată, 64 de tonuri de gri. Prin urmare, o "adâncime" de 6 biţi (2^6=64) este satisfăcătoare.

AMTF, Average Modulation Transfer Function test

Test pentru fidelitatea (sharpness) unui monitor.

antiglare protection

Reducerea reflexiilor şi în unele cazuri şi a nivelului de radiaţii prin depunerea unui strat protector pe suprafaţa ecranului monitorului.

baleiaj întreţesut (interlaced)

La monitoarele cu balejaj întreţesut fascicolul de electroni descrie la o trecere liniile orizontale din două în două (să zicem liniile impare) iar celelalte (pare) le descrie la trecerea următoare. Pentru a crea o imagine stabilă, substanţa luminiscentă trebuie să aibă persistenţă până când este reîmprospătată (refresh) la o nouă baleiere. Monitoarele interlaced prezintă în medie o variaţie a strălucirii de până la 20%. Rezoluţia maximă, până acum, 1280x1024.

baleiaj neîntreţesut (non-interlaced)

La fiecare scanare a ecranului este descrisă fiecare linie.

CCD (Charged Coupled Device)

Senzori electrooptici (fotodetectori) care reţin fotocurentul sub forma unor sarcini de încărcare pe un condensator. În principiu un dispozitiv CCD este constituit dintr-un număr foarte mare de fotodiode. Dispozitivele pot avea o formă lineară, rectangulară sau circulară.

Un exemplu de dispozitiv linear este cel produs de Eastman Kodak Co. şi care constă din trei subreţele lineare de câte 8002 pixeli activi acoperite cu filtre R, G, B. Viteza de citire este 10 Mpixeli/sec.

Dispozitivul de formă circulară (retina-like image sensor) are pixelii aşezaţi pe cercuri concentrice iar dimensiunea lor creşte exponenţial cu raza.Evident rezoluţia scade spre periferie. Un exempu este dispozitivul proiectat de Univ. of Pennsylvania, cu 30 de cercuri concentrice a 64 de pixeli.

convergenţa monitorului (screen convergence)

Caracteristică determinată de alinierea fasciculelor de electroni. Lipsa de aliniere determină o redare imperfectă a culorilor. De pildă, o figură albă apare cu franjuri colorate pe margine. Testele de convergenţă măsoară a-

ru un lot semnificativ de subiecţi. Ele au fost trasate prima dată în jurul anilor 1930, în perioada copilăriei televiziunii iar setul se numeşte standardul CIE. Curba sensibilităţii spectrale relative din figura alăturată este rezultatul medierii RGB pentru vederea diurnă (fotopică). Pentru vederea nocturnă (scotopică), pentru care sunt responsabile bastonaşele, curba este deplasată spre lungimi de undă mai mici iar imaginile, chiar colorate fiind, vor fi văzute în tonuri de gri.

Ar fi simplist să ne imaginăm că cele trei feluri de conuri lucrează de o manieră asemănătoare celei în care lucrează combinaţiile de filtre colorate pentru a da senzaţia unei anumite culori. De asemena ar fi cel puţin la fel de simplist să ne imaginăm că ochiul funcţionează ca o videocameră. Adică el ar scana scena şi ar produce o mulţime de puncte pe care le trimite cortexului vizual de unde informaţiile sunt interpretate de creier care astfel ar afla ce s-a întâmplat.

Deşi modul exact în care lucrează ochiul nu este cunoscut, fenomenele sunt în mod sigur mult mai complexe. Se pare că diferitele tipuri de conuri sunt interconectate şi interpretarea semnalelor începe încă de la nivelul retinei: contururi, raporturi de contrast, raporturi de stimuli color, etc.

Din graficul de mai jos se vede că tipul de conuri mai sensibile la roşu, (R), răspunde de asemenea stimulilor oranj, galben şi verde. Cele mai sensibile la verde, (G), răspund de asemenea stimulilor galben şi albastru. Iar cele mai sensibile la albastru, (B), răspund de asemenea la stimuli cu lumină violet şi verde.

Lumina colorată excită cel puţin două seturi de conuri. De pildă, lumina galbenă, şi numai ea, excită atât conurile R cât şi cele G. Tonul de galben perceput va depinde de intensitatea relativă a impulsurilor primite de la fiecare tip de conuri.

Când toate cele trei seturi de conuri sunt stimulate în mod egal, senzaţia rezultantă este cea de lumină albă.

Uneori se face o analogie între vedere şi auz. Lucrul pare de înţeles pentru că de foarte multe ori probleme în aparenţă complet diferite din (bio)fizică conduc la seturi de ecuaţii identice care, din punct de vedere formal, au aceleaşi soluţii.

Ca şi vederea, auzul, în esenţă, procesează semnale din punct de vedere spectral. Spre deosebire de sistemul de vedere, auzul discerne şi trimite la creier toate componentele spectrale ale sunetului. Ne putem uşor da seama de acest lucru ascultând un acord de pian. Vom putea spune cu uşurinţă care sunt notele individuale care formează acest acord. Dacă le ştim. Dacă nu, nu. Dar de auzit le auzim. De asemenea, după timbrul instrumentului putem spune dacă o anumită notă a fost cântată la flaut sau la vioară. Mai mult. Se pare că o ureche antrenată poate să discearnă, după sunet, care mare producător a realizat instrumentul în cauză.

Dacă lucrurile ar sta la fel cu vederea, pictorii ar trebui să utilizeze clorofilă pentru a picta iarba verde.

Din fericire (?) ochiul face simplificări uluitoare astfel că o hârtie albă, iluminată cu lumină galbenă, arată pentru noi la fel cu o hârtie albă iluminată cu un amestec de verde şi roşu (sinteză aditivă). Din punctul de vedere al conţinutului spectral diferenţa este enormă dar senzaţia este aceeaşi. Această "pierdere" de informaţie ne permite să pictăm iarba verde utilizând o combinaţie de culori.

Un singur mare neajuns (*catch 22*). Aparenţa este obţinută şi garantată numai la un anumit tip de iluminare.

Apocalipsa

În 1931, Comission Internationale de l Eclairage (CIE) a stabilit un standard de culoare hotărând că toate culorile vor fi definite în termenii a trei culori principale: roşu, verde şi albastru (red, green, blue, RGB). Standardul a fost utilizat pentru prima dată în televiziunea color. Deşi nu toate culorile pot fi reproduse, standardul CIE este mulţumitor , s-a impus şi va rămâne probabil încă mult timp.

Cu toate acestea el nu este unic, existând şi alte **standarde de specificare a culorilor**. Dintre acestea menţionăm CMY, HSV, HLS şi YIQ. Avantajele şi dezavantajele lor precum şi modalităţile de a trece de la un standard la altul pot fi mai uşor înţelese dacă utilizăm câteva modele intuitive.

RGB

Să ne reprezentăm un cub tridimensional cu culoarea roşie în lungul axei ox , culoarea verde în lungul axei oy şi culoarea albastră în lungul axei oz ca în desenul alăturat, nuanţele variind de la cea mai închisă la cea mai deschisă. Toate culorile care pot fi generate în standardul RGB (CIE) sunt puncte în acest cub, în funcţie de "cantitatea" de roşu, verde şi albastru. Originea are coordonatele (0,0,0) şi reprezintă negru. Vârful diametral opus are coordonatele (1,1,1) şi reprezintă alb. Coordonatele diferitelor culori sunt: roşu (1,0,0), albastru (0,0,1), verde (0,1,0), galben (roşu+verde) (1,1,0) şi aşa mai departe.

Acest model descrie satisfăcător sinteza aditivă a culorilor utilizată şi în redarea culorilor pe monitoare.

CMY

Monitoarele utilizează sinteza aditivă dar imprimantele color folosesc sinteza substractivă. În loc să combine lumina provenind de la trei tipuri de substanţă luminiscentă, imprimantele acoperă hârtia cu pigmenţi coloraţi. Ochiul va vedea culorile în lumină reflectată (proces substractiv).

De pildă, când lumina albă este reflectată de o cerneală cyan (C), radiaţia de culoare roşie este absorbită şi prin urmare luminiii reflectate îi lipseşte această culoare. Spunem că cyan este culoare complementară pentru roşu.

În mod asemănător putem defini culorile complementare pentru verde şi albastru care sunt magenta (M) şi galben.

Rezultă că pentru a obţine culoarea roşie, imprimanta trebuie să aştearnă pe hârtie magenta (care absoarbe verdele) şi galben (care absoarbe albastrul) lăsând numai culoarea roşie să fie reflectată.

Pentru o reprezentare intuitivă putem desena un cub CMY în felul următor. Albul are coordonatele (0,0,0), cyan (1,0,0), magenta (0,1,0), verde (1,0,1) şi aşa mai departe.

Conversia de la RGB la CMY este uşoară:

C=1-R
M=1-G
Y=1-B

Multe imprimante utilizează un proces cu patru culori, adăugând negrul (K) deoarece, în practică, combinaţia CMY produce un gri închis.

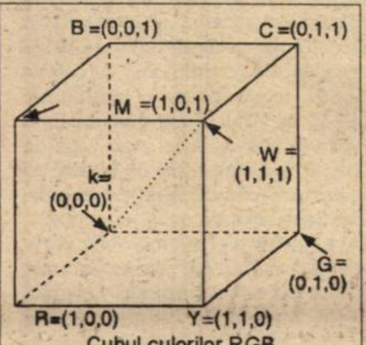
Modelul CMYK este definit prin:

K=minim (C,M,Y)
C=C-K
M=M-K
Y=Y-K

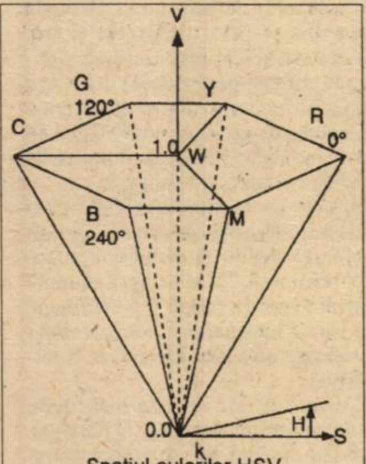
HSB

Semnificaţia literelor este *hue, saturation, brightness* adică nuanţă, saturaţie şi strălucire. Uneori *brightness* este înlocuit cu cuvântul *value* (valoare), specificaţia devine HSV dar semnificaţia este aceeaşi.

Ideea acestei specificaţii provine de la faptul că teoria tricromatică a vederii descrie modul în care ochiul percepe lumina dar nu şi modul în care creierul descrie lumina: nuanţă



Cubul culorilor RGB



Spaţiul culorilor HSV

(caracterizată de frecvenţa radiaţiei luminoase), saturaţie (cantitatea de lumină albă cu care este amestecată) şi strălucire (energie emisă în unitate de timp de unitatea de suprafaţă).

Modelul HSB poate fi intuit cu ajutorul desenului alăturat. Nuanţa (*hue*) este reprezentată prin unghiul alfa şi ia valori între zero şi 360 grade. S şi B pot lua valori între zero şi unu.

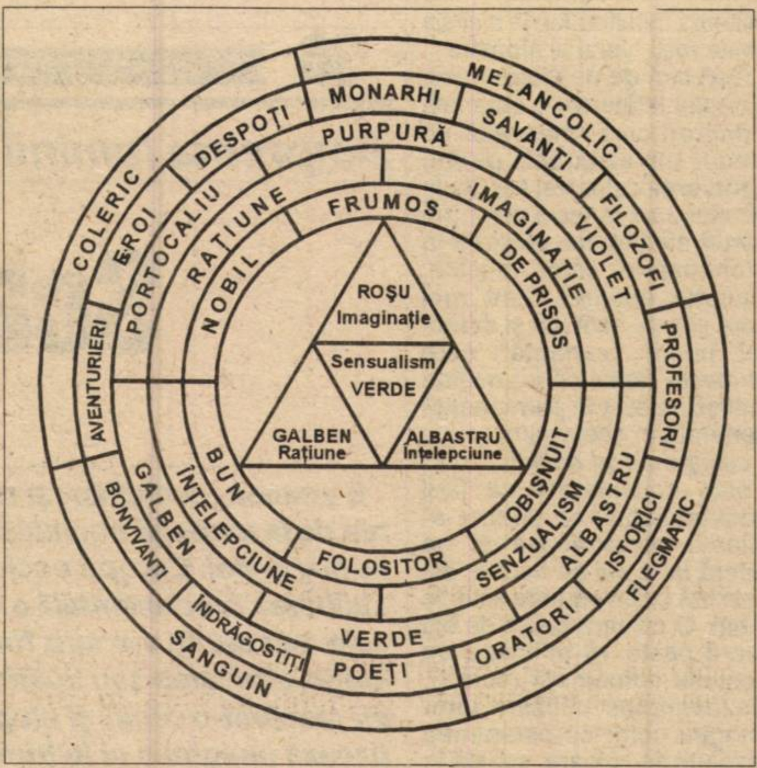
Roşul, de coordonate (1,0,0) în modelul RGB are coordonatele (0 grade, 1,1) în modelul HSB. Verdele (120 grade, 1,1) Conversia de la modelul RGB la modelul HSB şi invers poate fi făcută cu rutina alăturată scrisă în Pascal.

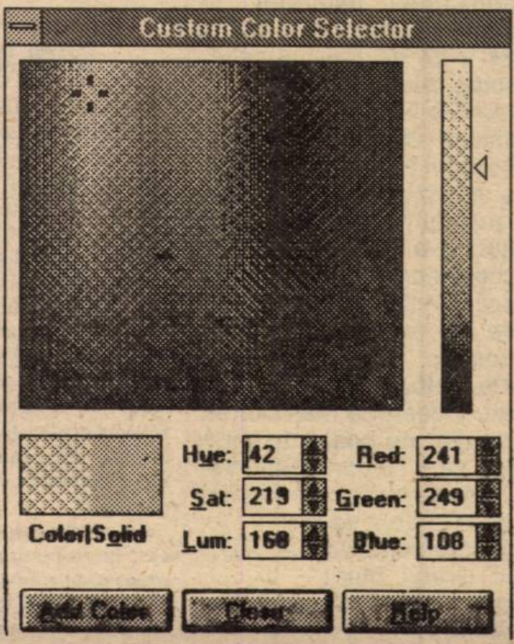
Modelul HSB este mult mai intuitiv în alegerea culorilor. Începând cu o culoare pură se poate adăuga alb şi negru pentru a schimba parametrii S şi B până la obţinerea tonului dorit.

Dacă aveţi Windows, puteţi deschide dialogul *color-palette* şi vă puteţi "juca" cu modelul HSB.

Un avantaj al modelului este reducerea necesarului de memorie pentru a stoca informaţia despre culoare.

La culoare pe 24 de biţi, sunt necesari câte 8 biţi pentru a stoca fiecare din parametrii RGB. Cu HSB lucrurile sunt mai simple. Deoarece ochiul uman distinge în medie numai 128 de nuanţe, 130 de nivele de saturaţie şi maximum 23 de străluciri diferite, rezultă că de fapt ochiul poate vedea 128 x 130 x 23 = 382720 culori diferite. prin urmare, 14 biţi alocaţi pentru culoare ar fi suficient: 7 pentru nuanţă, 3 pentru saturaţie şi 4 pentru strălucire. Pentru a putea privi culorile pe monitor ar mai trebui un tabel pentru conversia rapidă în RGB.





HLS

Iniţialele reprezintă nuanţă (*hue*), luminozitate (*lightness*) şi saturaţie (*saturation*). Modelul este în multe privinţe similar modelului HSB. H are aceeaşi semnificaţie în ambele modele, L ia valori de la 0 (negru) la 1 (alb) iar S specifică puritatea culorii. Roşul are coordonatele(0 grade, 0,5, 1) şi verdele (120 grade, 0,5, 1)

YIQ

Este modelul pentru specificarea culorilor utilizat în televiziunea comercială din Statele Unite. A fost conceput pentru a fi compatibil cu televizoarele alb-negru. Y reperzintă luminanţa (sau strălucirea) iar I şi Q definesc cromaticitatea. Pentru convertirea din RGB în YIQ se pot folosi următoarele formule:

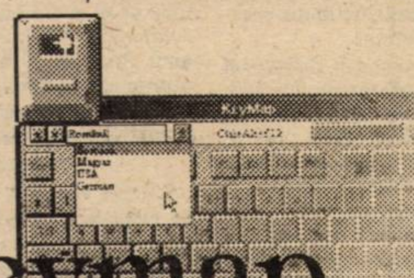
Y=030*R+0,59*G+0,11*B
I=060*R-0,28*G-0,32*B
Q=021*R-0,53*G+0,31*B

Ecuaţiile sunt valabile pentru standardul NTSC.

Este interesant de observat că din prima ecuaţie rezultă că verdele este mult mai important în determinarea luminozităţii decât albastrul. Lucrul este uşor de înţeles dacă ne aducem aminte că ochiul are sensibilitate spectrală relativă maximă pentru 550 nm. Din această cauză în modelele RGB pe 8 biţi, câte trei biţi sunt utilizaţi pentru stocarea informaţiei privind culorile roşu şi verde şi numai 2 biţi pentru culoarea albastru.

Conversie RGB/HSV

```
procedure RGB_TO_HSV( r, g, b: real; var h, s, v:
real )
var min, delta: real;
begin
   v := maximum( r, g, b );
   min := minimum( r, g, b );
   if v <> 0 then s := ( v - min ) / min else s := 0;
   if s = 0 then h := UNDEFINED;
   else begin
      delta := v - min;
      if r = v then h := ( g - b ) / delta
      else if g = v then h := ( b - r ) / delta
      else if b = v then h := ( r - g ) / delta;
      h := h * 60;
      if h < 0 then h := h + 360
   end
end;

procedure HSV_TO_RGB( h, s, v: real; var r, g, b:
real );
var i, f, j, k, l: real;
begin
   if h = 360 then h := 0;
   h := h / 60;
   i := floor( h );{ floor intoarce cel mai mare
intreg <= h }
   f := h - i; {f este partea fractionala}
   j := v * ( 1 - s );
   k := v * ( 1 - (s * f ) );
   l := v * ( 1 - ( s * ( 1 - f ) ) );
   case i of
     0:  begin r := v; g := l; b := j end;
     1:  begin r := k; g := v; b := j end;
     2:  begin r := j; g := v; b := l end;
     3:  begin r := j; g := k; b := v end;
     4:  begin r := l; g := j; b := v end;
     5:  begin r := v; g := j; b := k end
   end
end;
```

☎ 0954-66516
Hot Soft
pentru voi!

Keymap & Fonts
Flexibilitate totală în **maparea tastaturii** pentru orice limbă Europeană
şi
50 de **Fonturi TrueType** pentru Windows 3.1 EE

bilitatea monitorului de a alinia liniile roşii, verzi şi albastre.

Defectul de nealiniere este complet înlăturat de ecranele Trinitron care utilizează un singur tun electronic pentru generarea celor trei fascicule de electroni în locul celor trei tunuri electronice utilizate în monitoarele color clasice. Culorile obţinute sunt mai pure şi este eliminat şi defectul numit "varianţă" care numeşte faptul că o imagine statică nu este în permanenţă generată în acelaşi loc.

culoare pe 24 de biţi

este considerată ca find adcvată chiar şi pentru aplicaţii pretenţioase şi se referă la faptul pe fiecare din cele trei culori primare este de 8 biţi. O culoare pe 24 de biţi oferă peste 16 milioane de posibile combinaţii (culori). Dezavantajul utilizării unor imagini color cu asemenea rezoluţii de culoare, constă în dimensiunea fişierelor. O imagine bitmap de 1024 x 1024 x 24 de biţi necesită, necomprimată, 3 MB.

culori de bază

Noţiune precizată încă de pe vremea lui Newton (1672) care a descompus lumina albă cu ajutorul unei prisme şi a proiectat-o pe un perete. Succesiunea de pete colorate a fost numită spectru iar culorile au fost numite roşu, portocaliu (oranj), galben, verde, albastru, indigo şi violet. Deoarece majoritatea oamenilor nu poate distinge indigo ca o culoare distinctă, se vorbeşte nu de cele 7 culori de bază ci doar de 6.

culori primare aditive: RBG (Red, Green, Blue)

Roşu, verde şi albastru; culori utilizate în sinteza aditivă care are ca destinaţie dispozitivele care emit lumină cum ar fi, de pildă monitorul computerului. Ecranele color sunt realizate din triade de puncte lunminiscente care pot emite lumină roşie, verde sau albastră. Fiecare triadă privită de la o oarecare distanţă formează un pixel. Prin ajustarea cantităţilor de roşu, verde şi albastru se poate genera o mare varietate de culori.

culori primare substractive: CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black)

Culorile cyan (turcoaz), magenta (roşu purpuriu), galben şi negru (pentru contrast) utilizate în sinteza substractivă care are ca destinaţie tipărirea color. Fiecare dintre aceste cerneluri primare absoarbe anumite culori din lumina albă incidentă pe pagina tipărită.

degaussing

Procedeu realizat automat de anumite monitoare la pornire şi care constă în curăţirea ecranului de câmpurile magnetice remanente.

dot pitch

Distanţa dintre două două triade adiacente de substanţă luminiscentă. Se măsoară între două puncte de aceaşi culoare şi are o valoare maximă acceptată de 0,31 mm.

dpi, lpi

Densitate de puncte (dots per inch) pe inci. Rezoluţiile se exprimă în număr de puncte pe inci. La redarea tonurilor de gri, în ciuda progreselor înregistrate de tehnologie, se

Amprenta luminii

Scanere color

Dumitru Rădoiu

E vremea revoluţiilor şi reformelor. Una dintre ele, de pildă, urmăreşte trecerea de la modelul societăţii industriale la modelul societăţii informatizate. Nu numai la noi. Europa occidentală a început prin anii 1980. În această viziune, abilitatea fundamentală a omului trebuie să fie manipularea informaţiilor. Dar cele mai multe vin sub formă de imagini iar o formă digitală permite procesarea, arhivarea sau tipărirea imaginilor. Problema a fost oferită PC-urilor care au rezolvat-o rapid şi elegant. Scanerele reprezintă punctul de intrare; digitizează imaginile şi le trimit la un fax, monitor sau imprimantă.

Cum lucrează

Deşi sunt multe tipuri de scanere, aproape toate funcţionează în acelaşi mod. Un fascicul de lumină este trimis spre obiectul care trebuie scanat. Obiectul poate fi o fotografie, un document scris, un desen sau chiar un obiect tridimensional care poate fi plasat pe platanul transparent al scanerului (*desktop*). Lumina este reflectată în mod diferit iar variaţiile de intensitate luminoasă sunt transformate în semnal electric analogic de către un ansamblu de fotodiode (**CCD**) sau un **fotomultiplicator** (*drum scanners*). Un convertor analog-digital face restul, construind o reprezentare digitală a imagini.

Scanerele color trebuie să facă acest lucru pentru trei culori diferite, roşie, verde şi albastră, deoarece lucrează în specificaţie RGB şi să înregistreze trei imagini în cele trei culori. Acest lucru se opate face fie iluminând "ţinta" cu lumină albă şi acoperind detectorii cu filtre RGB, fie acoperind sursa cu diferite filtre şi repetând procedeul de trei ori, fie analizând prin **dispersie** lumina albă reflectată şi înregistrând separat cu trei detectori componentele RGB.

După numărul de treceri ale ansamblului optic peste întreaga imagine, scanerele se împart în *one-pass* şi *three-pass*.

Cei care se gândesc la **separarea de culoare** se pot întreba de ce scanăm RGB dacă tipărim CMYK? Răspunsul este că imaginea trebuie să fie cel puţin la început în specificaţie RGB pentru a putea fi afişată pe monitor. Trecerea la specificaţia CMYK se va face înainte de tipărire. Păstrarea corectă a culorilor la această conversie este de fapt una din problemele dificile ale prelucrării electronice a imaginilor şi asta deoarece spectrul culorilor care pot fi proiectate pe un monitor este cu mult mai larg decât cel al culorilor care pot fi reproduse cu ajutorul cernelurilor şi vopselelor. Sistemele de management al culorilor (*color-management systems*) sunt proiectate special pentru rezolvarea acestei probleme.

Separarea culorilor

În procesul scanării toate cele trei elemente sunt importante: sursa de lumină, obiectul iluminat şi detectorul. Acesta măsoară nu numai ce fracţiune din radiaţia incidentă a fost reflectată dar şi distribuţia spectrală a acesteia. Să revenim aici cu câteva precizări legate de sursa de lumină deoarece ea influenţează puternic felul în care se văd culorile (vezi Lumină şi culoare). Orice sursă de lumină se caracterizează prin **distribuţie spectrală**, adică densitatea de energie reprezentată ca funcţie de lungimea de undă în domeniul vizibil. La lumina naturală graficul nu este o dreaptă orizontală şi prin urmare distribuţia nu este uniformă, ci este o curbă cu un maxim la 550 nm. Lumina reflectată de obiecte va depinde de distribuţia spectrală incidentă şi prin urmare la o iluminare artificială (deci în mod sigur cu altă distribuţie spectrală decât cea a luminii naturale) obiectele suferă o **deplasare de culoare**. Probabil că aţi observat acest lucru la iluminările stradale cu lămpi cu tungsten.

Sursele de lumină artificiale sunt proiectate să aibă un spectru larg în domeniul vizibil şi o distribuţie relativ uniformă. Dacă ar lipsi anumite zone din spectru sau ar fi o distribuţie mai slabă, măsurararea coeficientului de reflexie pe acele domenii ar fi imposibilă.

Detectorul este de cele mai multe ori un dispozitiv numit CCD (*charge-coupled device*), adică, in esenţă, un ansamblu de fotodiode. Numărul fotodetectorilor este esenţial pentru rezoluţia scanerului şi asta cere ca densitatea liniară a detectorilor să fie cât de mare. Rezoluţia determinată de partea hard a disozitivului poartă numele de **rezoluţie optică**. Există şi o aşa numită **rezoluţie de interpolare** când din soft se generează un număr suplimentar de pixeli dar această rezoluţie nu poate adăuga nimic la detaliile unei imagini. La un desktop scaner (*flatbed*), rezoluţiile sunt cuprinse în medie între 200 şi 800 dpi.

Firma Kodak a produs un dispozitiv CCD care ar putea fi folosit direct în lumină albă reflectată. Are dimensiunile de 7,41x0,163 cm şi este compus din trei subreţele de fotodetectori. Fiecare subreţea liniară este acoperită de un filtru R, G sau B şi constă din peste 8000 de pixeli care sunt citiţi la o viteză de 10 Mpixeli/sec.

Soluţiile tehnice pentru separarea culorilor sunt dintre cele mai diferite. Am ales pentru ilustrare patru exemple. Primele două sunt rezolvări întâlnite la scanere *three pass*.

În primul caz se folosesc trei surse de lumină R, G şi B şi un singur detector liniar CCD care înregistrează succesiv trei imagini în cele trei culori. Ceea ce este dezavantajos la acest mod de lucru este consumul mare de timp pentru scanare.

În cel de al doilea caz sursa de lumină este albă şi la cele trei treceri se utilizează succesiv trei filtre R,G,B.

O rezolvare *one-pass* utilizează o singură sursă de lumină albă iar lumina reflectată este analizată prin **dispersie** cu ajutorul unei prisme. Înregistrare celor trei imagini se face simultan.

În soluţia Hewlet-Packard utilizată la HP ScanJet IIc, sursa de lumină este fluorescentă şi are un design special pentru a reproduce curbele de sensibilitate spectrală din norma NTSC. Filtrele folosite în procesul de separare sunt **dicroice** de tip trece bandă cu reglare a benzii de fecvenţă. Forma caracteristicii de trecere este aproximativ dreptunghiulară şi reproducerea curbelor de sensibilitate s-a făcut optimizând distribuţia spectrală a sursei de lumină.

Fiecare pixel scanat este înregistrat de o matrice de senzori optici 3x3. Aceste matrici sunt aşezate pe trei rânduri în dispozitivul CCD ceea ce permite înregistrarea simultană a celor trei imagini. Eroarea de aliniere la translaţie a dispozitivului optic este +/- 10 micrometrii ceea ce înseamnă o bună focalizare a luminii reflectate pe CCD.

Culori şi erori

Un scaner în mod obişnuit răspunde liniar la variaţiile de intensitate luminoasă pe când răspunsul ochiului la un stimul luminos depinde de cubul intensităţii luminoase. Adică, dacă o pată luminoasă pare de două ori mai strălucitoare decât alta, ea are o intensitate luminoasă (sau reflectivitate) de opt ori mai mare. Aproape toate scanerele au o **caracteristică de răspuns** la stimuli optici neliniară şi pe o plajă limitată la un anumit domeniu. Neliniaritatea este reflectată de cantitatea numită GAMA, utilizată în ecuaţia:

$$OUTPUT=(INPUT)^{GAMA}$$

unde INPUT este intensitatea luminoasă a pixelului sursă şi OUTPUT este tonul de gri creat de scaner pentru acel pixel.

Cele mai frecvente erori sunt legate de separarea necorespunzătoare a culorilor datorită unui proces insuficient de bine pus la punct.

O a doua sursă de erori, este sursa de lumină. Importanţa ei pare mai puţin evidentă dar de fapt sursele sunt foarte diferite între ele şi foarte departe de ceea ce înseamnă sursa de lumină naturală. Orice culoare scanată sub o anumită sursă de lumină artificială arată diferit faţă de aceeaşi culoare în lumină naturală. Prin urmare, de îndată ce **reflectanţa spectrală** (valorile numerice care arată modul diferit în care obiectul reflectă lumina pentru diferite lungimi de undă) este redusă la cele trei valori RGB, procesul invers nu va mai fi posibil decât aproximativ. Informaţia despre cum arată obiectul iluminat cu o altă sursă este definitiv pierdută. Acest lucru este perfect valabil şi pentru un scaner care ar avea calităţile optice şi cromatice ale ochiului. Singura modalitate de a putea reproduce culorile obiectului scanat pentru orice tip de iluminare ar fi să înregistrăm reflectanţa lui spectrală.

Scanerele din ziua de azi nu sunt capabile de acest lucru.

Cu ce scanăm?

Hand-held

Sunt scanere care nu folosesc un mecanism de transport (sunt deplasate cu mâna deasupra suprafeţei care trebuie scanată) Acest tip de scanere explorează, în medie, o fâşie largă de aproximativ 4 inci. Aproape toate însă vin cu soft care permite scanarea unor suprafeţe mai mari. Operaţiunea se face pe fâşii care apoi se alipesc într-o singură imagine, procesul nefiind niciodată perfect datorită factorului "mână".

Sunt utilizate pentru mici baze de date (personale) cu rezoluţie medie. Preţurile încep de la $ 200.

Un exemplu tipic este Logitech ScanMan. Pretinde o rezoluţie ambiţioasă de 400 dpi dar faptul că nu putem ţine mâna prea stabilă în cursul deplasării face imposibilă utilizarea acestei rezoluţii. Rezultate bune se obţin la 300 dpi.

ScanMan produce tonurile de gri prin interpolare ceea ce înseamnă o coborâre a rezoluţiei la o şesime, în acest caz la 50 dpi. Redimensionând imaginea cu 50% (micşorând-o) putem face ca rezoluţia efectivă să crească până la aproximativ 100 dpi.

Flatbed

Sunt scanere *desktop* cu posibilităţi mult mai mari. Cele mai bune pot scana un format aproximativ A4, la rezoluţii de 800 dpi sau chiar mai mari, cu informaţii despre culoarea unui pixel pe 24 sau chiar 32 de biţi. Avantajul vizibil este calitatea imaginii. Preţurile încep de la $ 1000 iar utilizarea mai frecventă în DTP.

Un exemplu excelent al acestei clase este HP ScanJet IIc prezentat mai jos.

Drum scanners

Acestea lucrează puţin diferit faţă de celelalte scanere. *Hand held* şi *flatbed* utilizează o reţea de fotodiode (CCD) care explorează simultan o întreagă linie iar *drum scanners* utilizează un **fotomultiplicator** care explorează o singură locaţie (pixel) din imagine şi apoi se deplasează la locaţia următoare. Deoarece înregistrează de această manieră se dovedesc extrem de precise şi capabile să scaneze la rezoluţii foarte înalte. Un produs high-end este Hell 3010.

Preţurile încep la $ 100 000 şi aparatele necesită o manevrare calificată. Dacă totuşi dorim să scanăm o imagine cu un astfel de scaner preţul ei se va ridica la numai (aproximativ) $40.

Slide scanners

De fapt este vorba tot de echipamente *desktop* care însă pot digitiza filme şi diapozitive. Sunt capabile de înaltă rezoluţie, 4000 dpi, necesară avînd în vedere dimensiunile mici ale imaginilor (35 mm). Spre deosebire de celelalte cazuri când scanarea se realizează prin reflexie procesarea diapozitivelor înseamnă **scanare prin transmisie**.

Preţurile încep la $2000 şi cresc până la $30000.

Un reprezentant, relativ mai accesibil, este Coolscan LS-10e (NEI) la $2600 cu AdobePhotoshop, timp de scanare de 1-2 minute/imagine şi zoom numai pe detalii.

Despre rezoluţii

Marea majoritate a scanerelor îţi dau posibiliatea de a alege **rezoluţia de scanare**. Aceasta este dată fie în **dpi** (*dots per inch*) fie în **ppi** (*pixels per inch*). Problema alegerii rezoluţiei optime este destul de importantă deoarece o rezoluţie joasă dă o imagine de proastă calitate iar o rezoluţie inutil de înaltă produce fişiere de o dimensiune exagerată care în plus iau o mulţime de timp pentru a fi tipărite sau proiectate pe ecran.

Se poate utiliza pentru scanare şi o rezoluţie de două ori mai mare decât cea a ecranului. Atenţie! Rezoluţia ecranului în modul *halftone* scade datorită modului în care se generează tonurile intermediare.

Dacă destinaţia imaginii este imprimanta, este bine să ţineţi cont nu numai de rezoluţia imprimantei ci şi de calitatea hârtiei pe care tipăriţi. Am experimentat cu rezultate satisfăcătoare următoarea formulă sugerată de Aldus Magazine:

$R=2xfx(H_1/H_2)$

unde:

R = rezoluţia sugerată pentru scanare

H_1 = o dimensiune liniară a imaginii sursă

H2 = dimensiunea liniară corespunzătoare pentru imaginea ţintă (aşa cum va arăta tipărită), şi

f = frecvenţa de scriere a liniilor pe ecran.

De pildă, pentru bancnota din figură datele sunt:

H_1 = 15,5 cm

H_2 = 10 cm

f = 90 lpi

Deoarece avem raportul lungimilor, nu trebuie să transformăm în inci. Rezoluţia furnizată de relaţie este 116 dpi.

Pentru prima imagine am folosit 100 dpi iar pentru a doua 300 dpi. Imaginile au fost scoase la o imprimantă laser cu rezoluţia 300 dpi. Diferenţele la imprimare, după cum vedeţi, nu justifică dimensiunea celui de al doilea fişier.

Ne putem uşor da seama de ordinul de mărime al fişierului. De pildă, în primul caz, la suprafaţa N1xN2 avem 248 000 pixeli. La o adâncime de culoare de 8 biţi obţinem 1 984 000 biţi necomprimat.

HP ScanJet IIc

Am ales pentru o scurtă prezentare acest scaner deoarece se pare că este cel mai bun din categoria lui.

Rezoluţia este 400 dpi, tonuri de gri pe 8 biţi, culoare pe 24 biţi, interfaţă SCSI nestandard.Rezultate excelente se obţin automat indicând softului rezoluţia ecranului.

Oferă o scanare *single-pass* pe un platan standard cu soft de calibrare pentru tipărire.

Tehnologia folosită pentru scanarea textului este AccuPage.

Softul furnizat este HP DeskScan II cu optimizări atât pentru începători cât şi pentru experţi. Alte softuri compatibile sunt Ofoto 2.0 (Light Source, $275) şi Adobe Photoshop LE, ultimul fiind, mai recent, inclus în preţul scanerului.

Help-ul *on-line* furnizează referinţe şi tutorial.

Strălucirea optimă şi setările de contrast sunt selectate automat, incrementările fiind de un procent.

Funcţiile avansate sunt accesate uşor din meniuri *pull-down* iar sculele pot fi delpasate oriunde pe ecran.

Este inclus şi softul pentru editarea imaginii iar rezultatele editărilor pot fi văzute *live* pe ecran în câteva secunde.

Rezoluţia

Se selectează din *Custom Print Path* şi reprezintă numărul de dpi care vor fi scanaţi în faza finală. Pentru a obţine cea mai bună calitate trebuie avută în vedere destinaţia imaginii: ecran sau imprimantă. Deskscan II furnizează presetări la rezoluţiile de scanare care pot fi folosite cu cele mai răspândite imprimante şi monitoare.

De pildă, pentru o imagine foto destinată numai ecranului rezoluţia de scanare va fi 75 dpi orizontal/75 dpi vertical.

Pentru o imagine foto destinată imprimantei HP LaserJet rezoluţia de scanare va fi 100 dpi orizontal/100 dpi vertical.

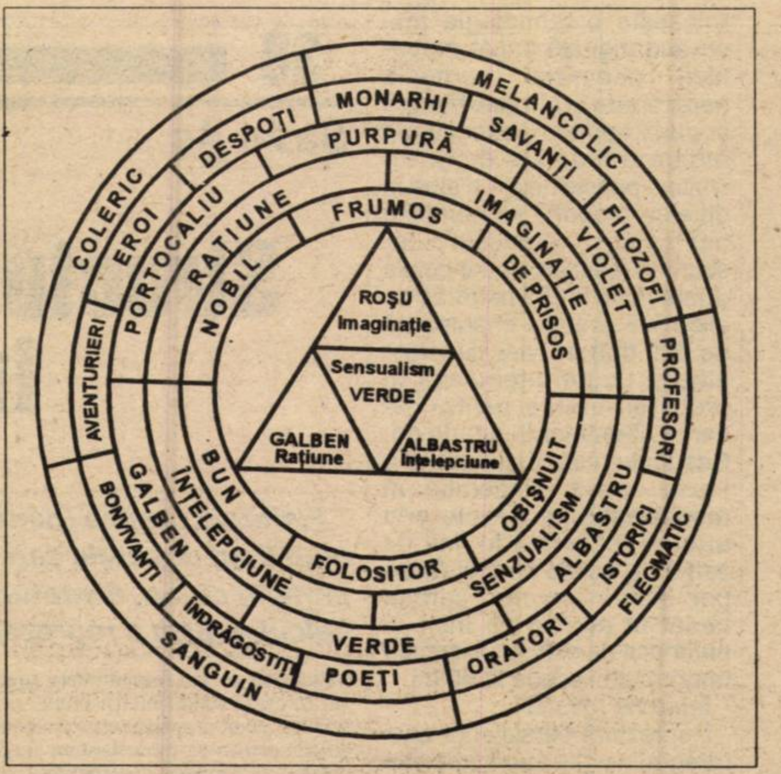
Corecţiile de culoare

Unealta furnizată de *Tools* menu (*The Color Adjustment tool*) poate fi deplasată oriunde pe ecran şi poate fi folosită la ajustarea nuanţei (*hue*) şi saturaţiei (*saturation*) în specificaţia de culoare HSB. Toate ajustările pot fi văzute imediat în zona numită *Preview Area*, cea pe care este imaginea ceasului. Am ales ca obiect de scanare un ceas pentru a pune în evidenţă că se pot scana şi obiecte tridimensionale cu condiţia că pot fi aşezate pe platan.

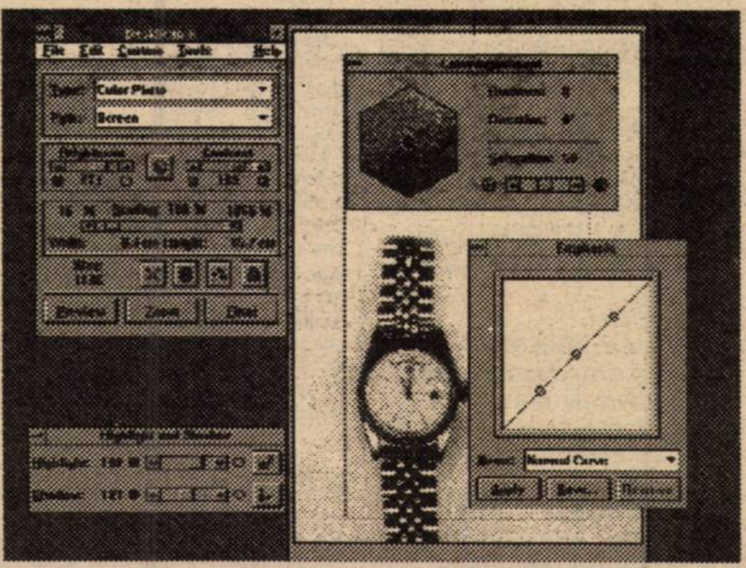
Pentru ajustare nuanţei trebuie mişcat pointerul deasupra culorii dorite în interiorul hexagonului culorilor. La câteva secunde după ce se face clic pe butonul mouse-lui pot fi văzute şi rezultatele.

Saturaţia se reglează cu ajutorul celor două săgeţi de la capetele barei de control a saturaţiei. Reîntoarcerea la setările iniţiale se face simplu, închizând fereastra.

Tonurile intermediare pot fi reglate cu ajutorul uneltei numită *Emphasis*. Unealta este destinată utilizatorilor cu oarecare experienţă şi conţine o setare iniţială predefinită. Cele trei puncte (mobile) corespund tonurilor de la cele mai deschise (sus) la cele mai închise (jos). Punctele se pot deplasa în lungul liniei iar linia poate deveni o curbă oarecare. Spaţiul din parte de sus a patratului înseamnă mai luminos iar cel de jos, mai întunecat.



DeskScan II



Final scan

Având în vedere multitudinea posibilităţilor de folosinţă şi preţurile care au devenit ceva mai omeneşti este greu să găseşti motive pentru care să **nu** cumperi un scaner. Chiar dacă imaginile nu sunt deosebit de clare iar culorile sugerează uneori suprarealismul, lucrurile se mai pot corecta din soft.

Ce bine ar fi dacă şi viaţa am putea-o drege în Photoshop. ❑

Formate grafice

PCX: Fişier tip bitmap, definit de ZSoft Corporation. Utilizat frecvent în aplicaţii DTP, este unul din cele mai vechi formate grafice bitmap vehiculate pe PC-uri. Este util pentru a transfera imagini între aplicaţii PC. Are multe variante, legate destul de strâns de diferite structuri de hardware pentru afişarea graficii color..

MacPAINT: Bitmap binar, definit de căre Apple Computer Inc. Utilizat frecvent pe platforme Macintosh, dar se poate importa în aplicaţiile mai importante DTP de pe PC-uri. Dezavantajul lui este că la nuanţe de gri lucrează pe 1 bit, deci nuanţele se pot obţine doar prin *dithering* (versiunea definită în 1989). Imaginile se pot transfera doar în formatul 720 pixeli (vertical) x 576 pixeli (orizontal).

TIFF (Tagged Image File Format): Definit pentru aplicaţii DTP şi similare. Dezvoltat în cooperare de către Aldus şi Microsoft. Versiunea 5.0 este în circulaţie largă, dar este întreţinut în continuare (6.0 este definit). Avantajul lui este că se utilizează în mod identic pe platformele PC, UNIX, Macintosh. Este foarte eficient privind posibilităţile de comprimare a datelor, cât şi memorarea informaţiilor auxiliare privind imaginile color preluate de la diferite echipamente. Un dezavantaj este extensibilitatea deosebită a formatului, care a permis producătorilor de echipamente şi software crearea unui număr mare de variante. TIFF, ca format include tot ce este bun şi periculos în definirea formatelor grafice: memorează foarte precis imaginea, dar datorită extensibilităţii se pot crea nenumărate variante. Pe lângă reprezentarea RGB, în cazul culorilor permite şi reprezentare CMYK, pentru imprimare.

GEM Format bitmap definit de către Digital Research pentru aplicaţii proiectate sub suprafaţa grafică GEM. A fost utilizat de mai multe aplicaţii DTP (Ventura), este foarte răspândit pentru reprezentarea imaginilor monocrom.

ILBM Bitmap legat strâns de aplicaţiile multimedia; definit de către Electronic Arts. Este similar formatului TIFF (dar nu identic), şi utilizat de către aplicaţia DeluxePaint ca format de bază.

Truevision TARGA Creat pentru imagini bitmap capturate de către sistemele hardware *Truevsion*, proprietar: Truevision, Inc. Utilizat foarte frecvent pe platformele IBM şi Macintosh.

BMP (Windows Device Independent Bitmap) Utilizat pentru afişare şi memorare imagini ecran sub sistemul MS-Windows. Este sprijinit de programul Paint înglobat în Windows, şi în general de aplicaţiile rulate sub Windows. Este similar formatului PCX, Sun Raster.

XBM (X Window Bitmap) Format de bitmap monocrom, definit de către *MIT X Consortium* utilizat iniţial pentru a defini cursori şi icoane sub sistemul X-Windows. Este specific sistemului X. Versiunile noi, numite X-Pixmaps sunt color.

JPEG (Joint Photographic Experts Group) Format bitmap comprimat, pentru a memora imagini fotometrice. Este propritatea grupului *Joint Photographic Experts Group*. Se utilizează pe platformele PC şi Macintosh, cât şi pe diferite implementări hardware pentru capturare de imagini. Este acceptat de produse software moderne: Apple QuickTime, şi inclus în specificaţiile pentru TIFF 6.0, videotexul european ETSI. Între tehnicile de compresie utilizate în formatul JPEG se află şi tehnici care pierd informaţie dar nu şi calitatea imaginii după decomprimare (!) şi sunt numite transformări DCT (*discrete cosine transformation*) sau algoritmi *„losssy"*..

WMF (Windows Metafile) Utilizat pentru memorare şi schimbări date interaplicaţii în cadrul Windows-ului, dezvoltat de către Microsoft. Este sprijinit de către toate aplicaţiile grafice importante sub Windows. Este independent de echipamentul grafic, fişierele se pot structura bine şi au o dimensiune relativ redusă.

PICT (QuickDraw Picture Format) Este un format vector-bitmap combinat, poate cel mai popular format de pe platforma Macintosh. Definit la Apple Compurer Inc., este utilizat majoritar pe platforma Macintosh, dar este sprijinit şi de anumite aplicaţii pe PC. Este important în contextul transferului de imagini de pe Macintosh spre alte platforme, are facilităţi foarte bune privind reprezentarea culorilor la imagini color, este compact la memorarea imaginilor monocrom. Este mult mai adecvat pentru utilizare în aplicaţii care afişează grafică color pe ecran decât în cele DTP.

CGM (Computer Graphics Metafile) O structură de tip „metafile" ca şi WMF, definit la *American National Standards Institute* ca un standard oficial pentru interschimbarea imaginilor grafice. Sprijinit în mod extrem de puternic de multe programe CAD şi desenare *freehand*.

DCS Format dezvoltat de către Quark, pentru a reprezenta imagini color prin codificare CMYK, similar cu formatul EPS (Encapsulated Postscript). Este din ce în ce mai popular pe platformele Macintosh şi PC. La separaţia culorilor EPS separă imaginea originală în 5 fişiere.

GIF (Graphics Interchange Format) Format bitmap definit de către CompuServe Inc. pentru a transmite imagini prin reţeaua Compuserve. Este foarte popular pe staţii de lucru UNIX. Este asemănător PCX-ului privind dimensiunea imaginii, şi TIFF-ului privind organizarea internă. Este foarte bun pentru transfer inter-platforme, aplicaţii rulate sub sisteme de operare diferite.

BB Computer SRL

Ofera din stoc la preturi competitive:

☞ CALCULATOARE
AT 386SX/33, 386DX/40, 486DX/33, 486DX2/66, in orice configuratie.

☞ IMPRIMANTE
EPSON si HEWLETT PACKARD

☞ Retele de calculatoare NOVELL

☞ Produse Microsoft

☞ Echipamente periferice, consumabile
(plotere SUMMAGRAPHICS scanere EPSON modemuri HAYES dischete 3M,Verbatim,NASHUA)

NOVELL.
3Com
Microsoft
WESTERN DIGITAL

☞ CONDITII SPECIALE PENTRU DISTRIBUTIE

ARAD
Bd. Revolutiei 26-38
tel/fax: 0966-17583

foloseşte o tehnologie mai curând digitală decât mecanică deoarece cerneala neagră este şi rămâne neagră şi după tipărire. Procesul de redare a tonurilor de gri utilizând puncte negre şi albe în diverse proporţii se numeşte halftoning. Procesul înseamnă realizarea unor celule (matrici) de formă patrată (de pildă 5x5 pentru o imprimantă de 300 dpi) în care punctele albe şi negre alternează în proporţii diferite pentru redarea diferitelor tonuri de gri. Rezultatul este mai curând o iluzie optică. Rezoluţia în modul halftone trebuie prin urmare măsurată în linii de astfel de celule pe inci (lines per inch - lpi) mai curând decât în puncte pe inci. În exemplul de mai sus rezoluţia imprimantei scade la 60 lpi.

fantome (gosts)

Reprezintă persistenţa unei imagini vechi după apariţia uneia noi. Fenomenul însoţeşte de regulă tentativa de a reduce licărirea ecranului (flicker) prin mărirea timpului de emisie a triadelor luminiscente.

FST, Flat Square Tube

Ecran plat de formă rectangulară. În ultimul timp toate monitoarele de 15 inci utilizează FST. Design-ul nu este perfect plat dar dă această iluzie.

grill pitch

Distanţa între două fante adiacente la tuburile Trinitron (grill shadow mask). O valoare foarte bună este 0,25 mm. Valoarea medie întâlnită este 0,28 mm.

halftoning sau dithering

Procedeu prin care se obţin tonuri de gri (sau tonuri ale unei singure culori) utilizând o combinaţie de pixeli albi şi negrii.

HSI (Hue, Saturation, Intensity)

O metodă de specificare a culorilor în curs de răspândire, care poate fi utilizată independent de schema de sinteză.

Hue este culoarea, nuanţa . Poate fi caracterizată de lungimea de undă sau de frecvenţa radiaţiei luminoase.

Saturation (saturaţia) descrie cantitatea de alb din ansamblul culorii. De pildă culoarea maron a ciocolatei şi culoarea maron a ciocolatei cu lapte au saturaţii diferite. Prima este foarte saturată iar cea de a doua mai puţin.

Intensity (intensitatea sau strălucirea) caracterizează în principal deosebirea dintre culoarea unui obiect aş a cum se vede la umbră şi culoarea aceluiaşi obiect aşa cum se vede în plină lumină a soarelui. Valoarea numerică este legată de patratul amplitudinii undei electromagnetice.

HSL

Acelaşi lucru cu HSI doar cuvântul Intensity este înlocuit cu Luminosity.

licărirea ecranului (screen flicker)

Pulsarea imaginii se datorează scăderii pronunţate a luminozităţii triadelor luminiscente datorită, în principal, frecvenţei reduse de baleiere. Ochiul discerne fenomenul la o frecvenţă de reâmprospătare a imaginii, (refresh), sub 50 Hz. Vezi standardul VESA.

Save As...

Structura fişierelor pentru imagini color

Szabó László

Fişierele clasice (până când le vor înlocui cele obiectuale) sunt încă pentru mult timp dosarele care încapsulează informaţiile referitoare la imagini prelucrate în culori. Structura lor internă reflectă principiile utilizate în tehnica de calcul pentru a reprezenta culorile pe diferite dispozitive de intrare şi ieşire.

Proiectarea unui format intern adecvat în cazul reprezentării imaginilor în culori pentru o aplicaţie era o problemă dificilă pentru un proiectant cu ani în urmă. Dar şi în acest domeniu s-au clarificat multe în urma utilizării din ce în ce mai frecvente a dispozitivelor color de intrare-ieşire. Standardizarea unor formate de reprezentare internă s-a realizat, astfel încît astăzi problema dificilă este alegerea unui format adecvat, de circulaţie largă. Situaţia nu este simplă, datorită numărului mare de formate grafice şi a numărului şi mai mare de versiuni ale acestora. Dar la baza reprezentării datelor pentru culoare stau principii comune. Formatele sunt definite în general de către producători, mai nou foarte frecvent prin colaborări sau prin organizaţii pentru standardizare. De multe ori formatul este legat de o anumită aplicaţie creată de către un producător şi este specific acesteia - în alte cazuri se folosesc standarde utilizate de mai mulţi.

Bitmap versus Vector

Există două metode radical diferite de a reprezenta imagini grafice: metoda *bitmap* şi metoda *vectorială*. Prima este mai răspândă, datorită modului de utilizare flexibil pentru toate tipurile de imagini grafice. Prin această reprezentare imaginea este „divizată" cu ajutorul unui rastru în puncte (numite şi *pixeli*), iar punctele imaginii sunt memorate individual. Astfel, în cazul imaginilor în culori fiecare punct al rastrului va avea o culoare definită şi memorată printr-o metodă adecvată. Reprezentarea vectorială înseamnă descrierea imaginii printr-o serie de elemente geometrice (linii, forme) şi specificaţii pentru reprezentarea suprafeţelor determinate de aceste elemente. În cazul reprezentării vectoriale, structura fişierului obţinut seamănă foarte mult cu o listă de comenzi pentru un interpretor, care construieşte imaginea pe un dispozitiv grafic utilizând elementele ca nişte comenzi („ *desenează o linie*", „*umple o suprafaţă cu o culoare*",*etc.*).

Exemple tipice pentru cele două alternative sunt: formatele PCX (utilizat de către programul PaintBrush), BMP (*MS-Windows BitMap*), TIFF (*Tag Image File Format*, utilizat în cadrul aplicaţiilor DTP Aldus şi Microsoft) pentru formatul bitmap şi DXF (*Drawing Interchange Format*, AutoCAD), HP-GL (format Hewlett-Packard pentru plottere şi imprimante laser) pentru cel vectorial.

Formatele bitmap se pretează mai bine imaginilor care conţin multe culori şi forme care se descriu greu geometric, cum sunt cele obţinute prin scanarea fotografiilor, picturilor sau preluarea imaginilor de pe aparate video. Formatele vectoriale sunt adecvate aplicaţiilor CAD sau a desenelor care conţin forme simple şi un număr limitat de culori. Astăzi, în aplicaţiile moderne de multe ori sînt utilizate simultan, sau anumite elemente de desen sunt convertite între formatele vectoriale şi bitmap în ambele sensuri (cazul *fonturilor* de exemplu, care exprimă foarte bine avantajele celor două metode de reprezentări în diferite situaţii: pe ecran, dacă sunt scalate, este mai adecvată reprezentarea vectorială - imaginile bitmap suportă mai greu transformările - dar trimise spre imprimante, sunt transformate în reprezentări bitmap, care corespund mai bine rastrului existent la listare).

Pentru reprezentarea imaginilor se mai utilizează limbaje de descriere grafică (sau de *descriere a paginilor*), la care în cazul codificării unui desen aspectul de *limbaj* este mai accentuat decât cel de fişier cu date (care „conţine" desenul), întrucît reprezentarea („decodificarea" desenului) se bazează pe un program complex de interpretare. De multe ori şi în cadrul unui limbaj de acest tip se pot include şi desene în format bitmap. Limbajul *PostScript* este un exemplu tipic, care se bazează pe o reprezentare vectorială, dar pentru a asigura şi reproducerea imaginilor fotografice acceptă intern şi reprezentarea bitmap asigurând o calitate înaltă la reproducere. În acest articol ne vom ocupa mai ales de formate bitmap, utilizate în majoritatea cazurilor pentru prelucrarea imaginilor color.

De la imagini monocrome spre *imagini în culori*

Reprezentarea imaginilor grafice se poate face - atît în format bitmap cît şi în cel vectorial - monocrom sau în culori. Cele monocrom în forma cea mai simplă conţin doar două culori: una de bază (negru) şi cea albă. Aceste reprezentări în general nu fac nici o referinţă la culori. Există însă o altă alternativă, cea a imaginilor cu *nuanţe de gri* - utilizată frecvent pentru a prelua imagini fotografice. Întrucît ochiul uman interpretează ca o nuanţă de gri o structură formată din punte albe şi negre pe un rastru suficient de fin, se pot obţine nuanţe de gri utilizînd doar alb şi negru. Procesul amintit prin care se obţin nuanţe de gri se numeşte, în limbajul specialiştilor, *halftoning* sau *dithering*. Acest procedeu este utilizat până la urmă şi la tipărirea în alb-negru pentru a obţine nuanţe, întrucît nu există toner există decît de o singură culoare. La reprezentarea imaginii însă, pentru a obţine nuanţe în acest fel, există şi dezavantaje, întrucît: este dificilă editarea graficii de către programe (nu se poate face distincţie între zone cu puncte utilizate pentru haşurare şi puncte „reale"; pe de altă parte procesul reduce rezoluţia imaginii la afişare (pentru a afişa un punct „gri" se utilizează mai multe puncte de ecran). Astfel, înainte de listare, pentru reprezentarea internă a datelor este mai adecvată ceea numită „ *true grayscale*", în cadrul căreia un punct desen se reprezintă printr-o anumită „adâncime" a nuanţelor de gri. În aceste cazuri, la reprezentarea datelor pentru un punct (şi acest aspect ne interesează !) se vor aloca un număr de biţi, care pot codifica nuanţele de gri necesare. Pentru 16 nivele de gri sunt necesare 4 biţi, iar o imagine de dimensiunea 500 rânduri x 500 coloane va ocupa 125.000 byte pe disc. Ochiul uman poate să identifice aproximativ 64 nuanţe de gri în cadrul unei imagini, astfel încît pentru a lucra cu imagini de calitate sunt necesari cel puţin 6 biţi pentru a codifica un punct (2^6=64).

Există încă o problemă care apare la reprezentarea precisă a nivelelor de gri pentru o imagine, dacă aceasta este introdusă de la un echipament de intrare (scanner în majoritatea cazurilor). Datorită liniarităţii prelucrării punctelor de intensitate diferită de la scanner şi a sesizării neliniare a intensităţii unui punct de către ochiul uman, imaginea captată şi afişată, pe ecran de exemplu, nu este chiar identică cu cea iniţială. Toate echipamentele de intrare-ieşire au limitele de intensitate privind culorile închise şi deschise, şi o anumită neliniaritate. Pentru a putea lucra în aceste condiţii, datele memorate despre imagine trebuie ajustate în mod adecvat atît la întroducerea în format grafic pe calculator cît şi la afişarea pe diferite dispozitive. Caracteristica neliniară a scannerului este definită prin ecuaţia: Ieşire=(Intrare)^{gamma} (intrarea fiind intensitatea originală pentru un punct, ieşirea este intensitatea creată de scanner pentru acel punct). Dacă datele memorate despre imagine vor conţine şi valoarea factorului pentru corecţie (gamma), atunci din datele imaginii şi din valoarea lui gamma se poate reconstitui de către un program de aplicaţie nuanţa corectă de gri pentru un punct.

Culoarea

Cea mai simplă reprezentare pentru culoare se obţine alegând culori pentru punctele rastrului sau pentru elementele reprezentate dintr-o listă finită de culori. În cazul în care scopul este doar comanda unui plotter cu un număr dat de culori codificarea amintită este suficientă. Dar în cazul cînd avem nevoie de mai multe culori, reprezentarea internă a datelor se bazează pe amestecarea culorilor de bază prin metodele RGB (*red, green, blue*: metoda aditivă) sau CMYK (*cian, magenta,yellow*: metoda prin substracţie din alb). Metoda RGB este orientată spre informaţiile necesare la monitoare color, iar metoda CMYK spe informaţiile necesare la imprimare color. Mai nou, o altă metodă numită HSI (*Hue, Saturation, Intensity*) are o pupularitate din ce în ce mai mare. În cadrul acesteia tripletul pentru codificarea culorii este format de către: *nuanţa de culoare (hue), saturaţie (cantitatea de alb în cadrul culorii)* şi *strălucirea sau intensitatea* punctului. Această metodă este mai aproape de utilizator, şi utilizează tot trei componente pentru a codifica o culoare. Astfel, fiecare punct dintr-o imagine cere cel puţin **trei** valori numerice pentru a fi definit, indiferent de metoda de codificare. Cele trei valori pentru puncte sunt organizate în majoritatea cazurilor prin două structuri posibile în fişierele imaginilor grafice.

Organizarea tradiţională este ceea a „*planelor de culoare*". Această reprezentare se poate ilustra cel mai simplu prin trei sau, în anumite cazuri, patru imagini codificate monocrom, câte una pentru fiecare culoare sau atribut de bază. La RGB, un plan pentru roşu, unul pentru verde şi unul pentru albastru. Organizarea datelor în fişier poate să respecte această „despărţire" dar poate să fie chiar secvenţa valorilor grupate pentru câte un punct.

Numărul de culori care se pot reprezenta într-o imagine este dat de numărul de biţi alocaţi pentru a codifica o culoare. De exemplu reprezentările de culori pe 24 de biţi (adecvate chiar şi pentru aplicaţii exigente) codifică cele trei culori de bază pe câte 8 biţi. Astfel, reprezentările pe 24 biţi asigură 2^{24}, adică peste 16 milioane de culori. Dezavantajul unei reprezentări de acest tip este dimensiunea foarte mare a fişierului (la 1024 x 1024 puncte x 24 bit dimensiunea este aprox. 3 MB, dacă nu este comprimat).

Întrucît multe aplicaţii şi calculatoare au avut probleme cu dimensiunea exagerat de mare a fişierelor, soluţia intermediară - chiar şi istoric - a fost realizată prin utilizarea unei definiţii pentru **paleta** *(pallette)* de culori utilizată în cadrul unei imagini. Paleta este definită ca un subset al culorilor posibile pentru un anumit mediu de prelucrare al imaginii. De exemplu, dacă paleta este formată din culori reprezentabile pe 16 biţi, atunci mulţimea maximă de culori este 65.536. Aceste culori pot fi chiar culori dintr-o reprezentare pe 24 biţi. O imagine având dimensiunea de 1024 x 1024 puncte, utilizând o paletă de culori pe 16 biţi necesită doar 2 megabyte de spaţiu pentru memorare. În practică însă, o paletă reprezentată pe 8 biţi (256 de culori) din mulţimea de culori reprezentabile pe 24 bit este suficientă pentru a obţine o imagine apropiată de calitatea imaginilor TV. Paleta în formatele de fişiere este în general memorată într-un tablou, avînd un număr de elemente egal cu numărul culorilor din paletă, iar fiecare element este un triplet format din culorile de bază, reprezentat uzual pe 3 octeţi. Astfel fişierul care conţine imaginea memorată, conţine şi o tabelă ataşată pentru paletă.

Şi la imagini în culori, dacă imaginea este transferată între diferite dispozitive de intrare-ieşire, precizia reprezentării pentru culori se poate deteriora datorită caracteristicilor diferite de la dispozitive. În majoritatea cazurilor problema este rezolvată identic ca la imaginile monocrom, considerând fiecare plan de culoare ca o imagine monocrom separată. Pentru a avea o corelaţie între imaginile din diferite planuri de culoare, se utilizează un punct cu o culoare de referinţă din imagine, în majoritatea cazurilor culoarea albă („ *white point*"). În reprezentarea electronică, albul este considerat culoarea pentru care valoarea culorilor de bază este egală. Dar atunci, când aceste valori sînt vizualizate pe un monitor, culoarea emisă poate să nu fie albă. Pentru a rezolva complet aceste probleme, atât la dispozitive de intrare cât şi la cele de ieşire, există standarde care definesc precis caracteristicile pentru alb pentru diferite dispozitive (standardele utilizate au fost definite de către CIE, NTSC, ISO, etc.). Standardele pun la dispoziţie un sistem bine precizat de valori, prin care se poate defini clar o anumită culoare. Astfel, pentru fiecare echipament fabricantul poate măsura valorile proprii pentru alb *(the white point)*.

Dacă înregistrarea culorii trebuie făcută precis, atunci fişierul imaginii trebuie să conţină şi valorile pentru punctul de alb al dispozitivului care a preluat imaginea (scanner de exemplu), corespunzător unui standard oarecare. Imaginile create pe monitorul calculatorului utilizează punctul alb al monitorului. Relativ puţine formate de fişiere şi dispozitive sunt pregătite pentru a menţine informaţii necesare pentru precizia culorii, astfel încât dacă o aplicaţie necesită o precizie mare privind transferul culorilor între dispozitive, atunci utilizatorul trebuie să caute formate care memorează aceste informaţii.

Kilo şi megaocteţi înghesuiţi

Fişierele grafice în general au dimensiuni mari în forma originală de codificare, din această cauză majoritatea formatelor de fişiere de imagine conţin date comprimate prin algoritmi adecvaţi. Uneori programele aplicative permit comprimarea opţională datelor. Formatul intern al fişierelor de imagine în general permite şi stocarea imaginilor necomprimate.

Algoritmii utilizaţi mai frecvent în interiorul fişierelor de imagine sunt din următoarele categorii: comprimare simplă utilizând secvenţele de pixeli repetitive, algoritmi de comprimare Huffmann respectiv LZW (Lempel, Ziv, Welch) şi algoritmi aritmetici. Primii sînt utilizaţi în formatele PCX, TIFF, MacPaint. Huffmann şi LZW sunt algoritmi mai eficienţi; de exemplu TIFF este un format care utilizează algoritmul LZW (comprimare maxim 10:1). Algoritmii aritmetici sunt cei mai eficienţi, uneori pot produce o comprimare în proporţie 100:1. Nu s-au răspândit datorită patentelor care îi protejează.

La imaginile în culori există şi metode de comprimare care nu reproduc exact secvenţa de pixeli coloraţi după decomprimare, pierd din informaţia iniţială, dar astfel încât pentru ochiul uman imaginea nu pare deteriorată (dimpotrivă, are calitate mai bună). Formatul JPEG (*Joint Photographic Expert Group*) este un exempu tipic. Factorul de comprimare este foarte bun şi la aceste metode.

Alegerea formatului pentru fişiere

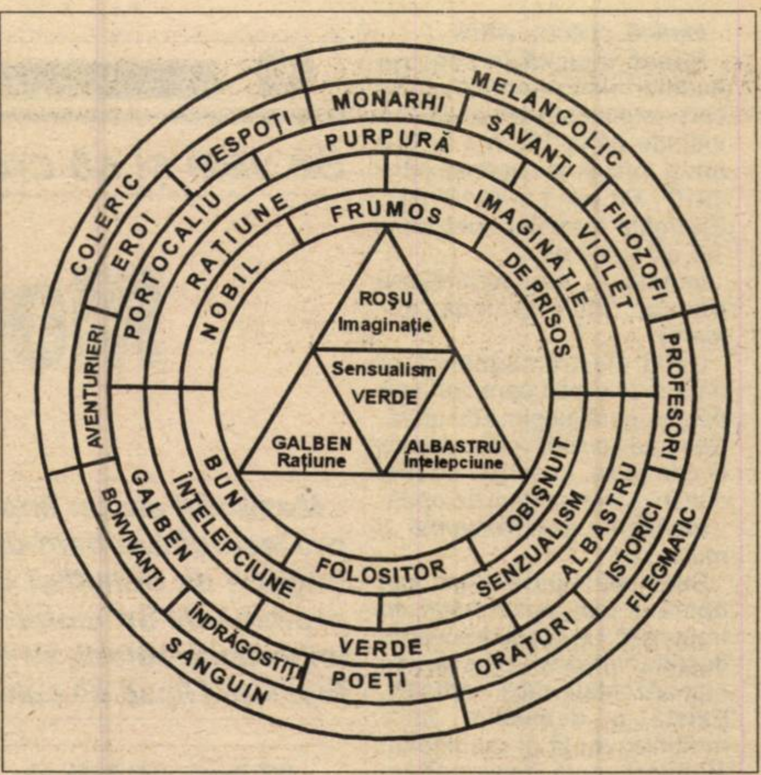
Desigur problema se pune numai în cazul în care avem de ales. Dacă da, criteriile impuse de aplicaţie sunt importante.

Pentru imagini cu ***calitate ridicată*** avem nevoie de formate care memorează rezoluţie mare, reprezintă culorile pe un număr cât mai mare de biţi, calibrează culorile la un standard cunoscut. Dintre formatele bitmap, TIFF este o soluţie bună, dintre cele vectoriale CorelDraw sau limbajul PostScript color. Alte criterii pot fi ***flexibilitatea*** (cât de bine se poate transfera între medii de lucru -platforme- diferite): TIFF este de asemenea o alegere bună. Evident că este important de a vedea care sunt formatele sprijinite de ***aplicaţiile*** între care vom transfera imaginile. Poate că în majoritatea cazurilor acest aspect este cel care are ultimul cuvânt.

Formatul este uneori determinat şi de echipamentele de intrare-ieşire, al căror software de bază poate să le impună.

Şi în final: fişierul...

Codificarea datelor în principiu ar trebui să fie transparentă pentru utilizator. Este esenţial însă ca utilizatorul să cunoască posibilităţile de memorare ale unui anumit format de fişier pentru imagini: *Dacă este bitmap sau vectorial; pe cîţi biţi memorează culorile şi după care din standardele existente; dacă utilizează culori memorate ca pixeli sau o anumită paletă; dacă conţine informaţii pentru a menţine precizia culorii, etc.* Până la urmă de aceste caracteristici depinde o parte din posibilităţile de utilizare (prelucrare) pentru imagine. În rest, fişierul (bitmap) este... cum sunt în general fişierele: un header cu informaţiile despre formatul fişierului, tabele cu indicatori pentru diferite zone (unde sunt date, paleta, etc) şi o secvenţă nesfârşită de biţi, biţi, biţi... în majoritatea cazurilor comprimaţi, care conţin informaţiile referitoare la cîte un punct de desen. Tendinţa pentru viitor este standardizarea care se impune din ce în ce mai mult, atât la codificarea imaginilor cât şi la metodele de comprimare utilizate.



O privire aruncată ... într-un TIFF

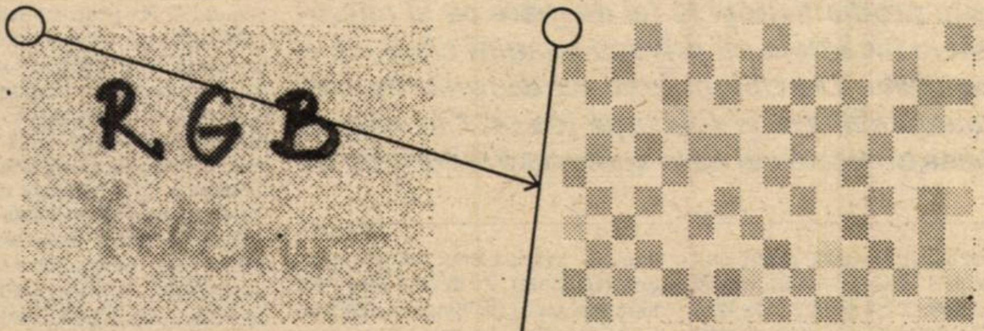
Pentru încheiere să aruncăm o privire într-un fişier de imagine grafică, care conţine un mic text: *RGB Yellow*, salvat în format TIFF 5.0. Prezentarea formatelor grafice utilizate (chiar dacă ar fi vorba numai de TIFF) ar depăşi cadrul acestui articol. Este doar o exemplificare a celor discutate.

TIFF a fost dezvoltat de către Aldus şi Microsoft în colaborare, şi este utilizat pe platformele PC, Mac, Unix. Este un format *bitmap*, adecvat aplicaţiilor DTP. Utilizează opţional diferite tipuri de compresie, între care LZW, iar începînd de versiunea 6.0 şi JPEG. Are a structură deschisă pentru dezvoltare, pe lângă nenumărate opţiuni introduse de către Aldus şi Microsoft permite şi includerea unor opţiuni specifice altor dezvoltatori pentru a codifica aspecte specifice imaginii. Astfel, codificarea informaţiilor specifice referitoare la calitatea imaginilor color este asigurată şi deschisă dacă este necesar. Formatul este intreţinut de către un forum special finanţat de către Aldus.

Imaginea prezentată, RGB.TIFF, este memorată cu ajutorul unei palete de 256 culori codificate pe 16 biţi.

În tabelul alăturat, care este un *dump* (listarea conţinutului) pentru fişierul RGB.TIFF, se pot urmări principiile de codificare al informaţiilor referitoare la culoare. Evident, fără toate amănuntele existente: dar începând de la locul unei tabele principale care conţine evidenţa tipurilor de date din fişier până la tabelele care definesc paleta şi pixelii codificaţi pe adîncime de 256 valori se pot identifica elementele mai importante ale fişierului. Tabelele şi secvenţa de pixeli sunt prezentate doar parţial datorită dimensiunii. Pixelul din colţul stânga-sus al imaginii este maracat, el fiind reprezentat pe 8 biţi (adîncime de 256 culori). În tabelele Red, Green, Blue sunt marcate şi datele pentru codificarea componentelor de culori.

❑




```
A:\RGB\rgb.tif

header fişier:

00000000: 49 49 2A 00                   II simbol Intel, 2A cod TIFF
00000004: 18 06 00 00                   adresa relativă tabelă cu tipuri de date

urmează cele trei tabele pentru paleta:

00000008: 00 00 00 80 00 00 00 80  -                           tabela RED
00000010: 00 00 00 80 00 00 00 80  - 00 00 00 FF 00 00 00 FF   în total 256
00000020: 00 00 00 FF 00 00 00 FF  - 00 EE 00 DD 00 CC 00 BB   elemente
00000030: 00 AA 00 99 00 88 00 77  - 00 66 00 55 00 44 00 33   a câte 2 byte
....                                                            (512 byte)
00000208: 00 00 00 00 00 80 00 80  -                           tabela GREEN
00000210: 00 00 00 00 00 80 00 80  - 00 C0 00 00 00 FF 00 FF
00000220: 00 00 00 00 00 FF 00 FF  - 00 EE 00 DD 00 CC 00 BB
00000230: 00 AA 00 99 00 88 00 77  - 00 66 00 55 00 44 00 33   (512 byte)
....
00000408: 00 00 00 00 00 00 00 00                              tabela BLUE
00000410: 00 80 00 80 00 80 00 80  - 00 C0 00 00 00 00 00 00
00000420: 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF  - 00 EE 00 DD 00 CC 00 BB
00000430: 00 AA 00 99 00 88 00 77  - 00 66 00 55 00 44 00 33   (512 byte)
....
00000608: 64 00 00 00 01 00 00 00  - rezoluţia X = 100 dpi
00000610: 64 00 00 00 01 00 00 00  - rezoluţia Y = 100 dpi

începe zona „Image File Directory” - tabelul cu atribute pentru imagine
o intrare în tabel este formată din 12 byte

00000618: 0E 00                                număr de intrări în tabel
00000620: FE 00 04 00 01 00 00 00 00 00 00 00  nu este în relaţe cu altă imagine
0000062C: 00 01 03 00 01 00 00 00 D7 00 00 00  dimensiune orizontală = 215 pixel
00000632: 01 01 03 00 01 00 00 00 9D 00 00 00  dimensiune verticală  = 158 pixel
0000063E: 02 01 03 00 01 00 00 00 08 00 00 00  bit/pixel = 8
0000064A: 03 01 03 00 01 00 00 00 01 00 00 00  salvat fără comprimare
00000656: 06 01 03 00 01 00 00 00 03 00 00 00  interpretare fotometrică=ColorMap
                                               se utilizează o paletă RGB
00000662: 11 01 04 00 01 00 00 00 C6 06 00 00  adresa datelor pt. bitmap=0006C6
0000066E: 15 01 03 00 01 00 00 00 01 00 00 00  numărul planelor de culoare,default
0000067A: 16 01 04 00 01 00 00 00 9D 00 00 00
00000686: 17 01 04 00 01 00 00 00 DB 83 00 00  număr de octeţi trataţi într-o linie
00000692: 1A 01 05 00 01 00 00 00 08 06 00 00  adresa pentru rezoluţia X
0000069E: 1B 01 05 00 01 00 00 00 10 06 00 00  adresa pt rezoluţia Y
000006AA: 28 01 03 00 01 00 00 00 02 00 00 00  unităţile de măsură sunt inchi
000006B6: 40 01 03 00 00 03 00 00 08 00 00 00  tabelele pt.paletă încep la 0008
000006C2: 00 00 00 00                          sfârşit tabel

urmează codurile pentru pixeli, necomprimaţi pe 8 biţi

000006C6:                   0F 0F  - 0F 11 0F 0F 0F 0F 11 0F
000006D0: 0F 0F 0F 0F 0F 11 0F 0F  - 0F 0F 0F 0F 0F 11 0F 0F
000006E0: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F  - 0F 11 0F 0F 11 0F 0F 11
000006F0: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 11 0F  - 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 11
00000700: 0F 0F 0F 0F 0F 0F 11 0F  - 0F 11 0F 0F 0F 11 0F 0F
00000710: 11 0F 0F 11 0F 0F 0F 0F  - 11 0F 0F 11 0F 0F 11 0F
00000720: 0F 11 0F 11 0F 0F 11 0F  - 11 0F 0F 11 0F 0F 11 0F
00000730: 0F 11 0F 0F 0F 0F 0F 0F  - 0F 0F 11 0F 0F 11 0F 0F
00000740: 0F 11 0F 0F 0F 11 0F 0F  - 0F 11 0F 0F 0F 0F 0F 0F
.....
```

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design

DOS -Produote	US$
CA - Clipper 5.2C	1,073
CA - Clipper/ExoSpace	134
CA - Clipper Tools 3.0	938
CA - Clipper/Compiler Kit for dBASE IV 1.5	533
CA - SuperCalc 5.5	200
CA - SuperProject 2.1	1,213
CA - NETMAN/PC 300 v. 4.8	2,693

WINDOWS - Products	
CA - REALIZER 2.0 (Win. & OS/2)	333
CA - dBFast 2.0A (Win. & OS/2)	743
CA - Compete! 4.2 (Win. & OS/2)	675
CA - Cricket Presents 1.5	275
CA - Cricket Graph 1.3.1.	17[illegible]
CA - Cricket Image 1.1	4[illegible]0
CA - Cricket Paint 1.0	[illegible]00
CA - SuperProject 3.0 (Win. & OS/2)	[illegible]
CA - C++	606

MACINTOSH - Products	
CA - Cricket Presents 2.1	275
CA - Cricket Graph III 1.5	263
CA - Cricket Draw III 2.0	338

Networks Ltd. Tel.: (099) 163 462; Fax: (099) 133 170

Să vezi şi să crezi

Monitoare color

Dumitru Rădoiu

Monitorul are un impact asupra productivităţii la fel de mare ca şi microprocesorul sau hard discul. Este o încântare să priveşti imagini clare, cu o bogăţie de detalii şi este imposibil să te obişnuieşti cu durerile de cap produse de un monitor de proastă calitate şi rezoluţie joasă. Cât despre importanţa culorii, se pare că avea dreptate cel care spunea că Iadul este de fapt Raiul lipsit de culoare

27 inci, 32 biţi şi 1600x1280

Calea de la monitoarele alb-negru (B&W) la monitoarele cu 256 tonuri de gri iar apoi la monitoarele care pot afişa 16,7 milioane de culori (culoare pe 24 de biţi) a fost lungă. Lungă este şi nota de plată care poate atinge $5000 pentru un monitor de 21 inci şi culoare pe 24 de biţi (se poate şi pe 32) sau $13 000 pentru un monitor de 26 inci. (Cel mai mare monitor de pe piaţă este NEC MultiSync 3PG şi are 27 inci.) Creşterea de popularitate a GUI (*graphical user interface*) în general şi a lui Microsoft Windows în particular a făcut ca interesul să se deplaseze către monitoarele color cu suprafeţe utile mai mari 15, 16, 17 sau 21 de inci şi rezoluţii înalte (vezi rezoluţie).

Dacă deja aţi hotărât că veţi achiziţiona un astfel de monitor, este bine să vă reamintiţi două lucruri. Primul este că de cele mai multe ori valorile diagonalelor ecranelor, furnizate de producători, trebuie "corectate" prin măsurători directe ale porţiunii de ecran care conţine imaginea şi care dau valori mai modeste.(Mărimea numită "diametrul ecran" se măsoară dintr-un colţ al ecranului în colţul diametral opus). De pildă, pentru monitoarele de 15 inci partea utilă variază în medie între 13,4 şi 14,2 inci. Motivul diferenţei este de cele mai multe ori faptul că producătorul vrea să ascundă distorsiunile şi convergenţa scăzută, pronunţate mai ales la periferia ecranului.

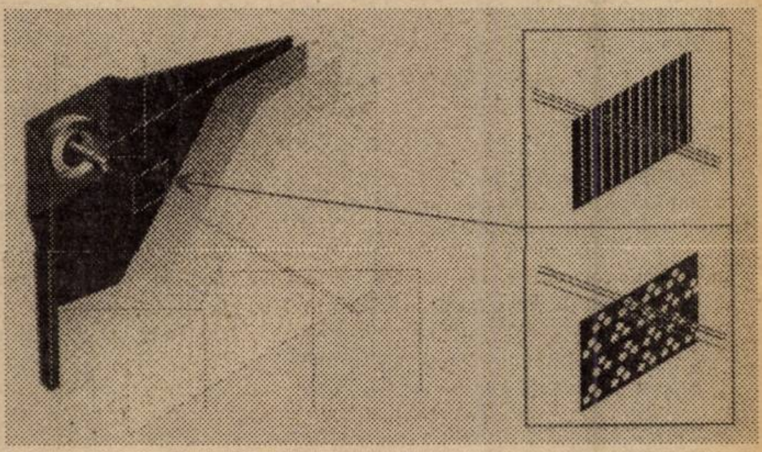
Al doilea este că monitoarele mari de 16 până la 21 de inci se bazează pe tehnologii video noi şi nu oferă garanţia unei depline compatibilităţi cu computerele mai vechi. Rezultatul este că în locul unei rezoluţii mai bune doar pixelii se vor vedea mai mari.

Generarea imaginii

Ideea de bază este aceaşi ca şi la tuburile catodice color din televizorul pe care îl aveţi acasă doar că electronica este ceva mai complicată.(Nu trebuie confundat un tub TV cu cel pentru un monitor; primul lucrează cu semnale analogice şi forma pixelilor nu este rectangulară.) Un tun electronic (sau trei, depinde de tipul tubului) scanează ecranul, pe care este depusă substanţa luminiscentă. Intensitatea luminiii emise este în funcţie de numărul de electroni incidenţi. Timpul de luminiscenţă poate fi mai lung sau mai scurt. Un timp mai lung elimină pulsarea imaginii (*flicker*) dar determină apariţia unui defect numit *gost* (fantomă). Pe de altă parte, un timp mai scurt de luminiscenţă necesită frecvenţe mai mari de scanare.

Procesul de scanare se execută de la stânga la dreapta şi de sus în jos. Numărul de linii orizontale scrise într-o secundă reprezintă frecvenţa de scanare orizontală (*horizontal scan rate*) şi se dă în KHz. Numărul de ecrane complete desenate într-o secundă reprezintă frecvenţa de scanare verticală (*vertical scan rate, vertical refresh rate*) şi se dă în Hz. Cele două frecvenţe sunt dependente una de cealaltă. Pentru o rezoluţie dată, cu cât este nevoie de mai mult timp pentru a scrie fiecare linie de pe ecran cu atât numărul de ecrane descrise într-o secundă va fi mai mic. La o frecvenţă relativ mică, monitorul va suferi de fenomenul numit *flicker* deorece substanţa luminiscentă de pe ecran îşi pierde strălucirea înainte ca fascicolul de electroni să excite din nou respectiva zonă de pe ecran. Frecvenţele minime acceptabile sunt stabilite de standardul VESA: 72 Hz pentru VGA şi SVGA, 70 Hz pentru 1024x768. IBM recomandă 77 Hz pentru o rezoluţie de 1280x1024. Există părerea că şi o frecvenţă de 60 Hz, la această rezoluţie, nu conduce la fenomenul numit flicker: tubul Diamandtron, produs de Mitsubishi (21 inci, 0,31 *aperture grill*, multifrecvenţă, *noninterlanced*), lucrează şi la o rezoluţie de 1600 x 1200 cu o frecvenţă verticală de 60 Hz.

Pentru a putea lucra cu rezoluţii diferite este nevoie de un monitor care poate opera la mai mult de un set de frecvenţe (atît pentru baleiajul orizontal cât şi pentru cel vertical. Există monitoare cu frecvenţe fixe care se sincronizează cu semnalul de la cartela video numai pe anumite frecvenţe (de pildă 56 Hz, 60 Hz, 70 Hz şi 72 Hz). Acestea, numite **monitoare multifrecvenţă**, sunt mai puţin flexibile când un nou set de frecvenţe va fi recomandat de VESA. Cele mai bune sunt **monitoarele multiscan** cu frecvenţă variabilă, care pot sincroniza oriunde într-un domeniu continuu



lumină, spectru vizibil
Bandă îngustă în spectrul undelor electromagnetice la care retina este sensibilă. Se extinde de la 780 nm la 380 nm şi frecvenţe cuprinse între $4x10^{14}$ Hz până la $8x10^{14}$ Hz. Energiile fotonilor sunt între 1,6 eV şi 3,2 eV.

lumină monocromatică (monos: unul, cromos: culoare)
Undă electromagnetică în domeniul vizibil caracterizată de o singură lungime de undă. De regulă culorile nu sunt pure ci compuse, în sensul că mai conţin şi alte lungimi de undă.

monitoare multifrecvenţă şi multiscan
Sunt monitoare care pot opera la mai multe seturi de frecvenţe. Un set de frecvenţe descrie "vitezele" de scanare atât orizontală cât şi verticală. Există o deosebire între multifrecvenţă şi multiscan. Multifrecvenţă înseamnă un număr de seturi de frecvenţe fixe iar multiscan un set de frecvenţe variabile.

MPR II
Deşi nu a fost determinat ştiinţific domeniul în care radiaţiile emise de monitoare sunt dăunătoare, cei mai mulţi consideră nivelul maxim acceptabil sub 1,5 miligauss. Acesta este în general nivelul radiaţiilor la o distanţă de 70 cm de ecranul monitorului.

Primul standard mai sever care limitează nivelul emisiilor (VLF-very low frecquency emissions), MPR I a fost adoptat de Suedia în 1988. VLF indică faptul că circuitele de deflexie pe orizontală nu sunt bine ecranate. Standardul a mai fost completat de două ori în 1990 (ELF-extremly low frecquency emissions şi emisii electrostatice şi magnetice) şi este cunoscut sub numele MPR II. Deşi foarte mulţi producători declară că aderă la acest standard un număr redus de monitoare îl respectă.

rezoluţia ochiului uman
Este limitată cam cu acelaşi ordin de mărime de câţiva factori: diametrul pupilei, lungimea de undă a radiaţiei luminoase, fenomene de difracţie, aberaţii sferice şi cromatice, dimensiunea fizică a ochiului. Rezoluţia cea mai bună este în fovea (pata galbenă) unde distanţa dintre conuri este mică, aproximativ 3 micrometrii. Pentru lungimea de undă de 550 nm, unde sensibilitatea spectrală relativă este cea mai mare, ochiul poate distinge, în cel mai bun caz, obiecte a căror separare unghiulară este $5x10^{-4}$ radiani. Aceasta corespunde unor obiecte aflate la distanţa de 20 m separate de o distanţă de 1 cm.

La distanţa minimă de vedere clară, 25 cm pentru un ochi normal, două puncte situate la 10^{-4} m vor putea fi văzute distinct.

rezoluţie (resolution)
Pentru produsele de serie standardul VGA impune o rezoluţii de 640x480 pixeli (72 Hz refresh rate), SVGA 800 x 600 (72 Hz). Rezoluţii mai ridicate sunt de 1024x768 pixeli (70 Hz sau minimum 60 Hz), 1280x1024 (minimum 60 Hz). Există şi rezoluţii mai mari, nestandardizate. De pildă Nanao şi ViewSonic

INNOVATOR

Performanţa dumneavoastră prin profesionalismul nostru

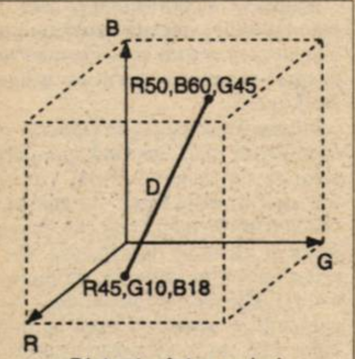
Calculatoare profesionale compatibile IBM
Reţele NOVELL
Periferice şi accesorii
Aplicaţii software la cheie
Pachete software de firmă
Garanţie 1 an, posatgaranţie
Cursuri de instruire

NOVELL. Authorised Reseller

SEIKOSHA Authorised Distributor

olivetti Authorised Dealer

Computer Center:
Bucureşti, Bd. Unirii 27, Tel/Fax : (01) 312.69.26, Tel. : (01) 312.69.25



Distanța între culori în specificația RGB

de frecvențe. Se apreciază ca bune intervalele 45-105 Hz pentru scaning vertical și 18 KHz- 80 KHz pentru scaning orizontal.

Control digital

La monitoarele multiscan dimensiunea imaginii și poziția acesteia tind să se schimbe la diferite moduri și frecvențe de lucru. Pentru a rezolva această problemă (*autosizing*) au fost adăugate o memorie și controale digitale inteligente pentru a schimba setările. Setările pentru anumite frecvențe pot fi salvate, în medie putându-se salva câte 10 setări. Când monitorul este utilizat la frecvențele respective acesta încarcă automat setările pentru acel mod. La monitoarele produse în ultima vreme există controale digitale frontale și pentru contrast, strălucire, dimensiune orizontală, dimensiune verticală, poziție imagine, *degaussing* și controlul culorilor.

Generarea culorii

Deoarece ecranul emite lumina înseamnă că pentru generarea culorilor trebuie utilizată **sinteza aditivă**. Modelul de specificare a culorilor în monitoarele color este **RGB**. Un pixel de pe ecran este de fapt o triadă de trei puncte luminiscente care emit lumină în culorile roșu, verde și albastru când sunt bombardate cu electroni. Rezultă că o imagine color este rezultatul suprapunerii a trei imagini: una roșie, una verde și una albastră.

Focalizarea tunurilor electronice exact pe punctele luminiscente dorite se realizează prin două tehnologii. Prima, numită "mască cu fante circulare" (*dot mask*) iar cea de a doua cu "mască cu fante rectangulare" (*stripe mask*), ca în desenul alăturat. Fascicolele de electroni trebuie să treacă prin fante pentru a atinge pixelii și în ambele cazuri masca are menirea de a opri excitarea pixelilor adiacenți celor țintiți. Măștile sunt în permanență bombardate cu electroni și din această cauză supuse supraîncălzirii (dilatării și deci modificării geometriei) și îmbătrânirii ceea ce conduce la pierderea focalizării. În ultima vreme materialul utilizat pentru construirea măștilor în monitoarele SVGA este un aliaj numit *Invar* care are bună rezistență la supraîncălzire și nu se dilată semnificativ ceea ce-i permite păstrarea setului de caracteristici.

Adâncimea culorii

La monitoarele alb-negru singurul lucru care ne interesa era dacă pixelul era *on* sau *off*. Informația pe un bit era suficientă.

La monitoarele cu tonuri de gri, să zicem cu 16 nivele de gri între alb și negru, informația avea nevoie de 4 biți (2^4=16). Pentru cei pretențioși, 256 de nivele de gri între alb și negru, adică 8 biți de informație (2^8=256) era suficient. Se pare că ochiul nici nu le poate discerne pe toate.

La monitoarele color numărul necesar de biți se calculează pentru fiecare culoare R, G, B. În modelul RGB clasic, numit **cubul culorilor**, divizăm cele trei segmente R, G, B în 256 de intervale. Intervalele semnifică tonuri R, G, B de la cele mai închise la cele mai deschise. Tridimensional obținem un ansamblu de 256 x 256 x 256 = 16 777 216 celule elementare în care se combină diferite cantități de roșu, verde și albastru generând un număr foarte mare de culori (nuanțe) diferite. În interiorul fiecărei celule elementare culoarea este uniform distribuită. Culorile din interiorul cubului nu reprezintă toate culorile imaginabile ci doar toate **culorile reprezentabile** RGB pe 24 de biți, câte opt pentru fiecare culoare primară.

VGA & RGB

În realitate, exceptând câteva formate grafice, fiecare imagine de pe un monitor utilizează culorile dintr-o **paletă de culori** mai restrânsă; 256 sau chiar mai puține. Hard-ul VGA utilizează direct o repezentare RGB și folosește câte 6 biți pentru R, G, și B ceea ce înseamnă un total de 18 biți. Dacă pentru fiecare culoare avem câte 64 de tonuri înseamnă că avem 262 144 combinații posibile. O **paletă VGA** constă din 256 regiștrii de 18 biți deci doar din 256 nuanțe de culori.

Dacă înlocuim celulele elementare cu puncte așezate în centrele lor de simetrie putem vizualiza intuitiv culorile unei palete ca puncte divers colorate, suspendate în interiorul cubului, fiecare punct având coordonate foarte precise. În această manieră de reprezentare se poate introduce o nouă mărime care se va dovedi deosebit de utilă și anume "**distanța dintre culori**". Această distanță se calculează utilizând formula clasică din geometria analitică făcând doar substituția valori RGB-valori xyz.

$$D = ((R_1-R_0)^2+(G_1-G_0)^2+(B_1-B_0)^2)^{1/2}$$

Dacă rezultatul este zero, atunci cele două nuanțe de culoare coincid. Altfel, cu cât rezultatul este mai mic cu atât cele două nuanțe sunt mai apropiate.

Conceptul nou introdus se arată deosebit de util de îndată ce pe ecran avem două imagini diferite ca spectru cromatic. Pentru o singură imagine alegerea paletei nu este o problemă, ba chiar avem posibilitatea să "ajustăm" culorile pentru a se potrivi cu ce dorim să fie. Lucrurile devin mai complicate când avem două imagini diferite ca și cromatică. Să spunem un apus de Soare și un peisaj marin. În mod evident cele două imagini au nevoie de două palete diferite. Apusul de Soare are nevoie de mai multe tonuri de roșu și portocaliu iar peisajul marin de mai mult albastru și verde. Soluția este de a găsi un algoritm care să lucreze foarte repede și care să ne arate care paletă poate fi utilizată optim de ambele imagini. Maparea paletei unei anumite imagini peste cea a unei alte imagini se face în felul următor: se trece prin fiecare culoare a paletei imaginii "sursă" și se caută cel mai scurt drum spre paleta "țintă". Necesarul de calcul este mare dar dacă setul de valori "țintă" este ordonat, se mai poate renunța la unele calcule respingând anumite valori încă de la început.

Testarea calității

Câteva deosebiri legate de modul de evaluare al unui monitor color față de unul monocrom ne determină să revenim asupra acestui subiect.

Perceperea vizuală a calității

Focalizare *(Screen focus)*.

Se examinează un text scris cu diferite fonturi și afișat în diferite locuri de pe ecran. O bună focalizare înseamnă o bună lizibilitate a textului. Un text scris cu caractere mici și condensat trebuie să fie lizibil.

Saturație de culoare (*Color Saturation*).

Se evaluează vizual o imagine color (de pildă cu adâncimea de culoare de 16 biți). O culoare este considerată saturată dacă este afișată fidel.

Echilibrul culorii (*Color balance*).

Se evaluează vizual modul de afișare a culorilor spectrului și eventualele deplasări de culoare.

Măsurarea calității

Convergența *(Convergence)*.

Se măsoară cu un dispozitiv (*Klein convergence meter*) în centrul ecranului și în fiecare colț. Există și software special (de exemplu Montest) cu ajutorul căruia se poate inspecta vizual monitorul pentru misconvergență. Convergența arată cât de bine "țintesc" tunurile electronice (roșu, verde, albastru) același pixel de pe ecran. Lipsa unei bune convergențe (misconvergența) se manifestă prin apariția unor halouri colorate la periferia imaginilor colorate. O convergență mai bună înseamnă o imagine mai clară și culori mai fidele.

Pentru un tub bun valoarea maximă a misconvergenței verticale este 0,15 mm în SVGA.

Distorsiunea *(Distortion)*.

Se proiectează o grilă de patrate pe suparafața ecranului și se compară după măsurare dimensiunile patratelor de la periferia tubului cu cele ale patratului din centrul ecranului. Cu cât este mai mare diferența între distorsiunea maximă și cea minimă cu atât distorsiunile vor fi mai evidente. O diferență egală cu zero este considerată perfectă.

Linearitatea *(Gray Linearity)*.

Se măsoară contribuția tunurilor electronice roșu, verde și albastru în generarea culorii alb pe măsura descreșterii strălucirii ecranului. Valoarea numerică indică cât de corect afișează monitorul nuanțele culorilor. Liniaritatea perfectă are valoarea 0 iar cea mai proastă are valoarea 2700.

Strălucirea *(Brightness)*.

Testul măsoară strălucirea maximă a ecranului care poate fi folosită la o focalizare maximă. Se poate măsura cu un exponometru dirijat spre o imagine standardizată de pe ecran. Marea majoritate a utilizatorilor preferă un ecran strălucitor. O valoare sub 20 fL este considerată modestă, minimul acceptat fiind 15 fL. O valoare mai mare de 20 fL nu înseamnă neaparat o imagine mai bună dar reprezintă o "rezervă" de strălucire ținând cont că aceasta scade cu creșterea vârstei ecranului.

Este de reținut că creșterea rezoluției conduce la o scădere a strălucirii.

Contrastul *(Contrast)*.

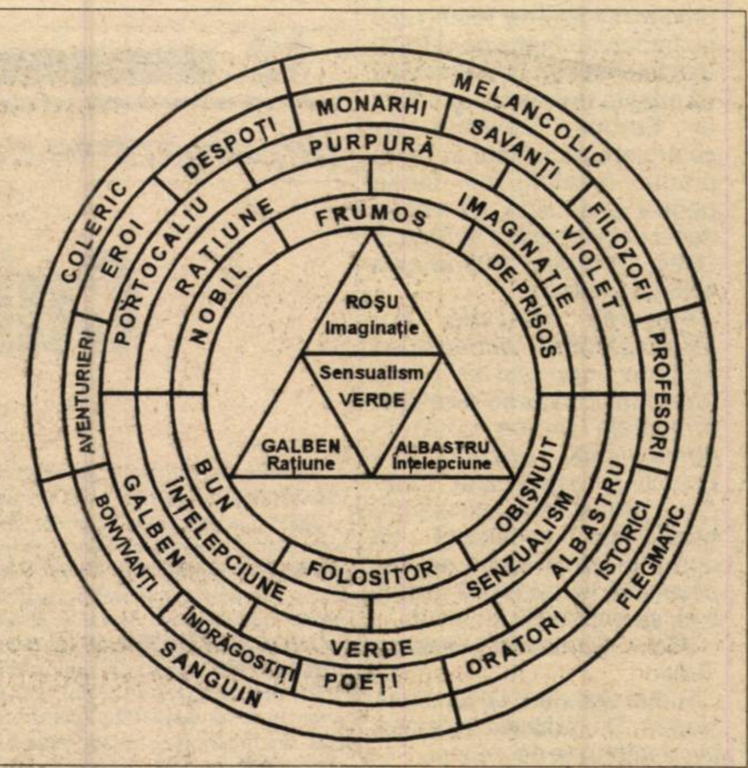
Se măsoară la fel ca și strălucirea, cu ajutorul unui exponometru. Cu cât raportul de contrast este mai bun cu atât se pot discerne mai bine detaliile atât în zonele luminoase ale imaginii cât și în cele mai întunecate. Valoarea numerică exprimă raportul dintre strălucirea unui patrat alb și cea a unui patrat negru afișate pe ecran. Un raport de contrast de 6:1 sau mai mare este considerat bun.

Considerații finale

Deși, cel puțin teoretic, monitoarele pot reproduce o gamă largă de culori în sistemul RGB, nu pot reda culorile satuate și nici spectrul larg de culori pe care îl întîlnim în natură și asta indiferent cât de perfecționat este monitorul. Trebuie avut în vedere că cele trei tunuri electronice și triadele luminiscente nu vor reuși acest lucru niciodată datorită imposibilității fizice.

În al dilea rând, din cauza luminii înconjurătoae, un monitor nu va reproduce niciodată o culoare (dacă putem să-i spunem astfel) de calitate.

În al treilea rând, monitoarele nu pot produce o culoare albă pură, în sensul culorii albe naturale. Aceste două ultime observații pot fi ușor ilustrate cu un monitor și o pagină tipărită la o imprimantă laser. Când pagina tipărită este ținută în apropierea monitorului ea va apărea mai strălucitoare decât culoarea alb a monitorului. Dacă monitorul va fi stins, pentru a arăta culoarea care pentru el este negru, tonerul negru de pe pagina tipărită va fi în mod sigur mai întunecată decât ceea ce vedem pe monitor.



O reproducere exactă a unei imagini de pe un monitor care prezintă două patrate, unul negru și unul galben, va da la imprimantă o pagină tipărită în care vom găsi puncte negre în zona în care trebuie să fie numai alb, puncte negre în zona în care trebuie să fie numai negru și puncte magenta în zonele în care trebuie să fie numai galben. WYSIWYG trebuie înlocuit cu WYWIWYG (*what you want is wat you get*).

Un ultim punct asupra căruia merită să ne oprim este cel legat de revolta ecologiștilor. EPA (*Environmental Protection Agency*) care promovează programul "*Energy Star*" a demonstrat că energia consumată de monitoare (pe plan mondial) este de 2 miliarde de dolari anual și că (indirect) monitoarele (la o putere medie de 85 W) produc bioxid de carbon cât 2,5 milioane de autoturisme. Au mai arătat că, în conformitate cu calculele lor, în 80% din timpul cât funcționează, nimeni nu se uită la monitoare. În sfârșit, au dovedit că monitoarele sunt o sursă deloc neglijabilă de radiații electromagnetice. (Vezi MPR II și VESA).

Nanao USA Corp. a propus o soluție de limitare a consumului de energie al unui monitor în mai multe trepte.

Primul pas este utilizare unui *Screen Saver*. Acesta va conduce la o economie de energie de aproximativ 20%.

Al doilea pas este instalarea unui *Power Saver*. Aceasta înseamnă instalarea unui microprocesor (proprietate Nanao) care permite un consum de energie numai atât cât să fie circuitele "calde". Acest pas va reduce cu încă 90% (din stadiul precedent) consumul de energie.

În sfârșit, ultimul pas este *Power Down* care poate dura până la o oră și care înseamnă o reducere a consumului de energie până la nivelul la care numai microprocesorul mai funcționează. Restartarea monitorului va dura cel mult 5 secunde. □

IBM Business Partner
Q'BIT
uality
High Reliability Computer Systems
Tel:3129578 Fax:3110868

Doriți să achiziționați un **IBM RISC/6000** sau să vă informați mai detaliat despre **Power PC** și alte echipamente IBM?

Nimic mai simplu! Telefonați chiar acum la 312 9578. Pe lângă serviciile profesionale veți beneficia și de cele mai avantajoase condiții comerciale!

produc rezoluții de 1600x1280 cu frecvențe înalte de refresh (noninterlaced). Se estimează că adaptoarele video produse în Europa (centrate pe controlere proiectate în USA) produc rezoluții mai înalte pentru producția de masă decât cele fabricate în Statele Unite. Decalajul în timp este estimat la un an.

Alegerea rezoluției corespunzătoare dimensiunii fizice a ecranului se poate face prin împărțirea rezoluției orizontale (prima cifră) la dimensiunea orizontală a ecranului. Valoarea de 70 de pixeli pe inci este considerată bună. Se consideră că numărul nu trebuie să depășească valoarea 80 pentru a nu se suprasolicita ochii.

SST, Spherical Section Tube

Tuburi standard cu secțiune sferică. Se întâlnesc frecvent la monitoarele de 14 inci.

standarde colorimetrice

S-au impus pentru a rezolva problemele de tipul "culoarea alb a documentului citit de scaner nu corespunde cu culoarea alb afișată pe ecran". Dintre instituțiile care au furnizat standarde, cele mai importante sunt:

CIE (Commitee Internationale de L'Eclairage)

NTSC (National Television System Committe)

SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers)

ISO (International Standards Organization)

ANSI (American National Standards Institute)

În fiecare standard este utilizat un set de numere pentru a defini obiectiv o culoare măsurată. Setul de numere care descrie culoarea considerată albă de un dispozitiv de intrare sau ieșire se numește punctul alb (white point) al dispozitivului.

supraluminozitate (blooming)

Anumite monitoare nu pot menține calitatea imaginii la intensități luminoase mari. Pe măsura creșterii intensității caracterele devin neclare și ilizibile. Fenomenul se numește blooming. De regulă dovedește defecte în proiectarea monitorului.

VESA (Video Electronics Standards Association)

Grup industrial care a stabilit valorile minime pentru scanare verticală. Specificațiile VESA sunt 72 Hz (refresh rate) pentru VGA și SVGA și 70 Hz pentru rezoluția 1024x768. Specificațiile sunt parte din DPMS (Display Power Management Signaling), un standard care va impune economisirea energiei, reducerea emisiilor electromagnetice și creșterea timpului mediu de viață pentru CRT. Conform acestui standard există patru moduri în care un monitor se poate găsi: On, Stand-by, Suspend și Off. Ultimele tipuri de monitoare au senzori IR de prezență care comută monitorul dintr-un mod în altul.

Nu există standard VESA pentru autosizing, (autodimensionarea automată a imaginii la trecerea dintr-o rezoluți în alta).

Imprimantele color

Culoarea visată

Attila Darvas

Culorile atrăgătoare de pe ecranele calculatoarelor nu trebuie să dispară o dată cu imaginea de pe ecran. Salvarea lor și prelucrarea a fost posibilă și pînă acum fără investiții deosebite, dar o reproducere la imprimantă de calitate presupunea investiții deosebite care nu se justificau la utilizatorii obișnuiți. Noile tipuri de imprimante color pe lîngă faptul că sînt mai fiabile au devenit si ieftine (pentru cei care sînt în țări unde munca este plătită) Prețurile în SUA au ajuns la 300$ pentru imprimante color cu jet de cerneală cam 20% dintr-un salar minim iar calitatea este incomparabil mai bună decît cea a imprimantelor matriciale, comparabile ca preț. Există o evoluție remarcabilă și la imprimantele color care folosesc alte tehnici. Imprimantele cu transfer termic noi pot lucra cu hirtie obișnuită ce se folosește la imprimantele laser și culorile saturate reproduse le recomandă pentru utilizare în birotică, la rapoarte multicolore, ilustrate cu grafică. Cererea mare de imprimate color de calitate va face în scurt timp ca și imprimantele din gama superioară, folosind metode electrofotografice să cunoască o largă răspîndire. La această gamă evoluția se constată a fi în înbunătățirea rezoluției, care tinde să atingă 600dpi ca la imprimantele laser de calitate și creșterea vitezei care depășește 35 pagini/minut. Calitatea costă și aceste imprimante au totuși prețuri la care de unde sîntem putem doar visa (200000$ și peste.). În gama de mijloc, ca și preț/calitate se află imprimantele laser color și cele care lucrează cu un baiț ce se difuzează în masa hîrtiei (deci nu un pigment ce se depune pe hîrtie ca la cele cu jet de cerneală) și pe care le vom numi cu difuzie (dye difusion).

Înainte de a aborda mai pe larg fiecare tip dintre imprimantele amintite mai sus, să vedem citeva considerații despre avantajele și dezavantajele fiecăruia.

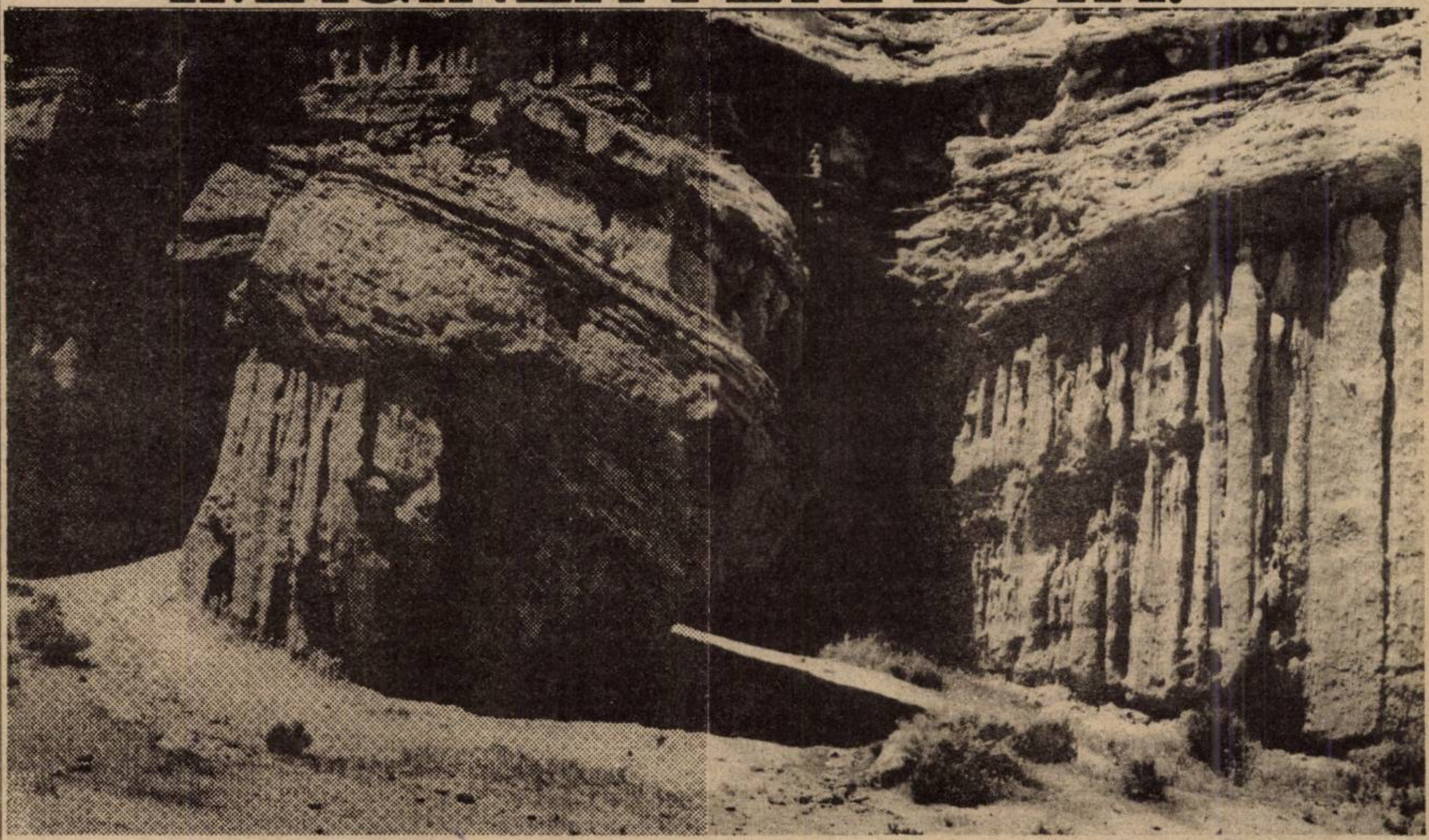
Imprimantele cu jet de cerneală sînt economice, mai ales cînd suprafețele colorate sînt relativ reduse, sînt ieftine dar lucrează încet, imaginea se decolorează în timp, cerneala fuge pe hîrtie și hîrtia se deformează. Ca la orice tip de imprimantă, trebuie să avem grijă să existe materialele consumabile necesare și dacă se poate chiar mai mulți furnizori (pentru a evita surprizele).

Imprimantele laser oferă imagini rezistente în timp, o gamă largă de hîrtie și folii transparente folosibile, calitate recunoscută ca bună și compatibilitate cu echipamente și programe diverse. Totuși ele sînt relativ lente, oferă imagini mate și sînt sensibile la diferitele condiții de exploatare, fiind relativ dificile de operat.

Imprimantele termice sint simple, fiabile, fără toner sau cerneală ce murdărește operatorul, cu culori frumoase,

stoc limitat

ALEGEȚI IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenței (300 X 300 dpi)

Oferta noastră (1200 X 1200 dpi)
NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen
NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluție între 300 x 300 și 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfețe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI și Ethernet
- viteze între 4 și 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognition Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)

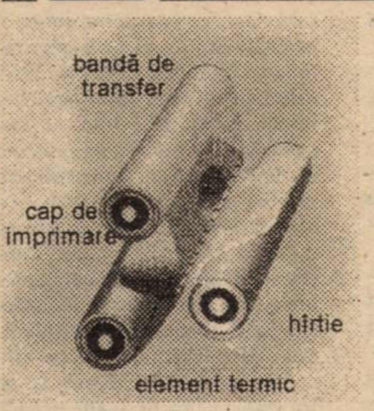
CALCULATOARE
AUSTIN COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- microprocesoare 486 DX2/66 MHz
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21N
- acceleratoare grafice, plăci rețea și multe altele.

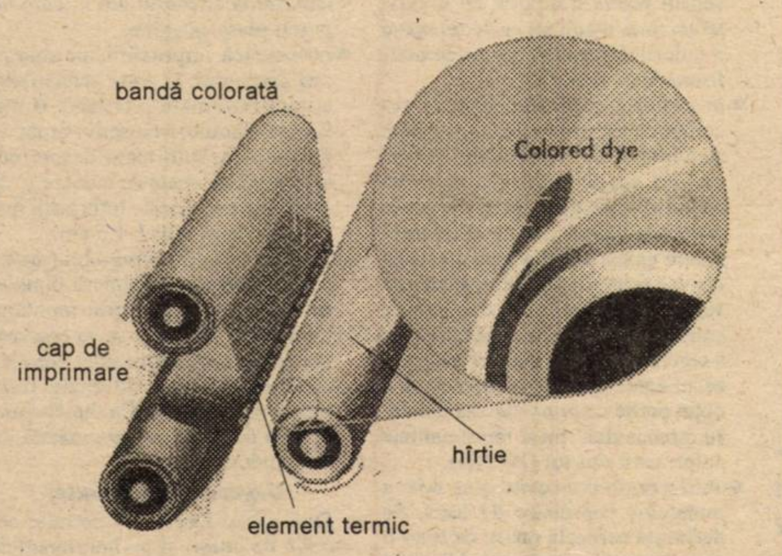
SCANNERE
- rezoluție pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru

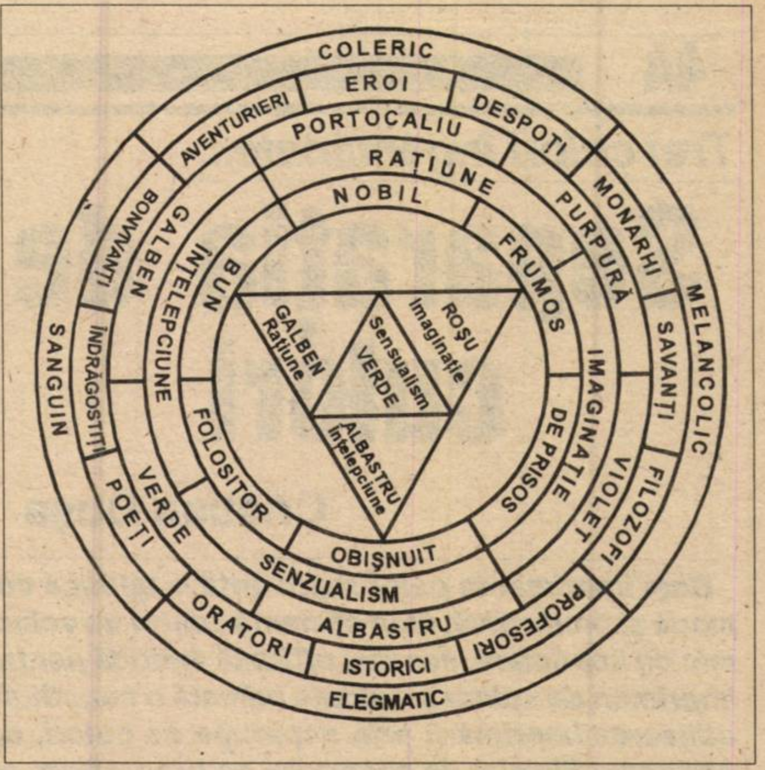
CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licența firmei americane LaserCharge
- calitate și durată comparabile cu cele ale unui cartuș nou
- GARANȚIE 100 %

SERVICE
- service pentru imprimante laser și copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

BTech
Biro Technologies - srl
Calea Griviței, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 ./ 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL





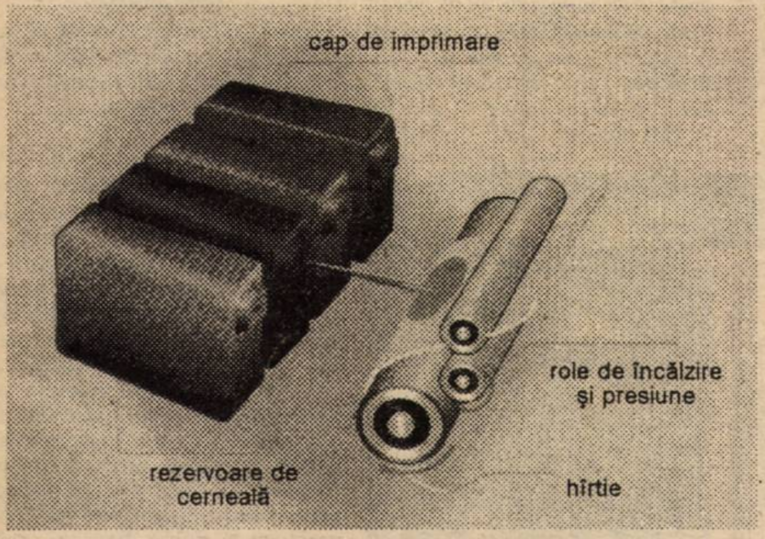


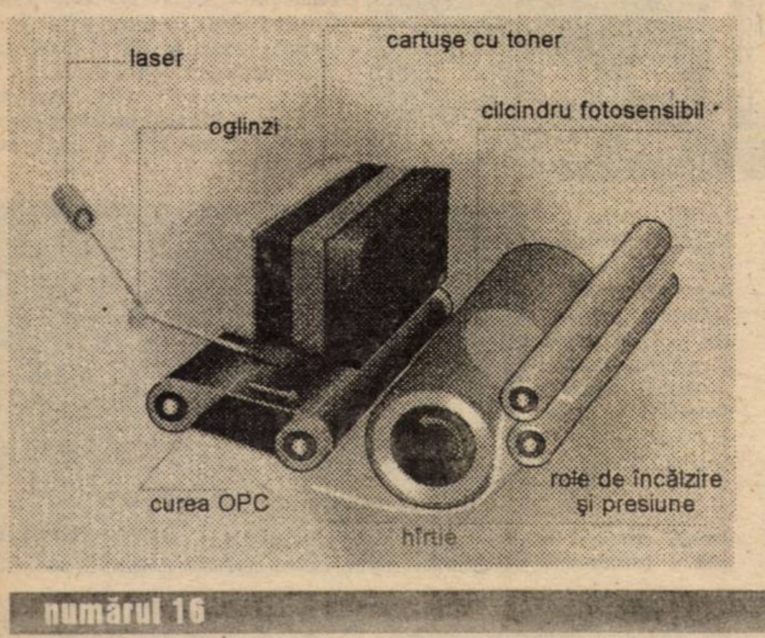
saturate, dar există dezavantajul hîrtiei speciale, culorilor în puncte uneori neuniforme din cauza variaţiilor în viteza de deplasare a hîrtiei şi problema preţului care poate fi ridicat.

Imprimantele cu difuzie oferă imagini în tonalităţi aproape continue dar sînt costisitoare şi dificile de exploatat. Imprimarea poate fi foarte lentă.

Perioada ce urmează va fi în mod previzibil dominată de imprimantele cu jet de cerneală color. O astfel de imprimantă reproduce culoarea prin ejectarea unei picături de culoare ce face impact şi se depune pe hîrtie. Tehnologic problema este complexă şi există diferite variante de abordare. Să vedem ce se întîmplă în cazul cernelii lichide. Există patru rezervoare cu cele patru culori folosite. Rezervoarele alimentează nişte tuburi subţiri din capul de imprimare. Alimentarea este prin capilaritate. La momentul recepţionării comenzii de tipărire, cînd capul se află poziţionat corespunzător cerneala este sau incălzită, astfel ca să facă bule şi să fie ejectată termic, la imprimante termice cu jet, sau în cazul celor piezoelectrice un cristal este polarizat şi acţionează ca o pompă în miniatură. Imprimantele HP şi Cannon folosesc metoda termică, pe cînd Tektronix sau Brother produc imprimante piezoelectrice. Picătura face impact şi se depune pe hîrtie cauzînd noi probleme. Datorită absorbţiei punctul se deformează, se întinde, pot să apară puncte miniaturale din cauza stropirii în clipa impactului. Se pot folosi hîrtii speciale, iar imprimantele moderne de acest tip preîncălzesc hîrtia pentru a accelera uscarea la suprafaţă şi fixarea picăturii de culoare. S-au mărit şi timpii între fazele de depunere a culorii pentru a micşora amestecarea la zonele de contact între puncte. Preîncălzirea hîrtiei este calea urmată de Hewlett-Packardt de exemplu la DeskJet1200C. Intîrzierea între faze este specifică la Lexmark cu IBM ColorJetPrinter PS4079. Alte firme folosesc cerneluri solide ce sînt topite înainte de ejectare şi se solidifică mai rapid. De amintit aici sînt imprimantele deosebit de performante ale firmei Tektronix. Din cele prezentate rezultă metoda de tipărire folosită de imprimantele cu jet şi anume aceea de “drop on demand” adică de ejectare la cerere.

De amintit sînt cîteva soluţii deosebit de innovatoare. Prima este preconizată de EPSON care va introduce în 1994 un cap special multistrat pentru imprimantele cu jet de cerneală lichidă piezoelectrică. Noul cap permite un control mai bun al picăturii care nu va mai stropi la impact producînd mici “sateliţi”. Capul este deja disponibil la imprimantele monocrom Stylus 800 cu rezoluţie mai bună decît produsele similare. Cernelurile folosibile vor fi mai variate, neexistînd riscul unor degradări datorate ciclurilor termice suferite de cerneală ca în cazul imprimantelor cu jet, termice. O soluţie interesantă este cea a firmei Iris Graphics unde se ejectează continuu picături care apoi suferă o deflexie dacă este cazul imprimării. Punctul poate fi de dimensiune variabilă şi permite obţinerea de tonuri continue. Imprimanta ce se bucură de un deosebit succes, SmartJet4012 a fost pricipial realizată încă din 1991.





Imprimantele cu laser şi-au cucerit admiraţia unui cerc larg de utilizatori datorită calităţii si fiabilităţii lor. Tehnologia pusă la punct pentru imprimantele alb/negru pune anumite probleme în cazul variantei color. Elementul cheie este cel electrofotografic, adică tamburul şi banda pe care se formează imaginea. La imprimantele color unde culorile sînt separate, apoi tipărite secvenţial, se pun probleme deosebite de curăţire a tamburului după fiecare fază de culoare şi probleme legate de alinierea şi suprapunerea imaginilor de diferite culori. Tonerele folosite sînt deosebit de importante, de stabilitatea lor şi granularitatea lor depinzînd calitatea imaginii realizate. Influenţa condiţiilor de mediu trebuie eliminată pe cît posibil (umiditate, temperatură) şi trebuie găsită valoarea optimă pentru dimensiunea granulelor de toner, pentru ca aceasta să fie cît mai mică pentru a avea o rezoluţie cît de mare dar şi pe cît posibil de mare pentru a reduce problemele create la încărcarea şi ştergerea imaginii pe tambur. Problemele tehnice în transferarea celor patru culori folosite fiind deosebite, imprimantele laser color au apărut practic doar în 1993 cu QMS Script Laser 1000 ce va fi urmat de un produs anunţat de HP. Copiatoarele color cu interfaţă pentru calculatoare au existat de mai multă vreme în oferta unor firme ca SHRP, Minolta, XEROX, Eastman Kodak, la preţuri în jur de 50000$. Interfaţa şi memoriile necesare conectării pot dubla acest preţ (de USA). Un aspect important la aceste imprimante, suficient de scumpe şi bune este că ele nu realizează imagini în tonuri continue (calitate foto) aşa cum se aşteaptă multă lume, dat fiind preţul lor. Calitatea bună şi tehnologia fiabilă folosită vor duce însă în mod sigur la răspîndirea lor la firmele specializate în copii şi editări de materiale color şi la marile firme care îşi pot permite folosirea lor la elaborarea documentelor şi materialelor de prezentare de calitate superioară.

La imprimantele cu transfer termic un cap staţionar ce conţine o matrice de elemente ce pot fi incălzite la comandă este elementul ce permite topirea unor puncte de culoare aflate pe o bandă (în patru culori de obicei Cyan Magenta Yellow Black - CMYB - adică cyan, magenta galben şi negru, culorile folosite de obicei la sintetizarea imaginilor colorate). Culoarea este ca o ceară ce se topeşte în punctul dorit fiiid depusă pe hîrtie de obicei specială care permite o mai bună depunere şi culori mai saturate, vii. Rezoluţia imprimantei este dată de densitatea elementelor termice din capul de tipărire. Dimensiunea punctului tipărit este şi ea constantă, deci efectele de umbră sînt realizate prin haşuri punctate. Dar există şi excepţii ca de exemplu imprimanta realizată de Panasonic Communications and Systems care are dimensiunea punctului variabilă şi rezoluţie de 203dpi. Imprimantele termice de calitate au fost extrem de scumpe mai acum cîţiva ani, dar preţurile au ajuns rezonabile în jur de 3000$. Cheltuielile de exploatare mari datorate hîrtiei speciale s-au diminuat şi ele, existînd posibilitatea de a lucra cu hîrtie normală Xerox dar se recomandă încă folosirea unor hîrtii speciale pentru obţinerea de culori saturate, de calitate. Imprimantele permit obţinerea de imagini color de calitate fiind folosite la edituri pentru realizarea unor copii de lucru interne, dar calitatea este slabă la tipărirea de texte, unde rezoluţia mai mică este resimţită la realizarea marginilor caracterelor. Pentru anul 1994 se prevede o înbunătăţire semnificativă a rezoluţiei prin mărirea numărului de elemente termice ale capului. O altă tendinţă este apariţia de imprimante termice ieftine, cu cap mobil ca cel al firmei STAR Micronics (în jur de 600$).

Imprimantele cu difuzie, termice folosesc de asemenea efectul termic pentru a transfera punctul de culoare de pe o bandă pe hîrtie. Aici însă colorantul difuzează în masa hîrtiei şi în funcţie de temperatura din punctul activ se pot obţine pînă la 256 de nuanţe ale culorii respective rezultînd o calitate asemenea fotografiei. Preţurile au scăzut vertiginos şi la acest tip de imprimante existînd variante ca de exemplu PRIMERA produsă de Fargo Electronics la un preţ de sub 2000$. Dar la acest preţ procesarea imaginii are loc în calculator imprimanta fiind mai puţin inteligentă. De obicei imprimantele performante au procesor RISC intern ce permite prelucrarea internă a vectorilor de 24biţi pentru fiecare pixel de culoare. Necesităţile mari de memorie (32MB pentru A4) contribuie esenţial la preţul imprimantei. Calitatea imaginii obţinute compensează insă insatisfacţia cauzată de preţurile mai mari şi viteza mai redusă (aproape două minute pagina A4). Acolo unde imaginea include şi text programe speciale de înbunătăţire a muchiilor la caractere sau linii trebuie să fie neapărat folosite (edge enhancing algorithms). Dar asemenea probleme apar la toate imprimantele capabile de reproduceri de calitate aproape fotografică.

Problemele dificile ridicate de reproducerea imaginilor de pe ecrane la imprimante au dus la apariţia unor domenii noi de cercetare. Pe ecrane imaginea are o bună rezoluţie, cu luminozitate şi contrast reglabile şi o gamă de culori mai mare decît cea posibilă la imprimantele actuale. Obţinerea rezultatului optim la tipărirea imaginii de pe ecran a dus la aparitia unui nou domeniu numit Administrarea Culorii. O problemă suplimentară este şi aceea de obţinerea aceluiaşi rezultat pe imprimante de la producători diferiţi. Se tinde la elaborarea unui set de reglementări care să permită obţinerea de rezultate previzibile în fiecare caz. Un pas important s-a realizat prin elaborarea unor Caracteristici dispozitiv ca parte integrantă a sistemului de administrarea Culorii. Electronics for Imaging din California a elaborat Caracteristici dispozitiv pentru 25 imprimante şi 52 monitoare şi scannere. Sistemul de Administrarea Culorii compară aceste caracteristici dispozitiv cu un Spaţiu de culoare comun şi efectuează conversiile necesare implicate de Caracteristicile dispozitiv individuale. Un comitet internaţional, în viaţă încă din 1931 CIE (Comission Internationale de l'Eclairage) a definit ceea ce este folosit ca Spaţiu de culoare comun. Kodak şi Agfa oferă utilitare de administrarea culorii. Un alt aspect important la administrare culorii îl constituie redarea culorilor ce ies din gama reprezentată. Pentru a trata aceste culori s-a introdus Stilul de redare al culorii şi s-a elaborat un Dicţionar de redare. Prin modificarea instrucţiilor de tipărire a culorilor ieşite din gamă (paleta de reprezentare), adică a Stilului de redare, poate fi modificat rezultatul tipăririi în funcţie de intenţia noastră (de exemplu ilustrarea unui raport de afaceri sau folosirea la fotografie de reclamă cu tonuri mai realiste).

Se aşteaptă elaborarea de către MICROSOFT a unui cadru de culoare (Color Framework) pentru produse Windows, iar Apple are încă din ianuarie 1993 ColorSync pentru System 7 ca şi cadru de lucru pentru utilitare de Administrarea Culorii.

Să vedem acum ce imprimantă poate fi recomamdată date fiind soluţiile diferite oferite de marile firme. Cîştigător la mai toate criteriile de calitate şi ca raport preţ/performanţă este Tektronix Phaser 200i. Cu preţuri în SUA de în jur de 6000$ această imprimantă cu transfer termic permite realizarea de tipărituri de calitate excelentă atît pe hîrtie cît şi pe folii transparente. Imprimanta a putut fi văzută si la TIB în această toamnă, deci este disponibilă şi penru eventualii utilizatori din România. Adresa firmei: Tektronix, 26600 Southwest Pkwy, Wilsonwille, OR 97070-1000, tel:(800)5478949, SUA.

O soluţie de bună calitate este şi cea oferită de Hewlett-Packardt. Imprimanta HP DeskJet 1200C oferită la un preţ de 1700$ pe piaţa americană lucrează pe orice suport şi are o serie de facilităţi chiar la acest preţ, cum ar fi 2MB memorie, 45 tipuri caractere şi HPGL. O soluţie bună este şi Lexmark IBM Color Jetprinter PS 4079 care la un preţ de 3200$ (tot in SUA) oferă 4MB RAM, PostScript şi 35 fonturi standard. Memoriile acestor imprimante pot fi extinse la 26 respectiv 16MB.

Soluţia minimă poate fi Canon BJC - 800 acceptabilă la tipărirea unor documente de prezentare ce conţin şi grafică.

Pentru cei interesaţi în imprimante format A3 putem recomanda produsele Oce Graphics G5242PS PostScript sau CalComp 6613PS. ❑

Trei culori îngemănate...

Separația de culori

Cristian Dușa

Deși imprimarea color reprezintă o tehnică comodă și productivă, fiind eficientă pentru un volum mic de imprimare, cea mai utilizată metodă pentru imprimări de volum și calitate ridicată o constituie utilizarea imprimării prin separație de culori, cu obținerea filmelor de separație, pe baza cărora se vor alcătui plăcile tipografice. În continuare, se vor prezenta bazele procedeelor de separație de culoare, cerințele software și hardware și tehnologia aplicată de separație pentru diferite produse color.

Pentru a descrie procedeele utilizate pentru imprimarea prin separație de culori, vom alege trei „produse color" uzuale de separat și imprimat: o cutie de detergent, un ambalaj de ciocolată și un album de artă. Cutia de detergent este uzuală (tip DERO), cu trei sau patru culori, ambalajul de ciocolată reprezintă un peisaj și are un text scris cu auriu, iar albumul de artă prezintă reproduceri alb-negru și color după, să zicem, Kandinski (a fost ales pentru cromatica ieșită din comun). Poate vi se pare o asociere aleatorie, dar fiecare dintre aceste produse va suferi o tehnologie separată de procesare și de imprimare. Se va utiliza, ca software, CorelDRAW, corect calibrat și configurat (v. Calibrarea lanțului color, p. 47).

Etapa 0. Alegerea procesului tipografic

Sînt posibile trei procese tipografice distincte, din punct de vedere al concepției și execuției:

- procedeul *process*, în care fiecare culoare utilizată în imaginea de imprimat este descompusă într-un set de culori „primare", respectiv culori de bază, ce vor imprima succesiv imaginea pe suportul tipografic;
- procedeul *spot*, sau de „pete", în care imaginea de imprimat se separă în *toate* culorile ce o alcătuiesc, fiecare din aceste culori fiind apoi aplicată cu cîte un plan de imprimare;
- procedeul mixt, în care se combină tehnici *process* cu tehnici *spot*, respectiv pe imaginea imprimată prin tehnici *process* se supraimprimă, în anumite zone, planuri de culori individuale.

Imprimarea ambalajului de detergent se face prin utilizarea a trei plane de culoare, ce apar pe cutie, respectiv ablastru-închis, negru și roz. S-ar putea utiliza și separația de culori „process", bine-înțeles toate aceste culori putînd fi descompuse în cian, magenta, galben și negru (tehnica tradițională), dar nu este rentabilă (ar necesita 4 planuri de imprimare) și calitatea necesară pentru un astfel de ambalan nu ar justifica investiția.

Pentru imprimarea albumului de artă, s-a ales procedeul de imprimare *process*, respectiv descompunerea în planele de separație cian, magenta, galben și negru a tuturor imaginilor. Imaginile astfel procesate vor fi imprimate prin cele patru planuri cu pierderi cromatice minime. Aici merită făcută o mică paranteză, legată de prezența negrului în imprimarea *process*. Deși, teoretic, este suficientă separația în trei planuri (procedeul substractiv), respectiv cian, magenta și galben, negrul obținîndu-se prin suprapunerea acestor trei culori, în practică obținerea unui „negru-negru de tot" este dificilă, datorită prezenței, mai întotdeauna a unor impurități în pigmenți, de exemplu a urmelor de magenta în cian etc, astfel încît negrul astfel obținut are nuanțe verzui, albastre sau roșii. Pe de altă parte, negrul este predominant în tipărituri, cea mai mare parte a imprimatelor (text, în special) fiind negre, iar utilizarea a trei pigmenți suprapuși pentru obținerea negrului fiind neeconomică față de utilizarea negrului, ca și culoare individuală.

Deoarece imprimarea ambalajului de ciocolată include un text scris cu litere aurii lucioase (și încă nu se poate obține această culoare prin tehnica substractivă CMYK), s-a preferat utilizarea, după cele patru planuri de separație clasice, a unui plan de imprimare pentru „vopseaua" aurie, ce se procură la culoarea și calitatea necesară.

Reguli de design

Nu toate culorile utilizate într-un desen pot fi obținute prin separație de culori. Poate vi se pare ciudată această observație, deoarece, măcar teoretic, orice culoare poate fi obținută prin substracția CMYK. Explicația constă în imposibilitatea de a obține pigmenți absolut mono- și izocromatici (izocromatism-proprietatea unei suprafețe colorate de a avea o culoare identică pe toată suprafața sa). Limitarea spectrului imprimabil poate fi datorată și tehnicilor tipografice utilizate (mecanice, cu toleranțe diverse) și a proprietăților absorbante ale suportului tipografic. Diverși algoritmi de separație separă diferit aceeași culoare pe componente. Mai mult, o culoare poate fi obținută, prin utilizarea și a negrului, în mai multe metode. De exemplu, o culoare ce prezintă 30%cian, 40% magenta și 60% galben este identică, teoretic, cu o culoare ce conține 10% cian, 20% magenta și 40% galben, peste care se suprapune un negru de 20% (obținut prin înlocuirea a cîte 20% din procentele primare cu echivalentul în negru). Ca urmare, în dezvoltarea proiectului color, trebuie ținute cont anumite reguli, pentru a se obține coerența și cosistența în procesarea color:

- utilizarea, în imprimarea color, a paletelor de culoare garantate ca fiind separabile. Paleta PANTONE Process, cu variantele sale, este un exemplu clasic de paletă portabilă, numeroase programe utilizînd-o. În CorelDRAW, pe lîngă Pantone, se poate utiliza și Trumatch process. Aceste palete oferă o caracteristică importantă: portabilitatea, nu atît în sensul păstrării culorii, cît a existenței unei reguli *unice* de separație a culorii respective, pe orice platformă hard și soft.
- în cazul procedeelor *spot*, se recomandă tot utilizarea unor palete standardizate (PANTONE, TOYO etc), ce au, de asemenea, calitatea că pot fi separabile unitar. Se poate pune întrebarea: „de ce să ne intereseze ca ele să fie separabile, dacă ele vor fi imprimate *spot*, adică neseparate?" Răspunsul este relativ simplu, și constă în necesitatea de a controla, pe tot parcursul său, procesul color, adică posibilitatea de a obțin probe color pe măsura derulării procesului, prin imprimantele color, care sînt tot CMY(K).
- utilizarea, în proiectele *spot*, doar a nuanțelor vopselelor de bază. Se definește cerneala (*tint*), ca fiind o nuanță a unei culori *spot*. Albastrul închis de pe placa 2 a cutiei de detergent poate fi aplicat fie cu o intensitate de 100%, fie cu 50%, fie cu 10%, rezultînd 3 culori diferite, dar derivînd din aceeași placă. Mai mult, orice gradient (*graduated fill*) între două cerneluri ale aceleiași culori *spot* este consituit din succesiuni de culori ce sînt cerneluri ale *spot*-ului respectiv.

Pregătirea imprimării

Această etapă este reprezentată de:

- alegerea suportului de imprimare;
- calibrarea lanțului color;
- trapping al publicației color;

Alegerea suportului de imprimare se face în funcție de destinația imprimatului. Din punct de vedere al fazei *prepress* interesează culoarea suportului (ce va afecta global crominanța culorilor aplicate), și coeficientul de absorbție al acestuia. Toți acești parametri pot interveni în procesul de separație, și pot fi modificați dinamic. Trapping-ul și calibrarea color vor fi tratate în secțiuni separate ale suplimentului.

Imprimarea-premise generale

Alegerea formatului hîrtiei va ține seama de:

- existența unei zone „moarte" la marginea hîrtiei (un chenar), în care cele mai multe imprimante nu vor putea imprima, datorită problemelor mecanice. Această margine variază, de la 0,5 cm la 1 cm, dar există și imprimante care pot, prin artificii optice, imprima în această regiune. Ca o primă etapă, imprimați, pe imprimanta pe care se va obține separația, o pagină neagră, de la o margine la alta, pentru a determina chenarul alb în care nu puteți plasa imagine.
- necesitatea imprimării, pe marginea desenului, în zona netipăribilă, a unor informații privitoare la utilizarea filmului respectiv: cruci de poziționare, informații despre culoarea plăcii, scale de culoare și de gradiente etc. Aceste informații mai „răpesc" încă cca. 1-1,5 cm.
- în cazul utilizării *tiling*-ului (mozaicării), respectiv a obținerii filmului de dimensiuni mari prin montajul unor filme mai mici, se va ține seama și de necesitatea unei zone de superpoziție între diferitele fragmente ale filmului. Ca dimensiune optimă de *tiling*, se recomandă un minim de 0,5-1 cm.

Alegerea imprimantei

Deși Corel Draw 4.0 permite separația de culori și pe imprimantele non-PostScript, utilizarea imprimantelor PostScript este practic o condiție *sine qua non* pentru obținerea de rezultate de calitate în imprimarea pe separație de culori. Pentru a calege o imprimantă adecvată, trebuie să definim doi termeni importanți în imprimarea imaginilor: rezoluția (*resolution*) și hașura (*screen line*):

- *resolution* — numărul de puncte (*dots*) distincte pe care imprimanta le poate plasa pe lungimea unui inch. Se măsoară în dots per inch (dpi). Pentru imprimantele care au rezoluție diferită pe orizontală și pe veritcală, ea se specifică prin 2 cifre (300x600 dpi).
- *halftoning* — procedeul de obținere al tonurilor de gri, prin alăturarea de puncte de alb și de negru. Practic, se definește o matrice de puncte (de exemplu de 4x4 puncte), denumită celulă de *halftoning*. Prin umplerea, mai mult sau mai puțin, a celulei de *halftoning* cu puncte negre, cu atît celula va avea o culoare mai închisă. Cînd în toate cele 16 de poziții ale matricii de halftoning vor fi plasate puncte negre, aspectul global va fi de negru. Ca urmare, pe o matrice de 4x4 pixeli sînt posibile obțineri ale 17 nuanțe de gri (incluzînd albul și negrul).
- *screen lines* — linii de hașură. Reprezintă numărul de celule de *halftoning* pe inch posibile de imprimat. Deoarece imprimanta nu poate tipări nuanțe de gri, driver-ul intern va împărți imaginea în celule de *halftoning*, iar tonurile de gri vor fi mimate prin procedeul descris mai sus. Screen ruling se măroară în LPI *lines per inch — linii pe inch*. La *screen lines* joase (de exemplu 50-60, cît are o imprimantă laser normală, efectul de hașură este evident, sub forma unor linii relativ grosae (0,5 mm) ce rasterizează imaginea. Un *screen ruling* de 80-85/inch este suficient pentru un ziar alb-negru, în timp ce un *screen ruling* de 100/inch este suficient pentru un ziar color. Pentru reviste, unde hîrtia de mai bună calitate face mai vizibile orice defecte sau imperfecțiuni, se consideră ca punct de plecare un *screen ruling* de minimum 120-133/inch, iar pentru publicistica de înaltă definiție, se recomandă *screen ruling* de 150/inch. În cazurile noastre, s-a optat pentru 75/inch pentru detergent, 100/inch pentru ambalajul de ciocolată și 150/inch pentru albumul de artă.
- ***nuanțe de gri*** — depind de mărimea matricei de halftoning, și sînt date de formula:

Nuanțe=(Mărimea matricii)^2 + 1.
adică

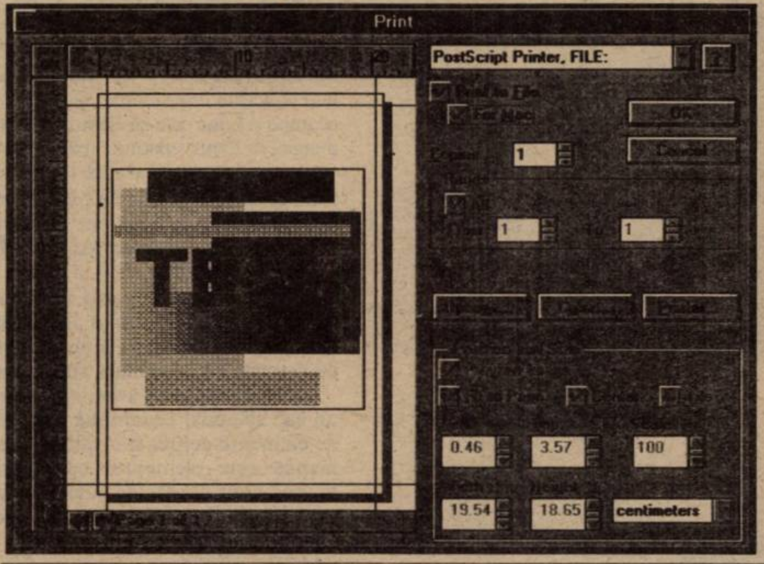
$$Nuanțe = (dpi/lpi)^2 + 1$$

Pentru o rezoluție dată, mărimea marticii poate ficrescută sau scăzută (*prin screen lines*), cu creșterea numărului de nuanțe de gri, dar cu alterarea calității imaginii (prin scăderea *screen ruling*). Pentru a obține o imagine corespunzătoare, se va face un compromis între aceste componente. Un număr de 26 de nuanțe de gri, cît scoate o imprimantă laser obișnuită, la 60 lpi este total insuficientă pentru separația *process*, dat poate fi suficientă pentru separația *spot* a cutiei de detergent. Pentru bitmapuri color, utilizarea a minimum 128 de nuanțe de gri reprezintă un punct de plecare, optim fiind 256 de tonuri de gri (fapt care va putea permite obținerea a 16,8 milioane de culori în procedeul substractiv).

Astfel, am ales pentru cutia de detergent o imprimantă de 600 dpi și 75 lpi, pentru ambalajul de ciocolată 1270 dpi și 100 lpi iar pentru albumul de artă 2400 dpi și 150 lpi. Deoarece o imprimantă de 2400 dpi nu este chiar la îndemăna oricui, se va recurge la firme specializate, ce vor primi fișierul de imprimare și-l vor procesa.

Imprimarea

Odată selectată imprimanta pe care se va obține, în final separația, se pornește pe (lungul drum) al imprimării. Procedura va fi prezentată mai jos:

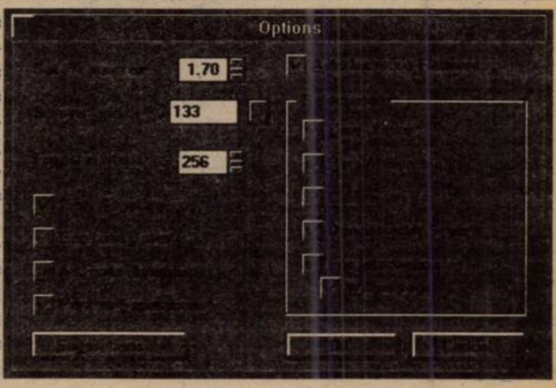


1 Opțiunile importante din punct de vedere al separației de culori din fereastra standard de dialog sînt reprezentate de posibilitatea de imprimare în fișier, respectiv de redirectarea portului imprimantei spre conținutul unui fișier. În cazul utilizării unor programe separatoare de culori externe (Adobe Separator sau Micrografx SmartSep reprezintă două alternative tentante), se redirectează spre fișier imprimarea PostScript, obținîndu-se un fișier EPS, ce este apoi preluat de programele de mai sus și convertit în fișiere distincte pentru fiecare culoare de separație (fișierele obținute astfel se redirectează spre imprimantă prin comanda DOS:

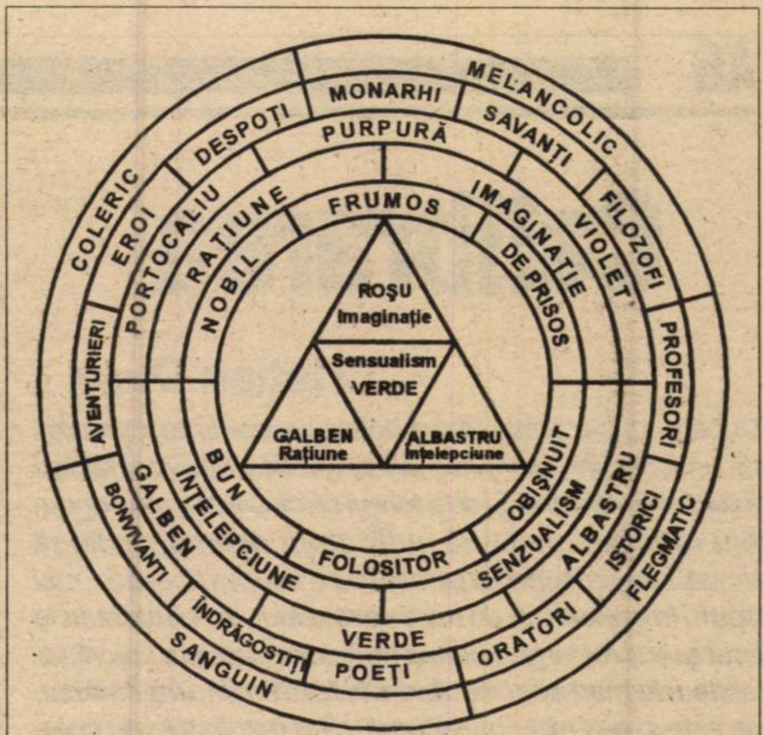
```
copy /b <nume_fişier> <port_imprimantă>
```

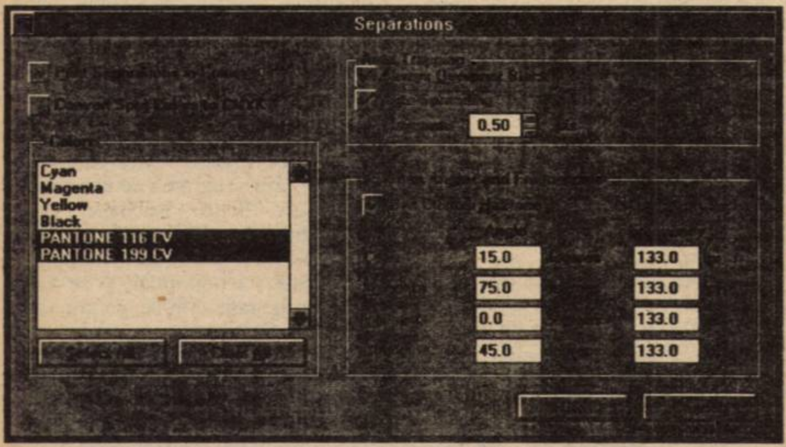
Opțiunea Print to File/For Mac convertește fișierul EPS în fișier Macintosh EPS.

2 Opțiunile de imprimare se referă, în general la procedeul de imprimare, și mai puțin la caracterul color al proiectului. O imprimantă PostScript primește datele despre o linie curbă prin 4 parametrii (descrierea curbelor Bezier, pe care o rasterizează, respectiv obține curba propriu-zisă prin aproximarea cu o linie frîntă, cu segmentele tangente la aceasta. Pentru a degreva imprimanta de calcule laborioase de rasterizare, liniile curbe pot fi aproximate mai puțin precis, printr-un număr mai mic de segmente, sau mai exact, printr-un număr crescut de segmente. Prin *flatness* sau în alte cazuri ***curvature***, se definește „platitudinea" curbei Bezier, și cu cît este mai mare, cu atît timpul de procesare va crește. Am setat. pentru detergent, flatness de 3, pentru ambalajul de ciocolată 1,70 și pentru albumul de artă 1 (minimum).



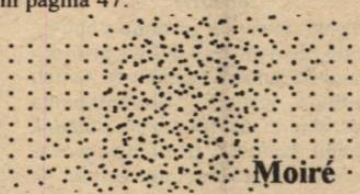
Screen reprezintă *screen ruling*, (haşura). După cum s-a mai arătat, valorile *screen* au fost setate la 75, 100 şi 150 lpi.
Fountain strips reprezintă mimarea gradientelor (*degradé*-urilor) prin benzi de culoare uniformă. Pentru imprimări de probă, reduceţi această valoare cît mai mult posibil, pentru a reduce timpul de imprimare. Atenţie pentru proprietarii de imprimante laser uzuale: o valoare mai mare de 25 de *strips* este ilogică, deoarece imprimanta ştie să listeze doar 25 de tonuri de gri.
În funcţie de procedeul tipografic utilizat, veţi avea nevoie de pozitive sau de negative pentru obţinerea plăcilor. Dacă imprimanta pe care o posedaţi permite obţinerea directă a filmelor, se poate utiliza imprimarea direct în negativ, dar dacă se trece şi printr-o fază manuală, în tipografie, se vor utiliza pozitive (nu se va bifa checkbox-ul *Print Negative*). Deoarece la cutia de detergent s-a lucrat prin metoda serigrafică de imprimare, s-a preferat obţinerea de negative în acest caz. În celelalte cazuri, s-a lucrat cu pozitive.
În funcţie poziţia emulsiei filmului faţă de capul de imprimare (dacă imprimanta lucrează direct pe film fotografic), se va bifa modul de poziţionare al foliei (*Emulsion Down*). Practic, prin *Emulsion Down*, se obţine o imagine „în oglindă" a proiectului de imprimat. S-a utilizat această opţiune pentru ambalajul de ciocolată şi albumul de artă, unde se lucrează direct cu film fotografic.
Secţiunea *References* include informaţii necesare în utilizarea filmelor sau matriţelor în tipografie. *Crop Marks* reprezintă marcajele de tăiere ale produsului finit (paginile cărţilor, de exemplu), sau de îndoire (pliurile cutiilor). *Registration Marks* reprezintă semnele de poziţionare ale planelor unul faţă de celălalt. Sînt constituite din două linii perpendiculare, ce se întretaie în centrul unui cerc. Prin aceste semne, ce apar pe toate planele de separaţie, tipografii poziţionează presele de imprimat astfel încît să se suprapună pentru toate planele de culoare. O poziţionare greşită duce la apariţia de *misregistrations*, nepotriviri, cu apariţia de contururi de culori primare în jurul obiectelor color. Se pot evita prin *trapping* (vezi secţiuile următoare).
Calibration Bar şi *Densiometer Scale* sînt informaţii necesare calibrării lanţului color. *Calibration Bar* reprezintă o scală a culorii de pe placa respectivă, în trepte de 10% de intensitate. *Densiometer Scale* este o scală de culori primare pure (C, M, Y), Şi a combinaţiilor lor (C+M, M+Y, Y+C, C+M+Y). Cu ajutorul unui densiometru, se determină crominanţa acestor culori, ce va servi ulterior la ajustarea separaţiei color (v. mai jos).





3 În sfîrşit, parametrizarea separaţiei propriu-zise. În secţiunea Colors, sînt afişate culorile utilizate la *design*-ul publicaţiei. Dacă s-au utilizat doar culori *Process*, vor fi afişate doar culorile primare *Cyan*, *Magenta*, *Yellow* şi *Black*. Dacă s-au utilizat şi culori *Spot*, ca în cazul nostru, vor fi afişate ca plane de culoare individuale. Se vor selecta planurile de culoare ce doresc a fi imprimate. Opţiunea *Convert Spot Colors to Process* va determina forţarea separării şi a culorilor *Spot* în *Process*, şi separaţia doar pe 4 planuri (CMY şi K). Opţiunea este utilă în imprimările de control de pe parcursul procesului color. S-a separat CMYK albumul de artă (4 planuri), CMYK + Auriu (PANTONE 116 CV) + Argintiu (PANTONE 199 CV) ambalajul de ciocolată (6 planuri) şi Albastru închis, Roz şi Negru (3 panuri) cutia de detergent.

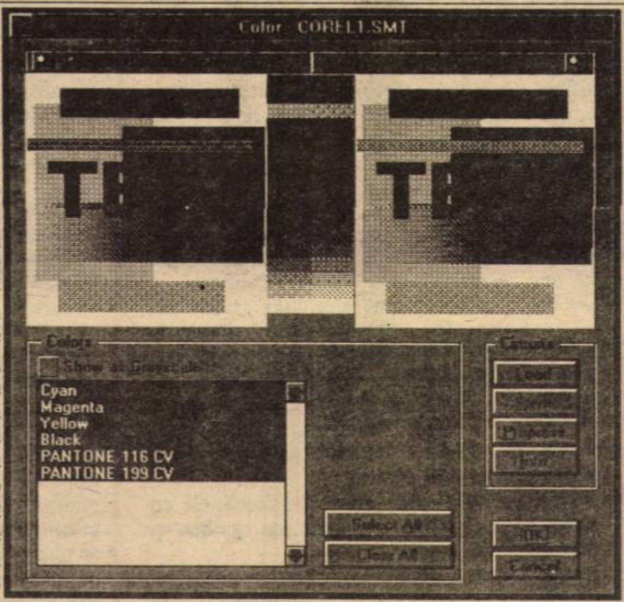
Screen Angles reprezintă haşura individuală pentru culorile de separat, ca frecvenţă sau ca unghi. Valorile implicite pot să dea, prin suprapunerea lor, un aspect global de haşură (ţesătură), fenomen denumit *moiré*. Ca urmare, se recomandă, în imprimările pretenţioase, fie modificarea discretă a unghiurilor (cu 1-2 grade), sau modificarea frecvenţei de haşură, care să fie diferită pentru diferitele culori primare. (1-2 lpi). Sistemele mai avansate de separaţie de culori, ca cele incluse în Aldus FreeHand sau în Quark XPress 3.2, permit definirea *ruling*-ului şi pentru culorile *spot*. Secţiunea de *trapping* va fi prezentată în pagina 47.


Moiré

4 Pentru fiecare proiect color se defineşte un *circuit*, respectiv o procedură de procesare a culorilor şi a descompunerii în culori primare. Acest circuit permite şi o vizualizare aproximativă a modificărilor induse de procedeul de separaţie (după cum s-a mai menţionat, algoritmii de separaţie pot fi configuraţi de utilizator pentru a obţine un rezultat optim pentru condiţiile locale de lucru). Definirea circuitului se va face în acord cu condiţiile tipografice (offset, procedeu clasic, etc). Corel Draw permite vizualizarea acestor modificări prin comanda *Color* din submeniul *Print*.

Pentru a continua cu definirea circuitului, se impun cîteva consideraţii de ordin teoretic:

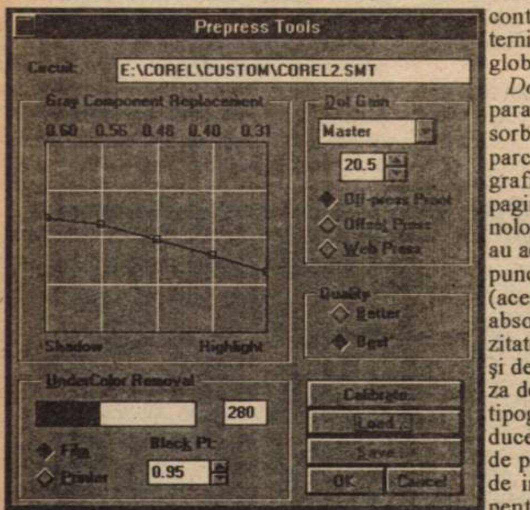
Aşa după cum s-a mai arătat, una din calităţile imprimării şi a plăcii de negru o reprezintă posibilitatea de a alege imprimarea zonelor închise prin negrul obţinut prin amestecul de C, M, Y, sau prin imprimarea directă a negrului de pe placa de negru. Dozarea negrului reprezintă una din cea mai fine probleme de separaţie, şi depinde substanţial de „clasa" separatorului utilizat. Unul din scopuri îl reprezintă utilizarea *sau nu* a negrului pur sau a maroului închis obţinut prin CMY. Alt scop urmărit este evitarea supraimprimării, respectiv a aşezării a prea multă cerneală tipografică faţă de cantitatea maximă pe care o poate suporta hîrtia — *total coverage* (o regulă empirică, în acest sens, limitează suma dintre procentele C, M, Y, K la 260-300% - peste acest procent, hîrtia se va umezi, se va ondula, iar cerneala nu se va usca uniform). Al treilea scop este evitarea unei tranziţii prea bruşte de la zonele iluminate la zonele întunecate. Ca urmare, „politica negrului" se poate calibra fin prin următorii 3 parametrii:



UnderColor Removal—UCR—înlăturarea supracolorării în suprapunerile de cian, magenta şi galben, prin înlocuirea lor cu negru în zonele întunecate ale imaginii;

Gray Color Replacement—GCR—este procedura de substituţie a părţii acromatice (lightness) a unei culori compuse, din amestecul acromatic de CMY în nuanţe de gri (negru). Deoarece necesită mai puţină culoare de aplicat, *total coverage* al hîrtiei- acoperirea cu culoare- va scădea semnificativ. Un alt avantaj al utilizării GCR este efectul de uniformizare al culorilor neutre (de exemplu, în cazul imprimării unei flori, ce are petalele prea roşii, se poate reduce în faza tipografică depunerea de roşu, cu alterarea zonelor intense, dar modificarea discretă a zonelor neutre).

Un dezavantaj ce poate apărea din folosirea „abuzivă" UCR şi/sau GCR este o trecere prea abruptă între zonele luminoase şi cele întunecoase. Anumite programe prezintă facilitatea denumită *UnderColor Addition—UCA* respectiv procedura de adăugare a unui exces de CMY în zonele de negru, pentru a creşte profunzimea umbrelor, sau pentru a creşte intensitatea părţilor puternic colorate din prim-plan.



5 Circuitul color se defineşte prin setarea *GCR*, *UCR* şi a punctului de negru (*Black Point*). Culoarea negru produsă mixarea a 100% negru, 100%, cian 100% magenta şi 100% galben este mai închisă decît cea obţinută doar din 100%, cian 100% magenta şi 100% galben.
Black Point - punctul negrului, reprezintă pragul de negru al programului. Un *black point* egal cu 0.00 prezintă un negru identic cu cel obţinut obţinut prin mixarea CMY. Un *black point* de 1.00 reprezintă un negru de intensitatea celui obţinut din amestecul CMYK (deci „mai negru"). Pentru albumul de artă, s-a utilizat o valoare de 0.85, ce determină imagini cu contraste suficient de puternice pentru a nu întuneca global imaginea.

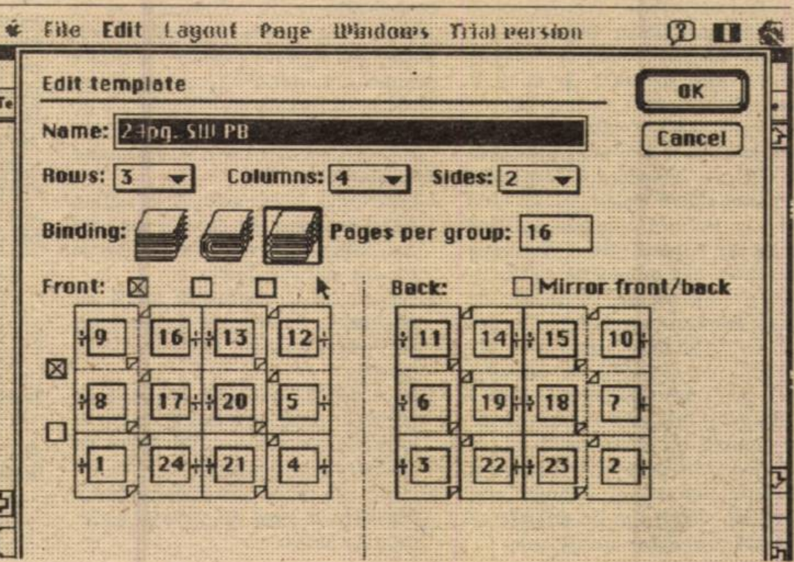
Dot gain reprezintă un parametru ce ţine de absorbţia de cerneală pe parcursul imprimării tipografice. Pe măsură ce o pagină trece prin lanţul tehnologic, punctele tipărite nu au aceeaşi dimensiune ca şi punctele imprimate pe film. (acest proces depinde de absorbţia hîrtiei, de vîscozitatea tuşurilor tipografice şi de difracţia luminii în faza de fotogravare a plăcilor tipografice). Astfel, se produce o creştere a punctului de pe placa tipografică faţă de imaginea imprimată, şi pentru a compensa acest fenomen, se imprimă pe film puncte mai mici. *Dot Gain* reprezintă tocmai creşterea relativă a punctului tipărit faţă de cel imprimat, şi este, în funcţie de tipul de tipografie, cu 10 pînă la 30% mai mare. Poate fi setat fie global, pentru toate plăcile (Master), fie pe fiecare placă în parte. Desigur, pentru obţinerea probelor, *Dot Gain* va fi 0.

Calibrarea culorilor de bază (cian, magenta, galben), în funcţie de impurităţile pe care le au , se face într-o fereastră de dialog separată. În această fereastră, după măsurarea cu un densimetru a nuanţelor de pigment pure (de pe *Densimeter Bar*), se corectează culorile de bază.

6 În sfîrşit, clic pentru imprimare. Dacă v-aţi fi aşteptat ca, după o asemenea configurare lungă şi meticuloasă, imprimarea să fie etapa cea mai simplă, din păcate este cea mai lungă şi mai frustrantă dintre etapele prezentate. Pentru o separaţie de culori, este recomandabil un calculator „bogat" în memorie (minimum 16 MB pentru imagini complexe), preferabil 32 MB dacă se doreşte imprimarea la rezoluţii mari. De asemenea, imprimanta PostScript trebuie să fie „generoasă" în memorie, cu peste 16-20 MB RAM la rezoluţii de 2400 dpi. Şi aşa, imprimarea unei pagini A4 la 2400 dpi, cu separaţie completă CMYK, pe un calculator 486/66 cu 16 MB RAM, şi o imprimantă Linotronic a durat 46 minute pentru calculator (pînă cînd a putut fi din nou accesibil), şi 1h45' pentru imprimantă. Pentru rezoluţii mai joase, timpii se scurtează semnificativ. Ca urmare, pentru scurta timpul de imprimare, se pot face cîteva artificii ce evită procesarea inutilă:

- scalarea imaginilor prin programe de prelucrare bitmap. Scalarea imaginilor de către imprimantă este foarte lentă şi consumatoare de timp procesor. Ca urmare, se scalează imaginea în programul preferat la dimensiunile dorite, şi se plasează deja scalată în proiect.
- utilizarea imaginilor BitMap preseparate (de format DCS sau TIFF 6.0/CMYK). Mai nou, toate programele bitmap ştiu să salveze în acest format, degrevînd programul de design de a mai separa fişierele bitmap.
- utilizarea unei rasterizări (flatness) mai scăzute;
- imprimarea la rezoluţie mai joasă.

7 O opţiune *high-end* o reprezintă programele *stripping*, respectiv de plasare, în imprimantele profesionale de format mare a mai multor proiecte sau pagini, cu definirea ordinii paginilor şi facilitarea tăierii şi a plierii acestora. Se elimină astfel montajul manual al filmelor pentru a obţine placa tipografică, şi se scurtează faza „intratipografică". Mai mult, deoarece aceste imprimante „listează" direct plăcile metalice necesare pentru presa tipografică, practic faza „intratipografică" este redusă doar la imprimarea suportului.
O altă opţiune o reprezintă listarea în fişier a separaţiei, şi procesarea pe sisteme dedicate, conform standardului OPI (*Open Press Interface*).



Calibrarea

Cristian Duşa

După cum s-a arătat în capitolele precedente, culoarea este un fenomen complex, influenţat de numeroşi factori subiectivi şi obiectivi. Şi deşi forma electronică a unui document rămîne constantă, utilizatorii diverşi, pe lîngă percepţia inerent diferită pe care o au asupra acestuia, mai dispun, în general, şi de hardware diferit, ce contribuie la alterarea impresiei generale şi particulare asupra culorii. Iar problemele mari apar de obicei în faza finală, imprimarea, care este şi cea mai costisitoare, cînd rezultatele nu coincid cu aspiraţiile iniţiale ale procesului de producţie color.

Pentru a preveni aceste situaţii, sînt oferite două alternative: calibrarea „de la coadă la cap" a liniei color (*back to front calibration*) sau, mai nou, utilizarea unui sistem unitar de gestiune a culorii (*color management system*)

Sistemele de gestiune ale culorii

Într-un sistem de gestiune a culorii, fiecare element este definit prin domeniul de culoare (*gammut*). Astfel, monitorul, scanner-ul şi imprimanta color, dar şi ochiul uman prezintă domenii distincte, *şi nu superpozabile*, ale nuanţelor şi intensităţilor pe care le pot înregistra sau reproduce. *Acordarea* acestor spaţii de culoare la o platformă comună, independentă de hardware şi de software, pentru a obţine rezultate coerente de-a lungul întregii linii de culoare poartă numele de *sistem de gestiune a culorii*.

Sistemul de gestiune a culorii sînt constituite din trei componente:

- profilul de reproducere a dispozitivului ataşat (fie el scanner, monitor sau imprimantă)
- o platformă unitară de gestiune a culorii, hardware-/software independentă, practic un „dicţionar de culoare"
- un sistem software de tratare a excepţiilor de culoare.

Profilul de reproducere a culorii este condiţionat de caracteristicile tehnice ale scanner-ului, monitorului sau imprimantei. Din păcate, chiar pentru acelaşi dispozitiv (de exemplu imprimantă), curba de răspuns poate fi diferită, nu numai între imprimante de acelaşi tip, cît şi pentru aceeaşi imprimantă, în funcţie de toner-ul folosit sau de vechimea ei. Astfel de curbe apar în software-ul *high-end* de prelucrare a imaginii şi de paginare (Adobe Photoshop, Quark XPress).

Platforma unitară de gestiune a culorii reprezintă o standardizare a exprimării culorii în DTP. Paşii iniţiali au fost făcuţi de arhicunoscuta firmă PANTONE, ce a oferit prima dată un dicţionar de culoare ce permitea obţinerea de rezultate coerente la imprimarea color, rezultate portabile pe diferite platforme hard (Mac, PC). Deficienţa mare a acestor dicţionare (Pantone, Toyo, Trumatch) era faptul că permiteau obţinerea de rezultate identice doar la imagini *generate* prin software, şi nu şi la imagini preluate prin scanner sau obţinute prin capturi video. Din acest motiv, s-a revenit la standardizarea HSL CIE_{1931} (standardul Comission Internationalde d'Eclairage din anul 1931), ce definea culoarea ca fiind formată din Nuanţă (Hue), Saturaţie (Saturation) şi Luminozitate (Lightness), şi s-au descris dicţionare de culoare, respectiv combinaţii HLS ce pot fi achiziţionate, vizualizate sau reproduse de sistemul de culoare. Astfel, profilurile de reproducere a culorii (gammut) pot fi imaginate ca fiind colecţii de elemente distincte ale dicţionarului general de culoare al sistemului, iar corespondenţa între elementele sistemului de culoare se realizează prin acest limbaj unic.

Sistemul de tratare a excepţiilor de culoare. După cum am văzut, diferitele elemente ale liniei de culoare conţin mai multe sau mai puţine elemente din dicţionarul de culoare. De obicei, ochiul uman prezintă cel mai larg domeniu, după care urmează imaginea fotografică, scanner-ul, monitorul RGB, imprimarea prin separaţie de culori, imprimarea color etc. Problemele apar atunci cînd, în cadrul lanţului de culoare, un component furnizează altui component informaţia de culoare ce cuprinde elemente de dicţionar pe care acesta nu le poate reproduce în totalitate (de exemplu afişarea pe ecran a unor nuanţe galbene intense, sau scanarea unor nuanţe de albastru). Pentru aceste situaţii, există numeroase artificii hardware, dar mai ales software, din care cel mai intuitiv este procedeul de *dithering*, respectiv de simulare a culorii pure prin alăturarea de două sau mai multe culori diferite, ce dau, împreună, senzaţia culorii dorite. Ceea ce oferă sistemele de gestiune a culorii reprezintă o modalitate unică de tratare a excepţiilor, cuprinsă şi ea în dicţionarele de culoare.

Pionierată de Apple în lumea PC-urilor, prin introducerea în 1992 a unei extensii a sistemului de operare Macintosh System 7, denumită Apple ColorSync, ce permite obţinetrea de consistenţă a culorii pentru majoritatea perifericelor Apple, tehnologia de gestiune a culorii începe să-şi facă apariţia şi în lumea PC-urilor. Se pare că vîntul bate dintre Eastman Kodak, care deja a furnizat tehnologia Eastman EfiColor sub Windows pentru Quark Xpress 3.2, Aldus Photo Styler 2.0, şi Adobe PhotoShop 2.5, iar Microsoft a anunţat un sistem unitar de gestiune a culorii sub Windows 4.0 (Chicago).

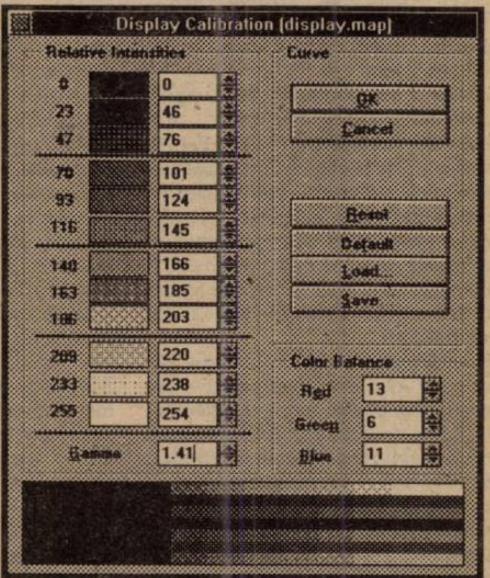
Calibrarea „în buclă închisă" sau „de la coadă la cap"

Mult mai utilă, în momentul de faţă, este însă prezentarea unei calibrări concrete a lanţului color pe care îl dispuneţi, care, probabil, încă nu arte un sistem de gestiune a culorii şi cu care, pînă la apariţia unuia trebuie să lucraţi şi să obţineţi rezultate corespunzătoare. În continuare, se va prezenta calibrarea practică a unui sistem PC cu dotare *medie*, respectiv scanner, monitor SVGA şi imprimantă de performanţe *medii*, pilotate de un software *mediu*. S-a ales ca exemplificare CorelDRAW 4.0, din multe consideraţii:

- reprezintă, la ora actuală, în pofida dezavantajelor pe care le are, cel mai utilizat software de grafică pe PC-uri sub Windows;
- furnizează o platformă unică de gestiune a culorilor şi a resurselor hardware (scanner, monitor, imprimantă);
- nu necesită cunoştiinţe avansate de hardware, software sau de teorie a luminii, sau accesorii hardware de calibrare (densiometre);
- oferă un raport preţ/performanţă rezonabil în ceea ce priveşte separaţia de culori.

Calibrarea monitorului

Monitorul reprezintă prima componentă ce trebuie calibrată, deoarece modificările dorite ale imaginilor prelucrate sînt vizibile în primul rînd aici. O calibrare eficientă se realizează după 15-30 minute de la pornirea monitorului, în condiţii de ambianţă cromatică adecvată (lumină filtrată uniform căzînd din spatele monitorului, filtre polarizante pentru monitor etc). Se reglează întîi strălucirea (*brightness*) şi luminozitatea (*lightness*) generale ale monitorului, care, după aceea, *nu se vor mai modifica*. Se deschide fereastra de configurare a monitorului (Corel Photo-Paint/Setup/Monitor, în cazul nostru) care, de cele mai multe ori, este compusă din două zone: o zonă de configurare generală (ce permite ajustarea nivelelor de gri şi generale de culoare), şi o zonă de corecţie diferenţială a culorilor. Practic, după încărcarea ferestrei (rezoluţia trebuie să fie mai bună de 640x480pixeli şi peste 256 culori simultan), din aria de intensităţi relative (*Relative Intensities*), se caută să se obţină o gradare cît mai uniformă a nuanţelor de gri din cele 12 eşantioane de gri prezentate. Se va căuta ca în primul eşantion să se obţină negru (sau cît mai apropiat), iar în ultima să se obţină alb (sau cît mai deschis posibil). Rezultatele obtenibile depind, cu siguranţă, atît de performanţele monitorului, cît şi de factorul subiectiv al colaboratorului. De aceea, diferitele curbe de eşantionare vor vi salvate sub diferite variante, în funcţie de diverşii utilizatori şi diferitele monitoare prezente în lanţul de culoare. Corecţia *Gamma* este o ajustare globală a curbei de răspuns a monitorului la variaţia intensităţii, fiind cunoscut faptul că o variaţie lineară a intensităţii fascicolului de electroni produce o variaţie exponenţială a intensităţii ecranului. Ca urmare prin reglajul *gamma* se logaritmează intensitatea aplicată luminoforului monitorului, pentru a se obţine în final un răspuns linear fidel. Din cîte am observat, o *gamma* normală pentru un monitor SVGA mediu este de 1,40-1,80, dar pot exista monitoare (mai pretenţioase) ce prezintă corecţie intrinsecă, nemainecesitînd un astfel de reglaj. Balansul culorii (*Color Balance*), reprezintă un reglaj de fineţe al monitorului, care de obicei „bate în roşu" sau „în verde" sau „în albastru". Pentru această corecţie, dacă monitorul dumneavoastră nu prezintă reglaje independente pentru aceste culori, se vor putea regla din aceste *scroll-bar*-uri.



Zona din partea de jos a dialogului reprezintă eşantionul de previziune (*Preview*) a modificărilor de calibrare. Aici se vor urmări variaţiile liniare ale benzilor de culoare, şi se vor observa eventualele predominenţe ale unor culori, ce vor fi corectate prin balansul culorilor. Unele programe de grafică nu prezintă această zonă de vizualizare, furnizînd, în schimb bitmap-uri ce trebuie încărcate în prealabil prin program (de exemplu Micrografx Picture Publisher sau Z'Soft Photo Finish).

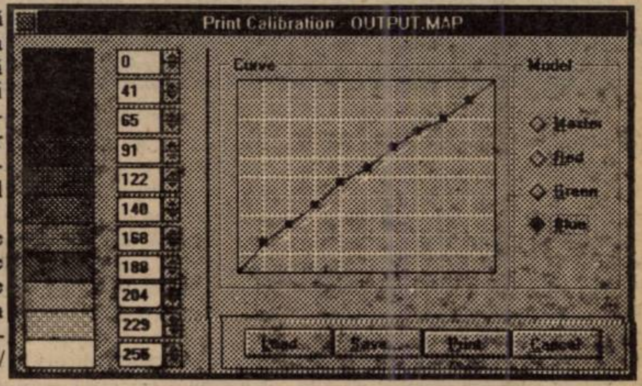
Se recomandă o calibrare cel puţin săptămînală a monitorului, şi se vor salva configuraţii diferite pentru diferite condiţii de lucru.

Calibrarea imprimantei

Problemele ce apar la calibrarea imprimantei sînt mult mai complexe decît cele ale monitoarelor. Datorită diversităţii imprimantelor, dar mai ales a tehnicilor utilizate în imprimare (cu jet de cerneală, sublimare, tuş, laser, foto-imprimante) calibrarea imprimantelor este, de cele mai multe ori, o succesiune de imprimări succesive. În plus, Corel nici nu livrează curbe predefinite pentru diverse tipuri de imprimante, nici măcar ca şi exemple de configurare. Mai mult, nici documentaţia nu furnizează indicaţii pentru calibrare.

Pentru calibrarea imprimării am dezvoltat o tehnică relativ simplă (şi aproximativă), dar care reduce semnificativ etapele de calibrare:

- se desenează, fie în CorelDraw!, fie în Corel PhotoPaint!, 40 de dreptunghiuri, aşezate pe 4 coloane a cîte 10 rînduri;
- se umplu, progresiv, coloanele cu culorile cian, magenta, galben şi negru;
- cu paleta de culoare tip HLS, luminozitatea dreptunghiurilor se modifică în paşi de cîte 10%, de la 0% la 100% pentru fiecare coloană de culori în parte;
- se imprimă fişierul astfel creat
- după ce imaginea s-a uscat (la imprimante cu jet de cerneală) sau s-a răcit (!!! - la imprimantele laser), se analizează imaginea rezultată (ideal ar fi un densiometru, dar este relativ dificil de găsit);
- se deschide fereastra de dialog de calibrare a imprimantei (Setup/Printer);



- se apreciază domeniul incorect imprimat (luminozităţile joase (0% pînă la 30%) prea puternic imprimate sau cele înalte (70-100%) fără diferenţă de intensitate;
- se atenuează zonele prea puternic imprimate şi se accentuează cele prea slab imprimate, fie global (prin reglajul de gri) sau pe canale independente (cian, magenta, galben);
- se reia procesul de calibrare pînă la obţinerea de rezultate dorite.

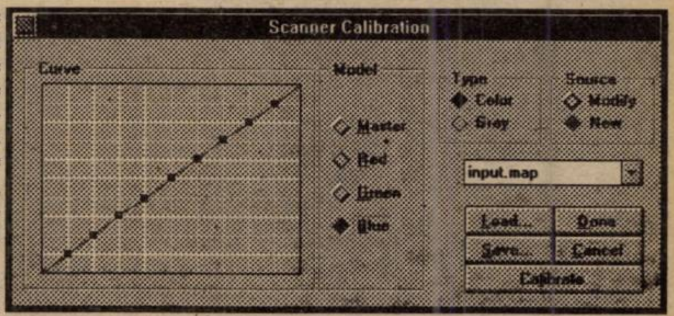
Poate că procedura pare complexă, sau empirică, dar de cele mai multe ori, prezintă rezultate cel puţin mulţumitoare.

Pentru fiecare tip de suport utilizat şi pentru fiecare imprimantă, se vor realiza imprimări de control. Din păcate, aceste tehnici sînt limitate doar la sistemul închis pe care îl aveţi la dispoziţie, neoferind portabilitate spre alte sisteme color, pe care rezultatele ar putea diferi. Mai mult, aceste calibrări sînt eficiente doar la seriile mici de imprimări, calibrarea separaţiei de culori de tiraj mare fiind o procedură ce a fost descrisă în secţiunea precedentă.

Unele programe (Quark XPress) prezintă, integrate în program, curbe de imprimare pentru cele mai populare imprimante. Alte programe (Aldus PageMaker) utilizează fişiere externe (PPD—printer Page Descriptors şi PDX-Printer Descriptor Extensions), ce furnizează driver-ului de imprimare corecţiile de culoare necesare atît imprimării *full-color*, cît şi a celei în tonuri de gri.

Calibrarea scanner-elor

Se utilizează, în general, folii de calibrare ce sînt furnizate fie de firma producătoare a scanner-ului, fie de către producătorul software-ului. Foliile de calibrare sînt similare cu cele descrise la calibrarea imprimantei, avînd coloane de culoare roşie, verde, albastră şi neagră. Se scanează foliile de probă şi, cu Color Picker-ul programului, se determină, în sistemul de culori HLS, luminozitatea fiecărei zone. Se compară cu cele scrise pe coloanele de pe folie, şi, similar cu calibrarea imprimantei, se calibrează şi scanner-ul. De obicei, scanner-ele sînt mai puţin sensibile la marginile domeniilor (roşu şi albastru), unde vor trebui corectate canalele individuale, sau corecţie globală, prin reglajul gri-ului.



În lipsa unor folii de calibrare, se vor folosi (cu oarecare reţinere), foliile obţinute după calibrarea imprimantei (realizîndu-se un feedback de calibrare), domeniile „hipoimprimate" fiind „hiperscanate" astfel compensîndu-se pierderile de-a lungul liniei color. Sistemul color rămîne, de asemenea, închis, calibrarea nefiind portabilă, chiar pe alte sisteme identice.

Tehnici de calibrare automată

Aici pot fi menţionate două programe, deosebit de facile în calibrarea achiziţiei, prelucrării şi imprimării alb-negru şi color, Picture Publisher şi OFoto.

Primul, Micrografx Picture Publisher, permite o calibrare de tip feed-back a lanţului color, prin:

- imprimarea unei imagini standard (bitmap de referinţă) direct la imprimantă, fără calibrare;
- scanarea rezultatului imprimării, prin pilotarea directă a scanner-ului, fără calibrarea scanării;
- compararea rezultatului obţinut (bitmap de interpolare), cu bitmap-ul iniţial;
- interpolarea rezultatelor, cu calcularea automată a curbelor de scanare şi de imprimare.

Această operaţie în patru timpi, complet automatizată, permite „acordarea" intrării cu ieşirea, dar nu calibrează şi monitorul, această operaţie fiind efectuată manual.

Al doilea program OFoto al firmei Light Sources, se constituie ca o linie completă de scanare, fiind furnizat cu curbe de calibrare pentru peste 50 de scanner-e şi care este de asemenea un program de calibrare prin feedback. Spre deosebire de Micrografx, i se poate ataşa şi un densiometru cu ventuză, pentru monitor, ce permite şi autocalibrarea monitorului.

Trapping

Cristian Duşa

„Dacă un lucru poate merge rău, atunci el cu siguranță va merge rău". Prima lege a lui Murphy, aplicată în imprimarea prin plane de separație se referă la poziționarea incorectă a planelor ce vor tipări, succesiv, suportul tipografic. Pentru că un rău e mai uşor de prevenit, decît de corectat, planurile de separație se prelucrează prin procedeul denumit trapping.

Cînd se imprimă o imagine color prin plane de separaţie, mici defecte de poziţionare ale planelor de culori primare determină apariţia de spaţii albe sau de contururi de culori necorespunzătoare, datorate superpoziţiei incorecte. Să nu uităm că aceste defecte sînt practic inerente datorită condiţiilor de imprimare tradiţională. Ochiul uman sesizează defecte de superpoziţie de peste 0,05-0,1 mm, iár tipografiile actuale *medii* asigură poziţionări mecanice ale planelor de separaţie cu o precizie mai scăzută de 0,2-0,5 mm la coli de formate A0. În tipografia tradiţională, specialiştii care pregătesc filmele pentru realizarea plăcilor de imprimare realizează, prin procedee optice, o „întindere" a planelor de culoare unul în celălalt, astfel încît erorile de poziţionare să nu mai poată fi observabile. Acest proces poartă numele de *trapping*. Odată cu apariţia procedeelor de separaţie digitală, tehnica de *trapping* a putut fi integrată direct în fişierele create, fiind aplicată direct pe filmele obţinute din imprimantă.

Trapping-ul (se va folosi acest termen deoarece nu există un echivalent românesc al acestui cuvînt), se aplică, mai ales imaginilor vectoriale (desenele) şi în paginare, unde există zone distincte de culoare, şi mai puţin imaginilor bitmap (pozelor), unde culorile variză continuu şi tind să se întrepătrundă.

Tehnicile Choke *şi* Spread

Spreading („întinderea" conturului) constă în lărgirea unui obiect astfel încît să se suprapună discret pe obiectul subiacent.

Choking („strîmtarea" conturului) constă în micşorarea conturului negativ (*knock-out*) a unui obiect subiacent astfel încît să se suprapună discret peste conturul obiectului supraiacent.

Knock-out reprezintă imaginea negativă („gaura") din obiectul subiacent ce permite imprimarea obiectului supraiacent la culoarea lui originală.

Problema ce se pune este de a alege între cele două proceduri—*choking* şi *spreading*. De obicei, programele de desen permit doar una din aceste operaţii, fie *chocking*, fie *spreading*. Unele produse de *trapping* automat, ca Aldus TrapWise, permit *chocking* şi *spreading* simultan, dar aceste facilităţi sînt rezervate doar programelor *high-end*, fiind, în prezent inaccesibile, cel puţin ca preţ.

Ca regulă generală, e mai bine să se *extindă o culoare mai deschisă în una mai închisă*, decît invers.

În programele de ilustraţie PostScript (grafică şi DTP), *choking* sau *spreading* sînt realizabile prin tehnica denumită *overprinting*. Această tehnică, mult mai facilă, reprezintă supraimprimarea *conturului* unui obiect pe un *knock-out* subiacent al obiectului, ce nu ia în considerare şi linia de contur. Astfel, linia de contur reprezintă limita de toleranţă realizînd un *trapping* suficient.

O altă variantă de *trapping* este utilizarea, ca linie de contur, a unei culori obţinute prin mixarea culorii obiectului supraiacent cu cel subiacent. Linia de contur are grosimea egală cu toleranţa tipografică.

Cînd şi cît de mult

Cînd şi cît de mult să se aplice *trapping*-ul depinde, în primul rînd de caracteristicile documentului de prelucrat, şi tehnologia de tipărire (cerneluri, tehnologii, suporturi de imprimare). Dar, ca opinie generală printre tipografi şi artişti, aplicarea de *trap* de 0.25 puncte (aproximativ 0,1 mm) este un punct de plecare eficient cînd nu se cunoaşte nimic despre modul cum va fi imprimată, în final, lucrarea. Pentru condiţii nepretenţioase de imprimare, 0.2 mm asigură o toleranţă mare (ambalaje, reclame), iar limita superioară este de 0,5 mm pentru ambalaje de mari dimensiuni. (dacă şi această limită este insuficientă există o eroare gravă de separare sau de poziţionare de-a lungul liniei color, şi procesul color este grav perturbat).

Dacă se foloseşte tehnica de *overprinting*, marea majoritate a programelor de desen PostScript aplică linia de contur jumătate în afara obiectului, jumătate în interiorul obiectului. Dacă trapping-ul obiectului se realizează cu linie de contur de aceeaşi culoare ca şi obiectul, doar jumătate din grosimea liniei va cădea în afara *knock-out*-ului subiacent, deci se va aplica, ca şi *trap* un contur *de două ori mai gros* decît dimensiunea de trap dorită. Dacă, însă, se aplică un contur obţinut prin mixarea culorii obiectului cu cel al fundalului, conturul astfel desenat va fi, pe toată grosimea sa, linie de trap, şi grosimea conturului *va fi egală* cu dimensiunea de trap. Ca şi tehnică de lucru, recomandăm utilizarea, în Corel, a stilurilor la colorarea (şi *trapping*-ul) obiectelor, prin definirea unui stil ce are conturul de 0,5 puncte (0,25 pt x 2) de culoare identică cu cea a obiectului. Avantajul utilizării stilurilor rezidă din posibilitatea de a putea schimba, global, grosimea contururilor la toate obiectele cu *trap*, în funcţie de condiţiile de imprimare.

Pentru anumite tipuri de lucrări PostScript, poate fi mai bine să nu se aplice *trapping*. De exemplu, în lucrări PostScript în pastel, dungi subţiri de alb prin absenţa *trapping*-ului pot apărea mult mai puţin deranjante decît contururi închise, obţinute prin trapping-ul ineficient.

Dacă designer-ul nu doreşte să aplice *trapping* în timpul compoziţiei, acesta poate fi aplicat ulterior prin alte metode. Anumite programe de paginare (şi Quark XPress deţine aici un avantaj considerabil faţă de competitorii săi), pot aplica *trapping* mai mult sau mai puţin automat, chiar în interiorul ilustraţiilor importate din alte programe. Există programe de trapping ale fişierelor PostScript, preseparate sau nu, ca Aldus TrapWise. Anumite tipografii sau case de imprimare pot oferi *trapping* la cerere.

Sfatiuri utile în trapping

În continuare, sînt prezentate cîteva modalităţi de lucru în *trapping*:

***Trap* la negru.** o modalitate de ac crea trapping al unui obiect colorat pe un fond negru este reprezentată de definirea negrului subiacent ca şi culoarea obiectului din faţă cu luminozitatea 0. Un astfel de negru se numeşte *negru bogat* (*rich black*), şi este practic un negru amestecat cu culoarea supraiacentă.

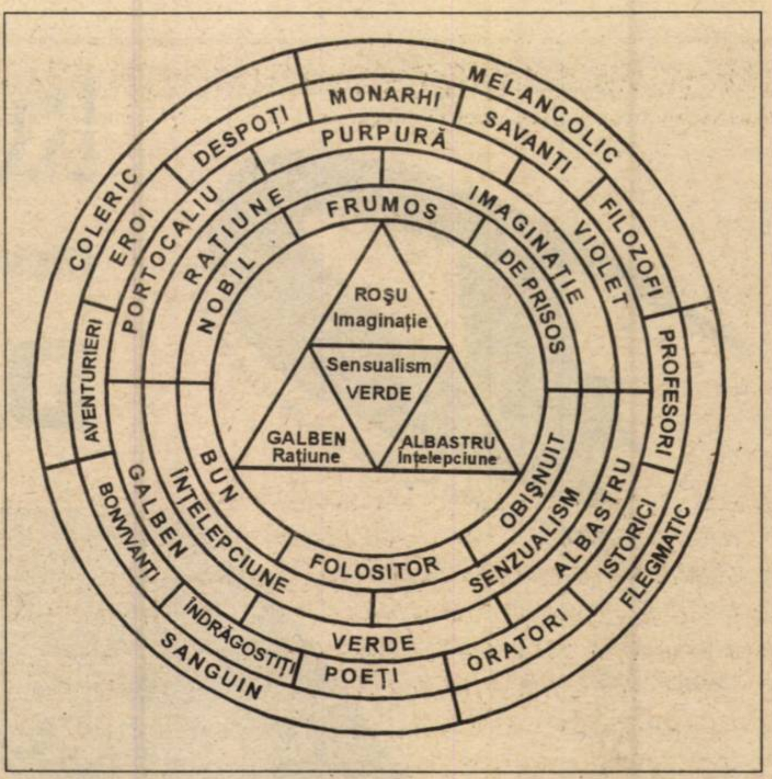
***Trap* al unui text scris cu alb** (*reversed type*). Scrierea unui text alb pe un negru „bogat" poate cauza, prin poziţionare incorectă, apariţia unor contururi colorate. Utilizarea unui contur negru al textului (*overprinting*), poate cauza, în cadrul unor litere subţiri, îngustarea şi mai mult a textului, făcîndu-l dificil de citit. O modalitate de a aplica *trap* pe literele subţiri, fără a îngusta corpul de litere, constă în aplicarea unui contur de tip „alb proces", respectiv aplicarea unui contur de culoarea rezultată din amestecul a 1% cian, 1% magenta şi 1% galben. Acest contur *nu va fi setat ca overprint*. Procentajul de culoare va fi practic invizibil în jumătatea ce se va extinde în interiorul literei albe, dar cealaltă jumătate, ce se extinde spre negru, va fi suficient de importantă pentru a „împinge" culoarea ce îmbogăţeşte negrul departe de marginile literelor albe.

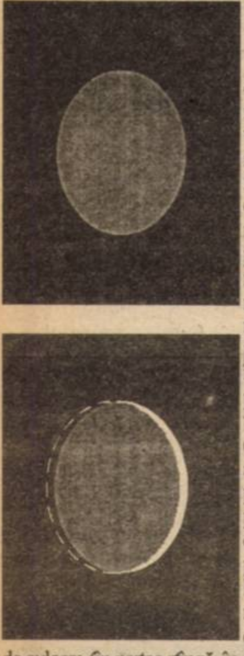
***Trap* prin paletă**. Alegînd o paletă de culori a căror componente utilizează *toate* culorile primare, *trapping*-ul prin overprinting devine inutil. Deoarece toate componentele conţin toate culorile primare, nepoziţionarea nu mai este evidentă, deoarece culorile se continuă de la un obiect la altul.

***Trap* automat prin paletă**. Anumite programe (Quark XPress, de exemplu), permit definirea de combinaţii de trapping în funcţie de culorile obiectelor subiacente şi supraiacente. Astfel, se pot defini combinaţii de culori care automat să fie întinse (*spreaded*) sau micşorate (*choked*), şi se pot aplica automat întregului document.

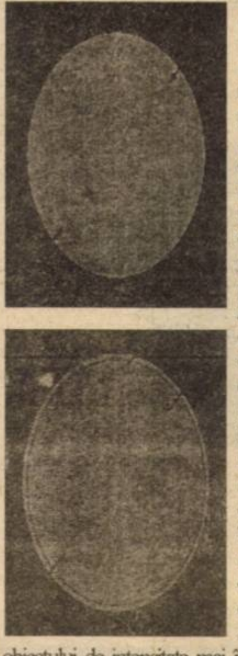
***Trap* al imaginilor bitmap**. Deşi, după cum s-a mai spus, imaginile bitmap nu necesită *trapping*, anumite programe de prelucrare *high-end* a imaginilor (Adobe PhotoShop), permit o definire a trapping-ului şi la imaginile preseparate bitmap, pe care o salvează în acestea.. Ulterior, acestea pot fi importate ca bitmap-uri preseparate (TIFF CMYK sau DCS) în Quark XPress, de unde se va obţine trapping final şi pentru bitmap.

Evaluarea *trapping*-ului. Datorită naturii limbajului PostScript, pe probele de culoare obţinute la imprimantele color nu se poate evidenţia *trapping*-ul. Cu atît mai mult, nu este vizibil pe ecran. Mai mult, chiar la imprimarea planelor de separaţie ale imaginii finale, ariile de suprapunere sînt atît de mici, încît nu pot fi evaluate cu ochiul liber. De aceea, o imprimare de control la măriri de 400%-800% a zonelor ce trebuie controlate este singura metodă de evaluare vizuală a *trapping*-ului în documentul de analizat, şi ajustarea ulterioară a suprapunerilor.



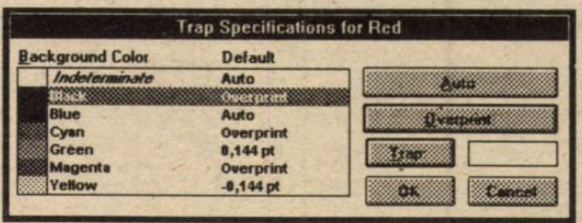


1 Ideal, aplicarea a două (sau mai multe) culori ar trebui să se realizeze perfect poziţionat, cele două cerneluri nesuprapunîndu-se în nici o zonă. În realitate, pe măsură ce imprimatul înaintează în procesul tehnologic (imprimări succesive ale planelor de separaţie) mici deplasări ale poziţionării hîrtiei determină apariţia de suprapuneri de culoare (în partea stîngă, în acest caz) şi de absenţe de imprimare (în partea contralaterală). Cu cît planurile sînt mai numeroase, cu atît aceste erori de poziţionare sînt mai evidente.

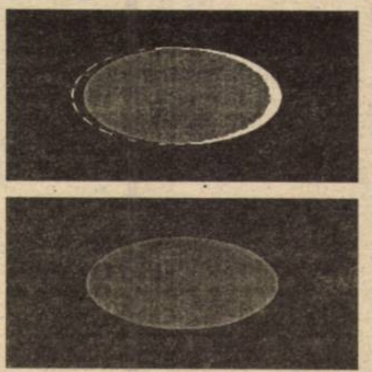


2 Pentru a preveni conturile albe, culorile pot fi făcute să se „încalece", procedeu denumit *trapping*. fie prin lărgirea obiectului supraiacent, sau prin scăderea *knock out*-ului obiectului subiacent. Însă, odată cu *spreading*-ul unui obiect de luminozitate mai scăzută într-un obiect de culoare mai închisă, distorsiunea imaginii este mai limitată decît în cazul *choking*-ului obiectului de intensitate mai închisă în cel de intensitate mai deschisă, cînd apare o micşorare vizibilă a proporţiilor. Se preferă, astfel, prima tehnică de trapping.

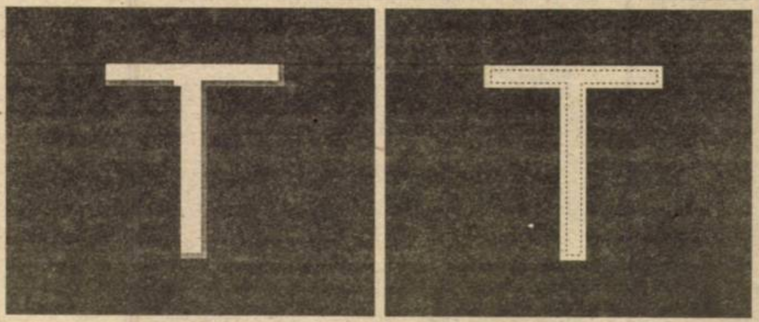
3 Prin overprinting, pe *knock-out*-ul realizat de obiectul supraiacent pe cel subiacent, se supraimprimă un contur de aceeaşi culoare cu a obiectului. Astfel, knock-out-ul permite tipărirea normală, plasată, a obiectului supraiacent, iar conturul *overprint* permite o marjă de siguranţă sigură în suprapunera planelor de separaţie. O altă tehnică este reprezentată de utilizarea unui contur reprezentat de un amestec al culorilor obiectului şi fundalului. În acest caz, deoarece conturul are o valoare intermediară, nu mai apar efecte de bordurare a obiectelor.



4 Trapping prin combinaţii de culori. Se pot defini, pentru aceeaşi culoare, procedee diferite (*spread*, *choke*, *overprint*), în funcţie de fundalul obiectului respectiv. Se pot defini, de asemenea, şi dimensiuni diferite de trapping pentru acelaşi obiect, în funcţie de culorile subiacente. Paletele de trapping sînt din Quark XPress.



5 La *trapping*-ul unui obiect pe negru pot apărea dungile albe datorate poziţionării incorecte a planelor de separaţie. Datorită culorii închise a fundalului, ele sînt cu atît mai vizibile cu cît culoarea obiectului este mai deschisă. Utilizarea unui negru „îmbogăţit", deci a unui negru amestecat cu culoarea de bază a obiectului previne apariţia dungilor albe, corectînd erorile de poziţionare. Se mai poate utiliza, de asemenea, ca background, nuanţa (H) şi saturaţia (L) obiectului iniţial, dar cu luminozitatea (L) egală cu 0.



6 Utilizarea unui negru îmbogăţit cu o culoare poate crea probleme la aplicarea unui text alb pe acesta, apărînd, prin nepoziţionare, un halou colorat. Utilizarea unui contur *process white* (1%C, 1%M, 1%Y, 1%k), ce *nu este setat overprint* permite prevenirea îngustării literei şi „împinge" culoarea ce îmbogăţeşte negrul de a fi vizibilă.

ROM WEST EURO S.R.L.

" Order in the morning for shipment in the afternoon"

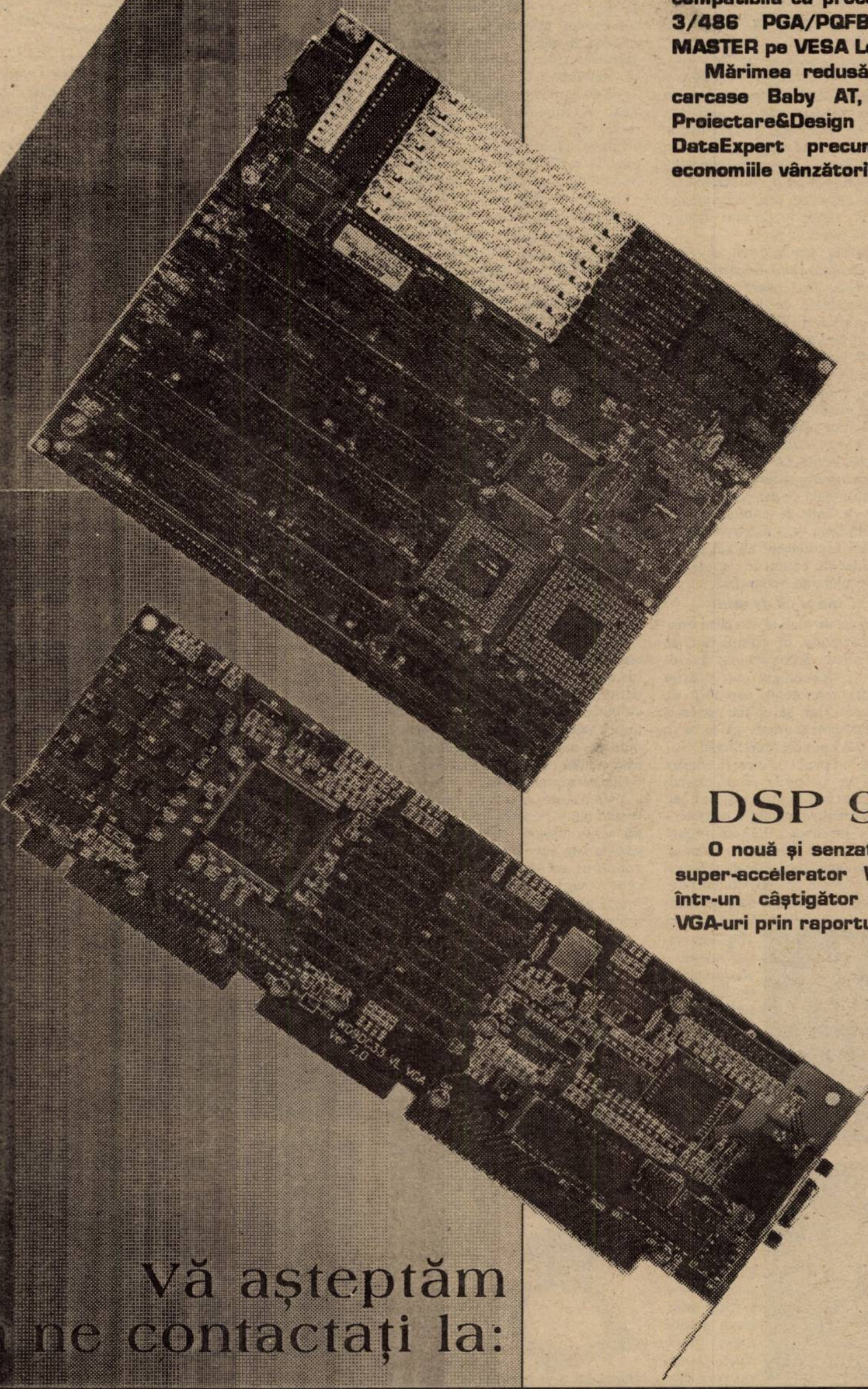
Distribuitor autorizat în România al produselor:

DATAEXPERT

EXP 3406

Vă prezentăm placa de bază EXP3406 3/486 proiectată cu OPTi 495SLC și două extensii VESA Local Bus, *ieftină și inteligentă*, compatibilă cu procesoarele CYRIX/AMD/INTEL 3/486 PGA/PQFB și suport pentru mod MASTER pe VESA Local Bus.

Mărimea redusă, 2/3 din dimensiunea unei carcase Baby AT, demonstrează talentul în Proiectare&Design al specialiștilor de la DataExpert precum și preocuparea pentru economiile vânzătorilor !



DSP 9332

O nouă și senzațională placă - WD 90C33 - super-accelerator Windows, vă va tranforma într-un câștigător în competiția cu celelalte VGA-uri prin raportul preț/performanță !

Vă așteptăm să ne contactați la:

BUCUREȘTI, Str. Docenților, Nr. 16,
Tel: 01-312.92.07, 312.92.08, 312.85.34, 666.61.93, 666.24.35 Fax: 01-312.85.33

ATELIER

PC REPORT

Calculatoare Personale

Numărul 16 Ianuarie 1994

Curs 16 - Textul de care nu ne putem lipsi...

GDI(III)

Adi Pop

Ultimul curs dedicat în întregime GDI-ului va completa cunoştinţele noastre cu grupa de funcţii alocată operării cu texte şi bineînţeles cu resursele utilizate în reprezentarea lor - fonturile. Subiectul este foarte vast necesitând de altfel şi un studiu individual deosebit deoarece mai ales la acest capitol Microsoft-ul a introdus schimbări majore de la versiunea Windows 3.0 la 3.1.

Afişarea textului

Încă de la primul exempu din Cursul I (PC Report nr.1), încercând să prezentăm un program minimal de genul "Hello word", am afişat un text într-o fereastră Windows folosindu-ne de una dintre cele mai puternice funcţii: *DrawText.* Trebuie precizat din start că afişarea unui text sub Windows presupune existenţa unui

- **context grafic** obţinut de la GDI (printr-un *handle* hDC) pentru dispozitivul la care trebuie afişat acesta. În acest curs vom face referire doar la operaţiile de afişare a textului pe ecran sau contexte similare acestuia, partea de tipărire la imprimantă fiind un capitol aparte. În contextul grafic de lucru
- **modul de mapare** are o importanţă crucială deoarece
- **poziţionarea textului** se face de obicei printr-un set de coordonate (logice) sau un cadru (dreprunghi) de încadrare. Relativ la aceste date de poziţionare se pot aplica diferite tipuri de
- **aliniere** a textului.

În fine atributele textului sunt un ultim aspect care trebuie luat în calcul, textul putând fi afişat cu o anumită

- **culoare pentru text** şi
- **culoare pentru fond** care este vizibil în funcţie de
- **modul de afişare al fondului** şi poate cel mai important atribut - un anumit corp de literă -
- **fontul** care la rândul lui are şi el câteva atribute şi o anumită dimensionare ce se numeşte metrică.

Acestea sunt pe scurt cele opt probleme pe care trebuie să le avem în minte atunci când dorim să afişăm un text. Bineînţeles că unele dintre ele au soluţii implicite - prin valorile unor atribute ale DC-ului respectiv, sau dacă nu, pot fi rezolvate printr-un simplu apel de funcţie GDI, în timp ce altele sunt mai complexe necesitând pregătiri mai elaborate.

Iată în continuare care sunt funcţiile dedicate operării cu text, într-o enumerare alfabetică:

DrawText - Desenează un text, complet sau parţial (un nr. de caractere), relativ la un cadru dat, aplicând o formatare specifică (Tab.1.).

DT_BOTTOM	Aliniere la baza cadrului (cu DT_SINGLELINE).
DT_CALCRECT	Returnează înălţimea reală a cadrului ocupat de text, la lăţimea cadrului dat.
DT_CENTER	Aliniat la centru (în cadrul dat).
DT_EXPANDTAB	Expandarea tab-urilor.
DT_EXTERNAL-LEADING	Include în înălţimea calculată a unui rând şi mărimea tmExternalLeading.
DT_LEFT	Aliniat la stânga.
DT_NOCLIP	Desenare fără clipping la cadrul dat.
DT_NOPREFIX	Dezactivare interpretare prefix & pentru sublinierea caracterului următor.
DT_RIGHT	Aliniat la dreapta.
DT_SINGLELINE	Textul se afişează pe o singură linie.
DT_TABSTOP	Fixarea mărimii unui tab (immplicit = 8spaţii)
DT_TOP	Aliniere sus la cadru (DT_SINGLELINE).
DT_VCENTER	Aliniere verticală la centrul (DT_SINGLELINE).
DT_WORDBREAK	Rupere linie doar între cuvinte.

Tab. 1.

ETO_CLIPPED	Textul este decupat la dimensiunea cadrului.
ETO_OPAQUE	Cadrul este umplut cu culoarea de fond (BkColor)

Tab. 2.

ExtTextOut - Scrie un text relativ la un cadru (Tab. 2.).

GetTabbedTextExtent - Returnează valoarea calculată, în unităţi logice, a dimensiunii unui şir cu *tab*-uri.

GetTextAlign - Returnează starea atributelor de aliniere.

GetTextCharacterExtra - Returnează spaţiul dintre caractere.

GetTextExtent - Returnează valoarea calculată în unităţi logice a dimensiunii unui şir.

GetTextExtentPoint - Returnează valoarea calculată în unităţi logice a dimensiunii unui şir pe orizontală şi verticală.

GetTextFace - Returnează numele fontului curent.

GetTextMetrics - Returnează metrica fontului curent într-o structură TEXTMETRIC.

SetTextAlign - Modifică flagurile de aliniere pentru contextul dat (Tab. 3.) alinierea făcându-se relativ la un punct faţă de care se raportează cadrul virtual ce mărgineşte textul.

SetTextCharacterExtra - Modifică spaţiul dintre caractere.

SetTextJustification - Adaugă spaţiu de "umplutură" pentru a alinia un text la ambele margini.

TabbedTextOut - Scrie un şir de caractere cu *tab*-uri.

TextOut - Scrie un şir de caractere la poziţia specificată de parametri ce definesc un punct.

Din această listă cele mai importante sunt ultima şi repectiv prima funcţie, acestea fiind de altfel şi cele mai folosite. Iată de ce în micul exemplu care urmează voi explicita şi parametri de apel:

```
BOOL TextOut(hdc, nXStart, nYStart, lpszString,
cbString)
HDC hdc;           // handle-ul DC
int nXStart;       // coord. X a poziţiei de raportare
int nYStart;       // coord. Y a poziţiei de raportare
LPCSTR lpszString; // adresa şirului
int cbString;      // contor de caractere

int DrawText(hdc, lpsz, cb, lprc, fuFormat)
HDC hdc;           // handle-ul DC
LPCSTR lpsz;       // adresa şirului
int cb;            // contor de caractere
RECT FAR* lprc;    // adresa dreptunghiului cadru
UINT fuFormat;     // flagurile de formaţare
```

Aliniere orizontală:	
TA_CENTER	Punctul este centrul cadrului.
TA_LEFT	Punctul este pe latura stângă a cadrului (implicit).
TA_RIGHT	Punctul este pe latura dreaptă a cadrului.
Aliniere verticală:	
TA_BASELINE	Punctul este pe linia de bază a caracterelor.
TA_BOTTOM	Punctul este pe latura de jos a cadrului.
TA_TOP	Punctul este pe latura de jos a cadrului (implicit).
La apeluri succesive:	
TA_NOUPDATECP	Nu se actualizează poziţia curentă (implicit).
TA_UPDATECP	Se actualizează poziţia curentă.

Tab. 3.

Atributele textului

În caseta cu atributele DC, din cursul anterior, am prezentat pe ultimele poziţii atributele referitoare la text şi funcţiile de gestiune a lor.

Iată-le deci aici recapitulate pe scurt:

- (*Get*)*SetBkMode* gestionează modul de tratare a fundalului caracterelor ce sunt afişate, acesta putând fi OPAQUE - opac sau TRANPARENT.

- (*Get*)*SetBkColor* gestionează culoarea de fundal pentru caracterele afişate.

SYSTEM PLUS S.R.L.

Sisteme gratuite UNIX

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150
(01)2121526

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

HEWLETT PACKARD

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:

Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.

Cautam dealeri in toata tara

- (*Get*) *SetTextColor* gestionează culoarea caracterelor afişate.

După cum am menţionat tot atunci, valorile implicite presupun afişarea în context a textului în negru pe fond opac, alb.

Ultimul şi cel mai important dintre atributele unui text este fără îndoială:

Fontul

Fonturile sunt resurse ale nucleului Windows rezidente în fişiere de tip .DLL, dar care au o structură specifică. Există două categorii de fonturi, după extensia fişierului propriu, fonturile *.FON compatibile Windows 3.0 care la rîndul lor pot fi rastru (bitmap) sau contur (vectoriale) şi fonturile *.TTF - scalabile apărute cu noua versiune Windows 3.1 realizate în tehnologieTrueType (TT). Din punctul de vedere al utilizatorului ultimele sunt cu adevărat competitive, calitatea lor fiind excepţională la orice dimensiune. Utilizarea fonturilor ca resurse ale unei aplicaţii a rămas în general la strategia GDI-ului 3.0, existînd deci un mod unitar de a le "vedea" în sistem, dar bineînţeles că au apărut şi funcţii specifice TT precum şi foarte utilul DialogComun de selecţie a fonturilor şi atributelor acestora.

Iată pe scurt funcţiile ce operează cu fonturile:

AddFontResource - adaugă un font la tabela de fonturi disponibile.

CreateFont - Crează un font "logic" pe baza unor parametri de de specificare a caracteristicilor dorite. Aceşti parametri sunt 14 în total, echivalenţi elementelor structurii LOGFONT.

CreateFontIndirect - Crează un font pe baza caracteristicilor specificate într-o structură de tip LOGFONT.

CreateScalableFontResource (3.1) - Crează fişierul de informaţii *.FOT care conţine informaţiile de regăsire a fontului (fonturilor) scalabile (*.TTF), fişier cu care apoi acestea pot fi integrate ca resurse în Windows prin *AddFontResource*.

EnumFontFamilies (3.1) - enumeră (apelînd o procedură proprie) fonturile care aparţin unei anumite familii, dintr-un context de dispozitiv.

EnumFonts - Enumeră fonturile.

GetAspectRatioFilter - Returnează valorile X,Y ale raportului Aspect-Ratio setat ca filtru prin care sunt selectate doar fonturile potrivite, intr-un context în care setarea s-a făcut cu *SetMapperFlags*.

GetAspectRatioFilterEx (3.1) - Aduce aceleaşi valori ca funcţia anterioară într-o structură de tip SIZE.

GetCharABCWidths (3.1) - Returnează lăţimea unor caractere dintr-un interval specificat pentru un font TT selectat în contextul specificat.

GetCharWidth - Returnează lăţimea caracterelor unui font normal pentru un interval specificat.

GetFontData (3.1) - Returnează informaţii despre un font TT.

GetGlyphOutline (3.1) - Returnează informaţiile de contur ale unei reprezentări de caracter (glifă).

GetKerningPairs (3.1) - Returnează perechile de caractere între care se operează kerning (reglarea distanţei între ele).

GetOutlineTextMetric (3.1) - Returnează informaţii despre metrica unui font TT.

GetRasterizerCaps (3.1) - Indică prezenţa fonturilor TT în sistem.

RemoveFontResource - Înlătură un font dintr-un fişier sau din tabela de fonturi.

SetMapperFlags - Setează flagurile de mapare a unui font, adică modul în care GDI alege fontul potrivit dintre cele fizic disponibile în concordanţă cu cerinţele "logice"specificate la creare.

Exemplul

Am pregătit ca exemplu pentru acest curs un program (Fig.1,2) de afişare a informaţiilor despre fonturi şi de modificare a diferitelor caracteristici pentru a vedea (în controlul de editare) efectul acestora. Am ataşat în plus ca o explicaţie suplimentară structurile utilizate şi un mic desen explicativ (Fig. 3). Vă recomand să mai revedeţi şi exemplele anterioare...Succes ! □

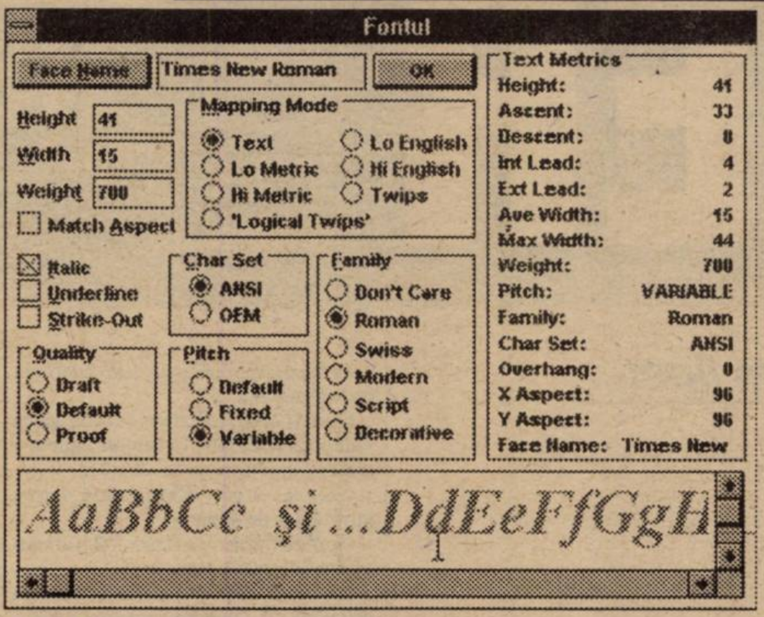


Fig. 1.

FONTUL.C

```
#include <windows.h>
#include <commdlg.h>
#include <memory.h>
#include "fontul.h"
HANDLE  hInst;
HWND    hMainWnd;
char    *szAppName = "Fontul";
char    szFaceName[LF_FACESIZE];
char    szText[] = "AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz";
short   nMM = IDD_TEXT;
DWORD   dwAspectMatch = 0L;
BOOL    bTrans;
LOGFONT lf;
TEXTMETRIC  tm;
CHOOSEFONT  cf;
COLORREF    color;
BOOL    InitFirstInstance( HANDLE );
long    FAR PASCAL MainWndProc( HWND, WORD, WORD ,LONG );
void    ShowMetrics( HWND );
void    MySetMapMode( HDC );
int PASCAL WinMain( HANDLE hInstance, HANDLE hPrevInstance, LPSTR
lpszCmdLine, int cmdShow)
{
    MSG msg;
    hInst = hInstance;
    if ( !hPrevInstance ) {
        if ( !InitFirstInstance( hInstance ) ) {
            return 1;
        }
    }
    hMainWnd = CreateDialog( hInst, szAppName, 0, NULL );
    SendMessage( hMainWnd, WM_INITDIALOG, 0, 0L);
    if ( !hMainWnd ) return 1;
    ShowWindow( hMainWnd, cmdShow );
    UpdateWindow( hMainWnd );
    while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
        if( !IsDialogMessage( hMainWnd, &msg ) ){
            TranslateMessage( &msg );
            DispatchMessage( &msg );
    }   }
    return msg.wParam;
}
BOOL InitFirstInstance( HANDLE hInstance )
{
    WNDCLASS wc;
    wc.lpszClassName    = szAppName;
    wc.style     = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
    wc.hCursor   = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
    wc.hIcon     = LoadIcon( NULL,IDI_APPLICATION );
    wc.lpszMenuName = NULL;
    wc.hbrBackground    = GetStockObject( WHITE_BRUSH );
    wc.hInstance     = hInstance;
    wc.lpfnWndProc   = ( WNDPROC )MainWndProc;
    wc.cbClsExtra    = 0;
    wc.cbWndExtra    = DLGWINDOWEXTRA;
    return RegisterClass( &wc );
}
long FAR PASCAL MainWndProc( HWND hDlg, WORD message, WORD wParam, LONG
lParam )
{
    switch( message ) {
        case WM_INITDIALOG:
            ShowWindow( GetDlgItem( hDlg, ( HIBYTE(LOWORD( GetVersion() ) )
                        ? IDD_SELFONT : IDS_SELFONT ) ), SW_SHOW );
            SetDlgItemText( hDlg, IDD_SAMPLE, szText );
            lf.lfEscapement = 0;
            lf.lfOrientation = 0;
            lf.lfOutPrecision = OUT_DEFAULT_PRECIS;
            lf.lfClipPrecision = CLIP_DEFAULT_PRECIS;
            CheckRadioButton( hDlg, IDD_TEXT, IDD_LTWPS, IDD_TEXT );
            CheckRadioButton( hDlg, IDD_QDRAFT, IDD_QPROOF, IDD_QDRAFT );
            CheckRadioButton( hDlg, IDD_PDEF, IDD_PVAR, IDD_PDEF );
            ShowMetrics( hDlg );
            /* Continuă în ...*/
        case WM_SETFOCUS:
            SetFocus( GetDlgItem( hDlg, IDD_OK ));
            return TRUE;
        case WM_CTLCOLOR:
            if( HIWORD( lParam )== CTLCOLOR_EDIT && LOWORD( lParam ) ==
                    GetDlgItem( hDlg, IDD_SAMPLE ) )
                SetTextColor( wParam, color );
            return GetStockObject( WHITE_BRUSH );
        case WM_COMMAND:
            switch( wParam ) {
                case IDD_SELFONT:
                    memset(&cf, 0, sizeof(CHOOSEFONT));
                    cf.lStructSize = sizeof(CHOOSEFONT);
                    cf.hwndOwner = hDlg;
                    cf.lpLogFont = &lf;
                    cf.Flags=CF_SCREENFONTS|CF_EFFECTS|
                            CF_INITTOLOGFONTSTRUCT;
                    cf.nFontType = SCREEN_FONTTYPE;
                    cf.rgbColors = color;
                    ChooseFont(&cf);
                    color = cf.rgbColors;
                    SetDlgItemText( hDlg, IDD_FACE, lf.lfFaceName );
                    SetDlgItemInt( hDlg, IDD_HEIGHT, lf.lfHeight, TRUE );
                    SetDlgItemInt( hDlg, IDD_WIDTH, lf.lfWidth, FALSE );
                    SetDlgItemInt( hDlg, IDD_WEIGHT, lf.lfWeight, FALSE );
                    SetDlgItemText( hDlg, IDD_FACE, lf.lfFaceName );
                    CheckDlgButton( hDlg, IDD_ITALIC, lf.lfItalic ? 1: 0);
                    CheckDlgButton( hDlg, IDD_UNDER,lf.lfUnderline ? 1: 0);
                    CheckDlgButton( hDlg, IDD_STRIKE,lf.lfStrikeOut ? 1:0);
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_ANSI, IDD_OEM,
                            lf.lfCharSet==0 ? IDD_ANSI : IDD_OEM );
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_QDRAFT, IDD_QPROOF,
                            IDD_QDRAFT+lf.lfQuality );
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_PDEF, IDD_PVAR,IDD_PDEF+(
                            lf.lfPitchAndFamily & 0x0F) );
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_DONT, IDD_DEC,IDD_DONT +( (
                            lf.lfPitchAndFamily & 0xF0 )>>4 ) );
                    /* Continuă în ...*/
                case IDD_OK:
                    ShowMetrics( hDlg );
                    UpdateWindow( GetDlgItem( hDlg, IDD_SAMPLE ) );
                    break;
                case IDD_TEXT:
                case IDD_LOMET:
                case IDD_HIMET:
                case IDD_LOENG:
                case IDD_HIENG:
                case IDD_TWPS:
                case IDD_LTWPS:
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_TEXT, IDD_TWPS, wParam );
                    nMM = wParam;
                    break;
                case IDD_ASPECT:
                case IDD_ITALIC:
                case IDD_UNDER:
                case IDD_STRIKE:
                    CheckDlgButton( hDlg, wParam,
                        IsDlgButtonChecked( hDlg, wParam) ? 0 : 1 );
                    break;
                case IDD_ANSI:
                case IDD_OEM:
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_ANSI, IDD_OEM, wParam );
                    lf.lfCharSet = (BYTE) ( wParam == IDD_ANSI ? 0 : 255 );
                    break;
                case IDD_QDRAFT:
                case IDD_QDEF:
                case IDD_QPROOF:
                    CheckRadioButton(hDlg,IDD_QDRAFT, IDD_QPROOF, wParam );
                    lf.lfQuality = (BYTE) ( wParam - IDD_QDRAFT );
                    break;
                case IDD_PDEF:
                case IDD_PFIXED:
                case IDD_PVAR:
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_PDEF, IDD_PVAR, wParam );
                    lf.lfPitchAndFamily &= 0xF0;
                    lf.lfPitchAndFamily |= (BYTE) ( wParam - IDD_PDEF );
                    break;
                case IDD_DONT:
                case IDD_ROMAN:
                case IDD_SWISS:
                case IDD_MODERN:
                case IDD_SCRIPT:
                case IDD_DEC:
                    CheckRadioButton( hDlg, IDD_DONT, IDD_DEC, wParam );
                    lf.lfPitchAndFamily &= 0x0F;
                    lf.lfPitchAndFamily |= (BYTE) ( wParam - IDD_DONT << 4);
                    break;
            }
            break;
        case WM_DESTROY:
            PostQuitMessage( 0 );
            break;
    }
    return DefWindowProc( hDlg, message, wParam, lParam );
}
void MySetMapMode( HDC hdc )
{
    if ( nMM == IDD_LTWPS ){
        SetMapMode( hdc, MM_ANISOTROPIC );
        SetWindowExt( hdc, 1440, 1440 );
        SetViewportExt( hdc, GetDeviceCaps( hdc, LOGPIXELSX ),
GetDeviceCaps( hdc, LOGPIXELSY ));
    } else
        SetMapMode( hdc, MM_TEXT + nMM - IDD_TEXT );
}
void ShowMetrics ( HWND hDlg )
{
    static struct {
        short nDlgID;
        short * pData;
    } shorts[] = {
                TM_HEIGHT,      &tm.tmHeight,
                TM_ASCENT,      &tm.tmAscent,
                TM_DESCENT,     &tm.tmDescent,
                TM_INTLEAD,     &tm.tmInternalLeading,
                TM_EXTLEAD,     &tm.tmExternalLeading,
                TM_AVEWIDTH,    &tm.tmAveCharWidth,
                TM_MAXWIDTH,    &tm.tmMaxCharWidth,
                TM_WEIGHT,      &tm.tmWeight,
                TM_OVER,        &tm.tmOverhang,
                TM_DIGX,        &tm.tmDigitizedAspectX,
                TM_DIGY,        &tm.tmDigitizedAspectY };
    static char * szFamily[] =
                {"","Roman","Swiss","Modern","Script","Decorativ"};
    HDC hdc;
    HFONT   hFont;
    short   i;
    GetDlgItemText( hDlg, IDD_FACE, lf.lfFaceName, LF_FACESIZE );
    lf.lfHeight = GetDlgItemInt( hDlg, IDD_HEIGHT, &bTrans, TRUE );
    lf.lfWidth = GetDlgItemInt( hDlg, IDD_WIDTH, &bTrans, FALSE );
    lf.lfWeight = GetDlgItemInt( hDlg, IDD_WEIGHT, &bTrans, FALSE );
    lf.lfItalic = (BYTE) ( IsDlgButtonChecked( hDlg,  IDD_ITALIC ) ? 1 : 0);
    lf.lfUnderline = (BYTE) ( IsDlgButtonChecked(hDlg,IDD_UNDER ) ? 1 : 0);
    lf.lfStrikeOut = (BYTE) ( IsDlgButtonChecked(hDlg,IDD_STRIKE ) ? 1 : 0);
    hdc = GetDC( GetDlgItem( hDlg, IDD_SAMPLE ) );
    MySetMapMode( hdc );
    SetMapperFlags( hdc, IsDlgButtonChecked( hDlg, IDD_ASPECT ) ? 1L : 0L);
    hFont =SelectObject( hdc, CreateFontIndirect( &lf ));
    GetTextMetrics( hdc, &tm );
    GetTextFace( hdc, sizeof( szFaceName ), szFaceName );
    DeleteObject( SelectObject( hdc, hFont ));
    ReleaseDC( hDlg, hdc );
    for( i=0; i< sizeof( shorts ) / sizeof( shorts[0] ) ; i++ )
        SetDlgItemInt( hDlg, shorts[i].nDlgID, *shorts[i].pData, TRUE );
    SetDlgItemText( hDlg, TM_PITCH,
                tm.tmPitchAndFamily & 1 ? "VARIABLE" : "FIXED" );
    SetDlgItemText( hDlg, TM_FAMILY, szFamily[tm.tmPitchAndFamily >> 4 ] );
    SetDlgItemText( hDlg, TM_CHARSET, tm.tmCharSet ? "OEM" : "ANSI" );
    SetDlgItemText( hDlg, TF_NAME, szFaceName );
    CheckRadioButton( hDlg, IDD_ANSI, IDD_OEM,
                tm.tmCharSet ? IDD_OEM : IDD_ANSI );
    CheckRadioButton( hDlg, IDD_DONT, IDD_DEC,
                    IDD_DONT + ( tm.tmPitchAndFamily >> 4 ) );
    SetDlgItemInt( hDlg, IDD_HEIGHT, tm.tmHeight, TRUE );
    SetDlgItemInt( hDlg, IDD_WIDTH, tm.tmAveCharWidth, FALSE );
    SetDlgItemInt( hDlg, IDD_WEIGHT, tm.tmWeight, FALSE );
    GetDlgItemText( hDlg, TF_NAME, szFaceName, LF_FACESIZE );
    SetDlgItemText( hDlg, IDD_FACE, szFaceName );
    SendDlgItemMessage( hDlg, IDD_SAMPLE, WM_SETFONT,
                (WPARAM)CreateFontIndirect( (LPLOGFONT)&lf), 0L );
}
```

FONTUL.H

```
#define IDD_HEIGHT      1000
#define IDD_WIDTH       1001
#define IDD_WEIGHT      1002
#define IDD_TEXT        1003
#define IDD_LOMET       1004
#define IDD_HIMET       1005
#define IDD_LTWPS       1006
#define IDD_LOENG       1007
#define IDD_HIENG       1008
#define IDD_TWPS        1009
#define IDD_ASPECT      1010
#define IDD_ITALIC      1011
#define IDD_UNDER       1012
#define IDD_STRIKE      1013
#define IDD_ANSI        1014
#define IDD_OEM         1015
#define IDD_QDRAFT      1016
#define IDD_QDEF        1017
#define IDD_QPROOF      1018
#define IDD_PDEF        1019
#define IDD_PFIXED      1020
#define IDD_PVAR        1021
#define IDD_DONT        1022
#define IDD_ROMAN       1023
#define IDD_SWISS       1024
#define IDD_MODERN      1025
#define IDD_SCRIPT      1026
#define IDD_DEC         1027
#define IDD_FACE        1028
#define IDD_SAMPLE      1029
#define IDD_OK          1030
#define TM_HEIGHT       1031
#define TM_ASCENT       1032
#define TM_DESCENT      1033
#define TM_INTLEAD      1034
#define TM_EXTLEAD      1035
#define TM_AVEWIDTH     1036
#define TM_MAXWIDTH     1037
#define TM_WEIGHT       1038
#define TM_PITCH        1039
#define TM_FAMILY       1040
#define TM_CHARSET      1041
#define TM_OVER         1042
#define TM_DIGX         1043
#define TM_DIGY         1044
#define TF_NAME         1045
#define IDD_SELFONT     1047
#define IDS_SELFONT     1048
#define IDC_STATIC      -1
```

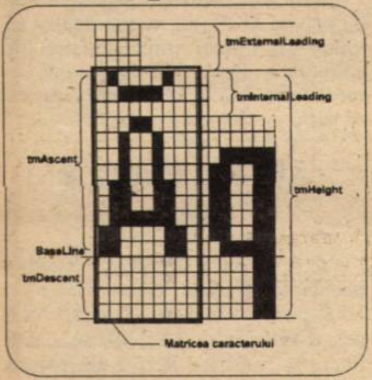


Fig. 3.

```
typedef struct tagTEXTMETRIC{ /* tm */
   int  tmHeight;
   int  tmAscent;
   int  tmDescent;
   int  tmInternalLeading;
   int  tmExternalLeading;
   int  tmAveCharWidth;
   int  tmMaxCharWidth;
   int  tmWeight;
   BYTE tmItalic;
   BYTE tmUnderlined;
   BYTE tmStruckOut;
   BYTE tmFirstChar;
   BYTE tmLastChar;
   BYTE tmDefaultChar;
   BYTE tmBreakChar;
   BYTE tmPitchAndFamily;
   BYTE tmCharSet;
   int  tmOverhang;
   int  tmDigitizedAspectX;
   int  tmDigitizedAspectY;
} TEXTMETRIC;

typedef struct tagLOGFONT { /* lf */
   int   lfHeight;
   int   lfWidth;
   int   lfEscapement;
   int   lfOrientation;
   int   lfWeight;
   BYTE  lfItalic;
   BYTE  lfUnderline;
   BYTE  lfStrikeOut;
   BYTE  lfCharSet;
   BYTE  lfOutPrecision;
   BYTE  lfClipPrecision;
   BYTE  lfQuality;
   BYTE  lfPitchAndFamily;
   BYTE  lfFaceName[LF_FACESIZE];
} LOGFONT;

#include <commdlg.h>
typedef struct tagCHOOSEFONT{ /* cf */
   DWORD          lStructSize;
   HWND           hwndOwner;
   HDC            hDC;
   LOGFONT FAR*   lpLogFont;
   int            iPointSize;
   DWORD          Flags;
   COLORREF       rgbColors;
   LPARAM         lCustData;
   UINT (CALLBACK* lpfnHook) (HWND,
                  UINT, WPARAM, LPARAM);
   LPCSTR         lpTemplateName;
   HINSTANCE      hInstance;
   LPSTR          lpszStyle;
   UINT           nFontType;
   int            nSizeMin;
   int            nSizeMax;
} CHOOSEFONT;
```

FONTUL.RC

```
#include <windows.h>
#include "fontul.h"
FONTUL DIALOG DISCARDABLE  0, 0, 251, 220
STYLE WS_POPUP | WS_VISIBLE | WS_CAPTION | WS_SYSMENU
CAPTION "Fontul"
CLASS "fontul"
FONT 8, "Arial"
BEGIN
   PUSHBUTTON "Face &Name",IDD_SELFONT,2,4,46,14,NOT WS_VISIBLE | WS_GROUP
   CTEXT  "Face &Name",IDS_SELFONT,5,6,43,11,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
   EDITTEXT         IDD_FACE,50,4,70,14,ES_AUTOHSCROLL
   DEFPUSHBUTTON    "OK",IDD_OK,123,4,35,14,WS_GROUP
   LTEXT            "&Height",IDC_STATIC,4,25,23,10
   EDITTEXT         IDD_HEIGHT,29,24,27,12,WS_GROUP
   LTEXT            "&Width",IDC_STATIC,4,39,20,10
   EDITTEXT         IDD_WIDTH,29,38,27,12,WS_GROUP
   LTEXT            "Weigh&t",IDC_STATIC,4,53,25,10
   EDITTEXT         IDD_WEIGHT,29,52,27,12,WS_GROUP
   GROUPBOX         "&Mapping Mode",IDC_STATIC,60,18,97,57,WS_GROUP
   RADIOBUTTON      "Text",IDD_TEXT,65,33,33,9,WS_GROUP | WS_TABSTOP
   RADIOBUTTON      "Lo Metric",IDD_LOMET,65,43,41,9
   RADIOBUTTON      "Hi Metric",IDD_HIMET,65,53,41,9
   RADIOBUTTON      "'Logical Twips'",IDD_LTWPS,65,63,68,9
   RADIOBUTTON      "Lo English",IDD_LOENG,112,33,42,9
   RADIOBUTTON      "Hi English",IDD_HIENG,112,43,42,9
   RADIOBUTTON      "Twips",IDD_TWPS,112,53,42,9
   CHECKBOX         "Match &Aspect",IDD_ASPECT,4,65,54,9,WS_GROUP
   CHECKBOX         "&Italic",IDD_ITALIC,4,82,31,9,WS_GROUP
   CHECKBOX         "&Underline",IDD_UNDER,4,92,41,9,WS_GROUP
   CHECKBOX         "&Strike-Out",IDD_STRIKE,4,102,45,9,WS_GROUP
   GROUPBOX         "&Char Set",IDC_STATIC,54,78,47,35,WS_GROUP
   RADIOBUTTON      "ANSI",IDD_ANSI,61,90,26,9,WS_GROUP | WS_TABSTOP
   RADIOBUTTON      "OEM",IDD_OEM,61,100,26,9
   GROUPBOX         "&Quality",IDC_STATIC,4,114,46,48,WS_GROUP
   RADIOBUTTON      "Draft",IDD_QDRAFT,7,127,26,9,WS_GROUP | WS_TABSTOP
   RADIOBUTTON      "Default",IDD_QDEF,7,137,34,9
   RADIOBUTTON      "Proof",IDD_QPROOF,7,147,30,9
   GROUPBOX         "&Pitch",IDC_STATIC,54,114,47,48,WS_GROUP
   RADIOBUTTON      "Default",IDD_PDEF,61,128,34,9,WS_GROUP | WS_TABSTOP
   RADIOBUTTON      "Fixed",IDD_PFIXED,61,138,34,9
   RADIOBUTTON      "Variable",IDD_PVAR,61,148,38,9
   GROUPBOX         "&Family",IDC_STATIC,104,78,53,84,WS_GROUP
   RADIOBUTTON      "Don't Care",IDD_DONT,107,91,43,9,WS_GROUP | WS_TABSTOP
   RADIOBUTTON      "Roman",IDD_ROMAN,107,102,34,9
   RADIOBUTTON      "Swiss",IDD_SWISS,107,113,38,9
   RADIOBUTTON      "Modern",IDD_MODERN,107,124,34,9
   RADIOBUTTON      "Script",IDD_SCRIPT,107,135,34,9
   RADIOBUTTON      "Decorative",IDD_DEC,107,146,44,9
   GROUPBOX         "Text Metrics",IDC_STATIC,161,0,86,162,WS_GROUP
   LTEXT            "Height:",IDC_STATIC,165,12,30,8
   LTEXT            "Ascent:",IDC_STATIC,165,22,30,8
   LTEXT            "Descent:",IDC_STATIC,165,32,30,8
   LTEXT            "Int Lead:",IDC_STATIC,165,42,30,8
   LTEXT            "Ext Lead:",IDC_STATIC,165,52,30,8
   LTEXT            "Ave Width:",IDC_STATIC,165,62,38,8
   LTEXT            "X Aspect:",IDC_STATIC,165,132,30,8
   LTEXT            "Pitch:",IDC_STATIC,165,92,30,8
   LTEXT            "Char Set:",IDC_STATIC,165,112,30,8
   LTEXT            "Max Width:",IDC_STATIC,165,72,35,8
   LTEXT            "Weight:",IDC_STATIC,165,82,30,8
   LTEXT            "Y Aspect:",IDC_STATIC,165,142,30,8
   LTEXT            "Family:",IDC_STATIC,165,102,30,8
   LTEXT            "Overhang:",IDC_STATIC,165,122,34,8
   LTEXT            "Face Name:",IDC_STATIC,165,152,38,8
   RTEXT            "0",TM_HEIGHT,205,12,38,8
   RTEXT            "0",TM_ASCENT,205,22,38,8
   RTEXT            "0",TM_DESCENT,205,32,38,8
   RTEXT            "0",TM_INTLEAD,205,42,38,8
   RTEXT            "0",TM_EXTLEAD,205,52,38,8
   RTEXT            "0",TM_AVEWIDTH,205,62,38,8
   RTEXT            "0",TM_MAXWIDTH,205,72,38,8
   RTEXT            "0",TM_WEIGHT,205,82,38,8
   RTEXT            "",TM_PITCH,205,92,38,8
   RTEXT            "",TM_FAMILY,205,102,38,8
   RTEXT            "",TM_CHARSET,205,112,38,8
   RTEXT            "0",TM_OVER,205,122,38,8
   RTEXT            "0",TM_DIGX,205,132,38,8
   RTEXT            "0",TM_DIGY,205,142,38,8
   RTEXT            "",TF_NAME,205,152,38,8
   EDITTEXT         IDD_SAMPLE,4,166,243,50,ES_MULTILINE | ES_AUTOVSCROLL |
ES_AUTOHSCROLL | ES_NOHIDESEL | WS_VSCROLL | WS_HSCROLL | WS_GROUP | 0x1000
END
```

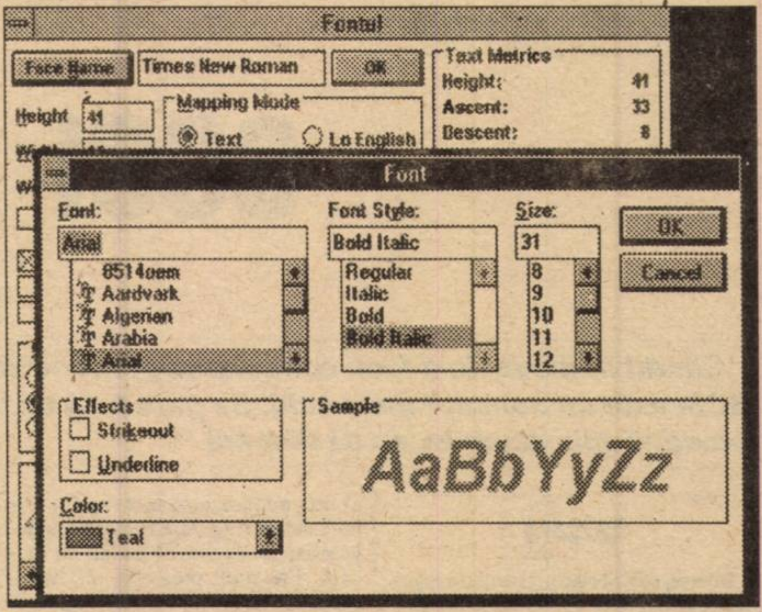


Fig. 2.

Doriți manuale de informatică în limba română, cu REDUCERE DE 15% ?

Dacă da, completați și expediați următorul cupon pe adresa de mai jos:

EDITURA **PROMEDIA**
Aleea Muscel 9/9, 3400 Cluj-Napoca
sau prin FAX 095-159762

TALON REDUCERE

Doresc să primesc:	Preț cu reducere	Nr. buc.
1. Windows 3.1. Aplicații, tehnici, practică (180 pag.)	1095	____
2. Esențial în dBase, Foxpro, Clipper (256 pag.)	2540	____
3. Memento Windows 3.1 (48 pag.)	635	____

pe adresa:

Nume (Prenume) ____________

str. ________ Nr. ____ Bl. ____ Ap. ____

Cod poștal ______ Orașul ____________

Nr. telefon ________

La ridicarea coletului voi achita (prin ramburs) valoarea manualelor la prețul cu reducere plus contravaloarea taxelor de transport.

Data __/__/__ Semnătura ________

Talon nr. 03 - ian. 1994; valabil pînă la 15 februarie 1994.
În talonul din numărul următor veți găsi și DOS 6.0 ghid de utilizare.

softex
COMPUTER SERVICE & TRADE
str. Observator nr.3; 3400 Cluj
tel. 194950; fax 157598

Calculatorul dorit? Nici o problemă!

PUNCT OBLIGATORIU DE TRECERE!
Viza de intrare în lumea tehnicii de calcul.
softex

NOVELL®

Instalări autorizate de rețele cu componentele prestigioaselor firme 3COM și APC.

Imprimante laser și inkjet.
Stații grafice APOLLO.

hp HEWLETT PACKARD

DAEWOO

Gamă de monitoare SVGA 14", 15", 17", 19", 21".
Gama AT486 (ISA, EISA, VESA).

The SEIKO-Group
SEIKOSHA
Ready for Seikosha?

Imprimante format A3 și A4 (cu ace și laser; B/W sau color), inclusiv imprimantă rapidă BP-5780 (760 car./sec.)!

Consulting, comercializare tehnică de calcul, reconfigurări, extensii, servicii garanție și post-garanție.

In pluribus unum

SCSI

Dumitru Rădoiu

Gândit în ideea de a face conectarea perifericelor cât se poate de simplă, SCSI este un concept mai vechi. Se pare însă că deosebirile dintre teorie şi practică abia acum încep să dispară.

Istoria

Interfaţa SCSI este un standard internaţional din anul 1986; dar ideea de a utiliza o magistrală externă, având multe din trăsăturile unei magistrale interne de mare viteză, datează încă din anii '60. Una din primele magistrale externe standardizate a fost IEEE 488, introdusă în 1975, care a fost utlizată cu bune rezultate în familia de computere Hewlett-Packard şi care pentru scurt timp a fost utilizată şi de Commodore pentru a conecta unităţile de discuri şi imprimantele. Faptul că SCSI este în mare măsură derivat din IEEE 488 nu este prea des menţionat, cele două fiind însă similare (dacă aţi lucrat cu 488 veţi recunoaşte multe din idei în SCSI). SCSI îşi are originile în magistrala periferică IBM care a servit ca prototip pentru standardul IPI (*Intelligent Peripheral Interface*). IPI însă nu s-a impus decât în domeniul unde s-a şi născut, cel al calculatoarelor mari. În aceeaşi perioadă de timp s-a născut microcomputerul şi Shugart i-a dat un puternic impuls inventând discul floppy. Interfeţele utilizate în acel moment erau standarde ale fabricanţilor şi ar putea fi caracterizate, în cel mai bun caz, ca deosebit de modeste. Interfeţele trebuiau să fie simple deoarece cipurile mari erau dificil de făcut şi în plus costisitoare. Pasul următor a fost făcut de fabricantul de discuri Shugart. Dorind să implementeze o magistrală paralelă inteligentă, el a definit Sasi (*Shugart associated system interface*). Interfaţa Sasi a fost preluată de către unii producători dintre care cel mai important a fost Western Digital, şi în curând au apărut pe piaţă adevărate controlere Sasi şi unităţi de disc. Sasi a constituit baza de lucru pentru deliberările comitetului ANSI privind producerea în 1986 a standardului SCSI (*Small Computer Systems Interface*). Dincolo de câteva mici adăugiri, Sasi şi SCSI nu sunt diferite - de fapt, pe prima pagină a standardului SCSI scrie că multe dispozitive Sasi sunt compatibile SCSI (cu toate că asta nu înseamnă mare lucru). Primul standard SCSI a fost mai curând un exemplu de cum să nu faci un standard. Era mult prea vag privitor la aspecte foarte importante legate de funcţionare. SCSI 2 a reuşit să le clarifice şi să îmbunătăţească viteza de transfer a datelor.

Ideea şi teoria

Visul a fost de a avea un conector unic şi universal în spatele PC-ului astfel ca şi un utilizator începător să poată conecta acolo ce doreşte, indiferent cât de complex este echipamentul şi cine l-a fabricat. Privind însă la marele număr de conectori din spatele PC-ului cu care lucraţi, puteţi spune fără să ezitaţi că mai este cale lungă până acolo. În principiu lucrurile ar trebui să decurgă cam aşa. Întâi cumpărăm un adaptor SCSI (o interfaţă multidispozitiv), îl introducem în PC şi utilizăm primul periferic SCSI, disc hard, sau ce-o fi. Apoi conectăm un al doilea periferic SCSI de primul, al trelea de al doilea, etc. Până relativ recent, totuşi, era imposibil să utilizezi SCSI în acest fel datorită incompatibilităţilor fizice rezultate din varietatea modalităţilor hard de implementare a standardului. Niciodată nu puteai fi sigur că un dispozitiv SCSI produs de firma A va lucra cu un adaptor SCSI produs de firma B. Depăşirea acestor prime probleme a fost posibilă datorită căderii de acord între marii producători de adaptoare SCSI, de altfel puţini la număr, cei mai importanţi fiind Adaptec şi Future Domain. În practică, putem spune în prezent că dacă un dispozitiv SCSI nu lucrează cu controlere Adaptec sau Future Domain atunci nu este cu adevărat un dispozitiv SCSI. Singura problemă care rămâne încă este că mulţi producători, din motive obscure, au renunţat la compatibilitate şi şi-au produs propriile lor interfeţe SCSI. Să zicem că acesta ar fi cazul firmei F care produce şi interfeţe şi periferice. Lipsind compatibilitatea, au fost nevoiţi să pună pe eticheta celorlalte produse ale lor menţiunea că ele nu funcţionează cu interfeţele SCSI ale altor firme (să zicem A sau B). Toate bune - dar asta înseamnă că nici dispozitivele produse de A sau B nu lucrează cu interfeţele produse de firma F. Deci ceea ce se oferă nu este nimic altceva decât o interfaţă obişnuită, proiectată pentru un anumit periferic. Faptul că o asemenea interfaţă este numită SCSI este în cel mai bun caz un indiciu cu privire la viteza de transfer a datelor. Pe de altă parte, adevăratele interfeţe SCSI par să fie atât de rare încât producătorii găsesc că este mai sigur ca odată cu perifericul să ofere utilizatorului şi o adevărată interfaţă SCSI. Dacă, de exemplu veţi privi la oferta de unităţi CD-ROM veţi descoperi că pachetul include mai întotdeauna şi o interfaţă SCSI.

Practica şi incompatibilitatea

Problemele de incompatibilitate hard par a fi minore pe lângă problemele de soft create de interfaţa SCSI. Să presupunem că am depăşit primele obstacole şi avem numai adaptoare SCSI autentice care lucrează cu orice dispozitiv SCSI autentic. În acest moment ajungem la vechea problemă a draiverelor.

Un draiver este o construcţie soft între sistemul de operare şi hard care înlătură diferenţele dintre ele. Pentru sistemul de operare, toate dispozitivele hard arată, mai mult sau mai puţin, la fel pentru că ieşirea din draiver este standardizată. Acest lucru este prezentat schematic în figura 1.

Înainte de apariţia SCSI, dacă scriaţi un draiver pentru un controler de disc, puteaţi presupune că la controler va fi conectat un disc. Să considerăm acum cazul unui adaptor SCSI la care putem conecta practic orice: hard disc, CD Rom, imprimantă, etc.

Dacă astăzi scrieţi un draiver pentru adaptorul fabricat de firma A, când acesta lucrează cu imprimanta fabricată de firma F1, mâine va trebui poate să-l rescrieţi pentru cazul când acelaşi adaptor lucrează cu imprimanta firmei F2, şi aşa mai departe. Situaţia este ilustrată în desenul din figura 2.

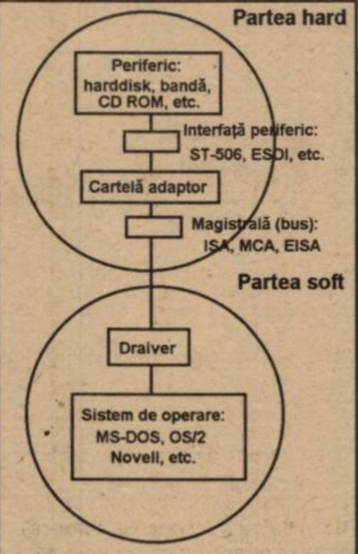


Fig. 1. Un driver 'conectează' hardul la sistemul de operare

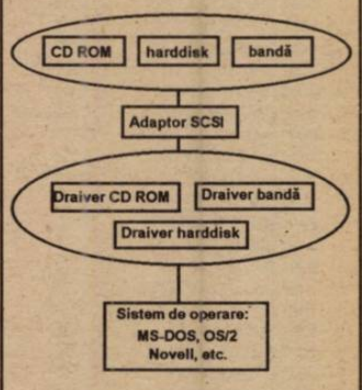


Fig. 2. Chiar cu un singur adaptor SCSI trebuie să existe cîte un driver pentru fiecare periferic conectat

Avantaje

Avantajele SCSI sînt determinate de

- viteza de transfer mult mai mare decît a celorlalte standarde. Datorită inteligenţei înglobate în controller, procesorul central este eliberat de supravegherea acestor periferice.
- standardizarea avansată, care permite adăugarea unor periferice complexe, inteligente, fără prea multă bătaie de cap relativ la jumperi, switch-uri etc.
- posibilitatea mapării memoriei cache de pe controller pentru sistemele de operare multitasking.
- faptul că o multitudine de periferice se pot lega la un singur controller.
- dispariţia restricţiilor relative la discuri de capacitate mare (nu apar maximările nr. cil. 1024, nr. capete 16, etc.)

Din punctul de vedere al utilizatorului pare destul de puţin probabil că va găsi combinaţia fericită adaptor SCSI - dispozitiv SCSI - draiver corespunzător, astfel că ideea iniţială în care a fost gândită SCSI, se pierde.

Soft Tuning: ASPI, Laddr, Cam

Singura cale de a găsi o soluţie a fost de a stabili noi standarde. Era nevoie de un strat care să netezească diferenţele dintre adaptoare şi dispozitivele SCSI conectate la ele.

Soluţia a fost furnizată de Adaptec care a introdus standardul ASPI (*Advanced Scsi Programming Interface*). Pentru a evita rescrierea softului pentru diversele tipuri de adaptoare SCSI pe care le produce, Adaptec utilizează două substraturi. Primul este un draiver ASPI scris pentru fiecare adaptor şi prin care se elimină diferenţele dintre modurile în care acestea lucrează. Al doilea strat este un modul scris pentru fiecare dispozitiv care poate fi conectat la interfaţa SCSI şi care are menirea de a interfaţa draiverul ASPI cu sistemul de operare, după cum se vede în figura 3.

Rezultatul este că orice dispozitiv SCSI poate lucra cu orice adaptor SCSI.

Deosebirile dintre adaptoare sunt netezite de ASPI iar cele dintre dispozitive, de modulele din al doilea strat.

Necazul este că s-au propus şi lansat pe piaţă mai multe scheme compatibile cu această idee.

- ASPI, furnizat de Adaptec
- Cam (*Common Acces Method*), propus de NCR şi Future Domain
- Laddr (*Layered Device Driver Architechture*), propus de Microsoft

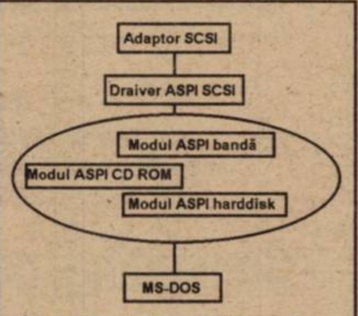


Fig. 3. Modulele ASPI vor lucra cu orice cartelă SCSI cu driver ASPI

Şansele cele mai mari se pare că sunt de partea ASPI, nu numai pentru că vinde un număr impresionanat de adaptoare, dar şi judecând după cererea formulată de IBM către Adaptec să scrie un draiver pentru OS/2.0.

SCSI în viteza a treia

Viteza este caracteristica principală a standardului SCSI. Dacă interfeţele ST506 au viteze între 0,6 şi 0,9 MB/sec., ESDI până la 1,25 MB/sec., IDE între 1 şi 2 MB/sec, SCSI 1 are o viteză maximă de transfer de 4 MB/sec..

Îmbunătăţirea standardului, SCSI 2, a adus o creştere a vitezei undeva între 10 şi 40 MB/sec. Comparaţi cu performanţele întâlnite la hard discuri, care sunt oricum cele mai rapide dintre dispozitivele SCSI, şi care au viteze în domeniul 3-4 MB/sec.

Toate acestea trebuie văzute în contextul unei viteze maxime de transfer de 6 MB/sec. pentru magistrala ISA. În mod clar, pentru a beneficia de vitezele de lucru ale SCSI 2, trebuie optat pentru un sistem cu magistrală EISA.

Creşterea de viteză pentru SCSI 2 se poate obţine pe două căi. Prima, numită "*fast*" (rapidă), este reprezentată de o magistrală diferenţială (*differential bus*) adică, pentru fiecare linie de date (*data line*) există un cablu "dus" (*flow*) şi un cablu "întors" (*return*). Ca rezultat, viteza creşte până la 10 MB/sec.

A doua cale, numită "wide" (largă), este reprezentată de o creştere a numărului de linii de date în magistrală la 16 sau 32 de biţi. Practic, aceasta înseamnă adăugarea unui nou cablu, numit B, alături de cablul SCSI iniţial numit acum A.

Cele două modalităţi, combinate, conduc la o creştere de viteză de până la 40 MB/sec. Comparaţi cu viteza de transfer pentru 486 care este 80 MB/sec..

Viteza nu este singurul avantaj al interfeţei SCSI 2.

Comenzile pentru manipularea datelor, inclusiv suportul explicit pentru CD-ROM, crează condiţii excelente pentru utilizarea interfeţei în sisteme multitasking şi multiuser.

Pasul următor este SCSI 3, deja anunţat şi, bineînţeles, aşteptat. ❑

POSIBIL ACUM în ROMÂNIA prin:

GENESYS (SRL) GENERAL SYSTEMS

Tel. / Fax : (401) 312 07 12

B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83 Bucureşti, 4 - România

NATIONAL INSTRUMENTS® The Software is the Instrument®

DAQ - Achiziţie date
SCXI - Condiţionare semnal
NI - DAQ driver

LabVIEW 3.0
LabWindows 2.3
Dos, Windows, Mac, SUN

GPIB - Interfaţă standard de masură IEEE 488.2
NI-488.2 driver

Comunicaţie RS - 232 cu microcontrolere inteligente
Interfeţe TCP / IP, DDE

VXI
Instrumente modulare
NI - VXI driver

Vă oferim soluţia completă sau instrumentele de creaţie !

O nouă formațiune periferică

Scaazii

Attila Balogh

Cînd se ajunge la decizii concrete privind dispozitive periferice conectate via SCSI - achiziționare, instalare - "amănuntele" devin importante

Modul de funcționare al unei interfețe SCSI tipice este mai ușor de înțeles avînd în fața ochilor o schemă bloc (vezi fig.1).

După cum se vede, întreaga schemă este de fapt un mic calculator, specializat - exemplul se bazează pe un CPU 80188 și pe DMA BUS MASTER (un cip specializat, controller DMA).

Imediat după inițializare, BIOS-ul PC-ului "gazdă" baleiază memoria (partea de ROM - între 640k și 1M) în căutarea de ROM-uri externe. În momentul cînd găsește ROMBIOS-ul de pe controller-ul nostru, îi va preda controlul. Acesta activează 80188, care va trece în continuare la identificarea perifericelor legate de SCSI. În momentul pornirii se prezintă "SCSI ID nr ..."iar cînd va găsi un periferic legat de controller (atenție! echipamentele trebuie să fie, de regulă, pornite înaintea calculatorului gazdă pentru ca să poată fi recunoscute) va apare mesajul "LUN nr identificator " unde "nr" este adresa perifericului (0 - 7) și "identificator" este numele sub care se prezintă perifericul respectiv (de ex. "TOSHIBA MK 1232"). După determinarea perifericelor existente, controlul este redat calculatorului gazdă. Setul de comenzi pe care le poate executa interfața SCSI este desigur puternic - remember, tot subsistemul este de fapt un calculator specializat. Pentru a putea utiliza comenzile disponibile, PC-ul gazdă trebuie să fie "conștient" de existența lor și să fie în măsură să le folosească; tocmai acest lucru este ceea ce rezolvă draiverele care în mod obligatoriu însoțesc orice interfață SCSI. Nu vom insista asupra problemelor legate de soft, ci vom face o trecere în revistă a principalelor probleme hard.

Ca tot ce este de vînzare în materie de computere, orice controller SCSI este însoțit în mod obligatoriu de foaia de catalog (descrierea tehnică). Aceasta cuprinde de obicei (sub diferite forme) următoarele caracteristici:

- BUS DATA TRANSFER RATE (ko/s) - viteza de transfer maximă (teoretică) pe bus-ul PC-ului
- SCSI SYNCHRONOUS DATA RATE și
- SCSI ASYNCHRONOUS DATA RATE - viteze de lucru pe bus-ul SCSI (controller - periferice)
- CONNECTOR - tipul de conector folosit pentru periferia externă.
- TERMINATOR - tipul de terminator folosit (se livrează cu periferia și nu cu controller-ul !)
- BUS DATA PATH - mărimea bus-ului PC
- MICROPROCESSOR - microprocesorul pe care este bazat controller-ul
- DUAL FLOPPY - dacă are inclus controller floppy
- BOARD SIZE - mărimea fizică - în inch și/sau cm - a cartelei controller.

Să detaliem puțin fiecare din aceste caracteristici în parte.

BUS DATA TRANSFER RATE - viteza de transfer maximă pe bus-ul PC-ului - este dependentă în principal de calculatorul folosit și este unul din parametri cei mai importanți ai controller-ului ales. Funcție de tipul legăturii cu PC-ul - bus ISA, EISA, MCA (Micro Channel), VL-BUS sau port paralel, vitezele diferă. Valori tipice sînt: ISA - 5-10 Mb/sec, MCA 40Mb/sec, EISA = 33Mb/sec, VL - BUS =40Mb/sec. Viteza mare pe Local Bus îl recomandă ca înlocuitor pentru EISA și MCA. Numai că VL-bus nu este perfect pus la punct și absolut compatibil de la un fabricant la altul, și apar probleme din cauza încărcării pe bus. Se pot cupla maxim două plăci pe Local Bus, la distanță fixă, iar orice încărcare suplimentară duce la blocaje (cf. Murphy, cînd ți-e lumea mai dragă). Din această cauză, testele trebuie să nu se rezume la obișnuitele teste hard (Check-it, PC-Lab, etc.), ci vor fi mai complexe, încercînd să simuleze chiar aplicația care urmează să se folosească. (Testele hard vor fi suficiente dacă am folosi PC-ul numai pentru a rula teste ...). Cele menționate mai sus sînt adevărate pentru controllere interne.

Varianta de controller extern se leagă de sistemul gazdă prin intermediul portului paralel. Primează flexibilitatea și nu viteza. Reclama: "The fastest parallel to SCSI adapter" se reduce la "cea mai rapidă Mobra" - pentru că viteza de transfer efectivă este mult sub cea cu care lucrează controllerele interne.

BUS DATA PATH - este determinat tot de bus-ul PC-ului: ISA - 16 biți, EISA - 32, MCA - 32, VL-BUS - 32. Compatibilități: EISA și Local Bus pe placa de bază suportă și interfața ISA, deci se pot folosi și controllere ISA pe astfel de bus-uri.

SCSI (A)SYNCHRONOUS DATA RATE - este viteza de transfer relativă la SCSI-BUS, bus-ul care leagă interfața de perifericele SCSI. Acesta este de tip Daisy-Chain (vezi figura 2) și cuprinde linii de date, linii de comenzi și linii de adresă. Liniile de date sînt aceleași pentru fiecare periferic. Prin liniile de adresare se selectează perifericul cu care se va face schimbul de date. Perifericele pot fi interne sau externe; cele interne vor fi legate de controller cu un cablu plat 50 fire. Pentru cele externe există mai multe variante; chiar dacă bus-ul SCSI este standard, variante sînt mai multe: SCSI-1, SCSI-2, Fast SCSI, Wide SCSI, Fast-Wide SCSI. Caracteristicile lor sînt prezentate în fig.3.

(Atenție:

1. Viteza din tabel este viteza de transfer de la periferic la controller și nu la unitatea centrală.

2. Bus-ul și implicit viteza este dată de periferic - controllerul îl recunoaște (sau nu...).)

CONNECTOR

Legătura fizică cu periferia externă se face cu cabluri speciale de lungime maximă dată în foaia de catalog a controllerului; conectica depinde de varianta de bus SCSI; SCSI 1 - conector RS232 (25 pini), 8 biți pentru date; SCSI 2, FAST SCSI - conector 50 pini, Centronics (ca și la imprimantă); FAST-WIDE SCȘI, SCSI 3 - conector de 68 pini. De obicei, controllerele sînt compatibile în jos cu variantele mai simple.

TERMINATOR

Terminatorul este o caracteristică a busului SCSI și se pune de obicei la ultimul periferic (ca așezare fizică). Poate fi : single ended passive (de ex. BT542B) pentru SCSI 1, single ended active (de ex. BT542S) pentru SCSI 2, differential (de ex. BT542D). Acestea se reflectă pe de o parte în viteza de transfer pe care o putem utiliza și pe de altă parte în distanța maximă la care putem lega un periferic (de ex. 6m pentru BT542B și BT542S, 25m pentru BT542D). O sinteză a felului în care trebuie montați (și demontați) terminatorii puteți urmări în figura 4.

Combinații externe nu sînt oferite încă; dar BUSLOGIC de ex. oferă o combinație de conectori de 50 pini pentru periferice interne și 68 pini pentru periferice externe. Se poate comanda varianta exactă conform catalogului. □

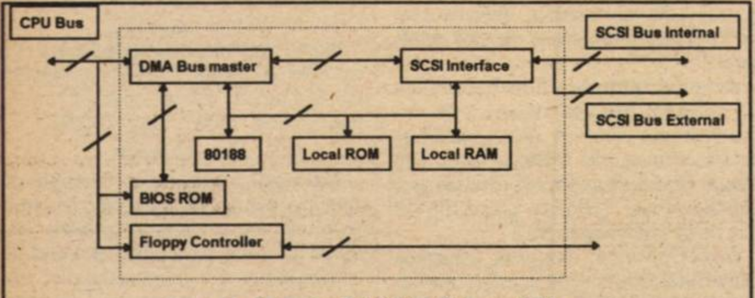


Fig. 1. Interfață SCSI - Schemă bloc

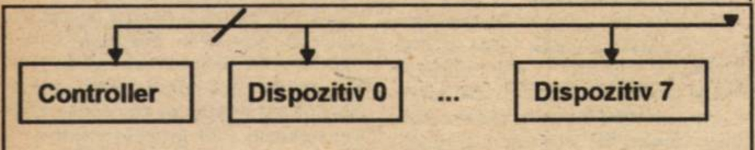


Fig. 2. Daisy-Chain

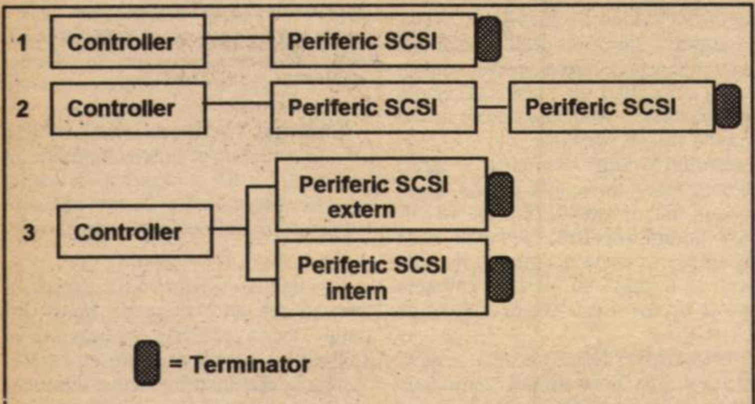


Fig. 4. Variante de montaj pentru terminatori

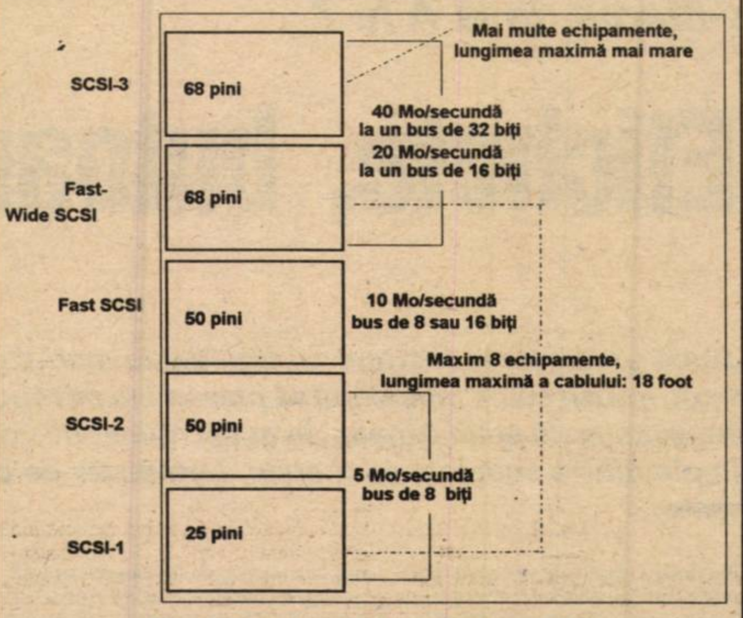


Fig. 3. Caracteristicile variantelor SCSI

Fazele de instalare a SCSI

Achiziție

Nu este recomandabilă o achiziție "în rate". Se vor avea în vedere:

1. perifericele cu care se va lucra și tipul de bus SCSI al acestora (controllerul și perifericele pot lucra împreună numai pe o aceeași variantă de bus!)
2. tipul conectorului de legătură periferic - controller
3. distanța la care va fi perifericul
4. tipul bus-ului calculatorului
5. sistemul de operare cu care se va lucra - se vor cere (achiziționa) draiverele corespunzătoare. (nu uitați să le solicitați: dacă nu cereți draivere, se presupune că deja le aveți și nu se livrează...)
6. viteza necesară.
7. dacă este sau nu nevoie de cache pe controller - (de obicei da pentru multitasking)

Instalare:

1. se fixează switch-urile de configurare.

a) SCSI ID - este numărul controllerului din sistem (nu pot fi două controllere cu același număr în același calculator)

b) I/O address - este adresa de registre aflate pe controller (în general 330-333 hexa)

c) canalul DMA cu care se va lucra (în general, 5)

d) nivelul de întrerupere folosit (în general, 11)

e) BIOS ADDRESS - adresa la care să se mapeze ROMBIOS-ul de pe controller

Aceste mărimi trebuiesc verificate înainte de instalare pentru a evita conflicte cu alte interfețe deja existente în calculator (VGA, streamer, multiplexoare etc.)

2. se instalează în calculator controllerul și se fac legăturile (ATENȚIE! la perifericele externe - legături greșite pot provoca probleme).

3. se instalează și se verifică terminatorul(ii). Pornind de la ideea că tipul terminatorului este bine ales, se vor verifica legăturile conform montajului dorit. De obicei, *orice* periferic SCSI are montat terminator (prin soclu sau switch-uri); montarea (demontarea) greșită a terminatorilor duce la erori fine și blocaje "din cînd în cînd".

4. la pornirea calculatorului, controllerul se va prezenta

SCSI ID...

și va căuta perifericele legate de el. Ele se vor prezenta

Lun nr. nume

După această fază se va lucra conform documentației controller-ului. De exemplu, pentru un disc cu sistem de operare DOS, se încarcă sistemul de pe o dischetă sistem, se trece în Debug și cu comanda G=DC00:6 se lansează programul de întreținere disk din BIOSROM-ul controller-ului. Restul este joacă. Pentru alte periferice sau sisteme de operare se va lucra conform documentației.

CRITANDO COMPUTERS SRL.

A member of DIGITAL BRAIN Inc., Taiwan   Tel: 01-3.11.33.21

V ă o f e r ă d i n s t o c :

Monitoare SVGA color 14" (1024x768, 0.28 dpi);
Plăci de bază 386SX/DX, 486DLC/SX/DX/DX2/P24T;
Carduri SVGA 512K/1M ISA-VESA (Trident 8900D);
Carduri Ethernet NE-1000/2000;
Carduri sunet Adlib/SoundBlaster PRO II;
Interfețe I/O, IDE, Multi I/O;
FDD 3,5" & 5,25 ", CD-ROM Panasonic;
Sisteme 386/486 în configurație solicitată de Dvs;
Upgrade din 386DX în 486DLC foarte avantajos;
Etc, etc. ...

SoundStunner PRO - Multimedia Sound Card

- compatibil AdLib, SoundBlaster Pro II, Disney Sound și Covox Speech;
- 20-voice Stereo FM Music Syntesizer (voice & music);
- 2x8bit ADC și 2x8bit DAC cu frecvența de eșantionare între 4 și 44,1 kHz;
- 3 surse de intrare: Microfon/Line-In/CD Audio (toate trei STEREO);
- Stereo Digital/Analogic Mixer Chip NXPMI0952;
- 3 interfețe distincte pt. CD-ROM - 2xIDE AT BUS și SCSI CD-ROM;
- Interfață MIDI și Game Port;
- Amplificator STEREO incorporat de 4 Watt pe canal;
- Software pt. DOS și WINDOWS 3.1.

Dimitrie Cantemir 2B, Bl. P1, sc. II, et. 8, ap. 48, sector 4.

X-mania de la A la Z

Etichete, butoane, liste

Eugen Rotariu

După prezentarea lucrului cu figurine la modul general făcută în numărul trecut, a sosit acum momentul să prezentăm pe rând principalele tipuri de figurine definite de setul Athena. În acest număr ne vom ocupa doar de cele mai simple dintre acestea, etichetele, butoanele de comandă şi listele de elemente.

În numărul trecut am prezentat principalele funcţii necesare lucrului cu figurine: creare, distrugere, setare resurse, mapare, etc. Exemplul dat lucra cu unele tipuri de figurine, fără a le descrie însă în amănunţime. Este momentul să facem precizările cuvenite.

Etichete

Figurinele cel mai simplu de manevrat sunt probabil etichetele. Ele servesc la afişarea unei informaţii pe ecran, sub formă de imagini sau text. Textul poate fi aşezat pe mai multe linii, centrat sau nu. În cazul etichetelor care afişează un text, putem alege după dorinţă culoarea acestuia, dimensiunea sau aspectul caracterelor. În acelaşi timp, putem modifica textul sau imaginea afişate pe parcursul execuţiei aplicaţiei prin apelul unor funcţii. Modificarea interactivă (ca la câmpurile de editare) nu este permisă, etichetele funcţionând doar ca ieşire nu şi ca intrare. Prin mecanismul general de specificare a resurselor, descris în prima parte a acestei serii, putem amâna stabilirea textului sau a imaginii afişate de etichetă până în momentul lansării în execuţie a aplicaţiei.

Pentru a putea lucra cu etichete, sursa programului trebuie să includă fişierul *<X11/Xaw/Label.h>*. Etichetele trebuiesc declarate având clasa **labelWidgetClass**. În cele ce urmează nu vom descrie resursele comune tuturor figurinelor şi despre care am mai vorbit în numărul anterior, ci vom vorbi doar despre resursele specifice figurinelor prezentate. La crearea unei figurine, trebuiesc specificate doar valorile acelor resurse care diferă faţă de valorile implicite.

bitmap: Imaginea pe care dorim să o afişăm. Dacă se specifică un sir de caractere, se va căuta un fişier cu acelaşi nume în directorul **/usr/include/X11/bitmaps**. Valoarea trebuie să fie de tip **Pixmap** şi este implicit neiniţializată.

font: Fontul pe care dorim să-l folosim. Valoarea trebuie să fie de tipul **XFontStruct** şi este implicit **XtDefaultFont**.

foreground: O valoare de pixel (culoare) pe care dorim să o folosim pentru text. Valorile pot fi specificate ca nişte şiruri de caractere cu următoarea sintaxă: #*<roşu><verde><albastru>* unde culorile sunt de fapt grupuri de două cifre hexazecimale reprezentând gradul de participare al culorii respective. De exemplu putem folosi sirul "*#ff0000*" pentru culoarea roşie. O altă posibilitate este aceea de a specifica un nume de culoare predefinit în fişierul */usr/lib/X11/rgb.txt*. În plus, există predefinite valorile **XtDefaultForeground** şi **XtDefaultBackground**. Valoarea implicită este **XtDefaultForeground**.

background: O valoare de pixel pe care dorim să o folosim ca fundal. Valorile se pot specifica la fel ca şi la **foreground**. Valoarea implicită este **XtDefaultBackground**.

internalHeight: Spaţiul minim care trebuie lăsat între bordurile orizontale şi text sau imagine. Valorile posibile sunt numere pozitive, specificate în pixeli. Valoarea implicită este 2.

internalWidth: Spaţiul minim care trebuie lăsat între bordurile verticale şi text sau imagine. Valoarea implicită este 4.

justify: Specifică dacă textul afişat trebuie să fie centrat, aliniat la stânga sau la dreapta. Valorile posibile sunt **XtJustifyLeft, XtJustifyRight** sau **XtJustifyCenter**. Valoarea implicită este **XtJustifyCenter**.

label: Textul care trebuie afişat în interiorul etichetei. Un caracter *\n* va cauza ruperea liniei. Valoarea implicită este numele etichetei.

resize: Specifică dacă eticheta trebuie să încerce să se redimensioneze atunci când resursele sale sunt modificate. Redimensionarea ar putea să nu reuşească dacă figurinele părinţi nu permit acest lucru. Valoarea este de tip **Boolean** şi implicit este setată pe **True**.

x, y: locaţia colţului din dreapta sus al etichetei în interiorul părintelui.

Pentru utilizarea cu succes a hărţilor de biţi *(bitmaps)* şi a fonturilor sunt necesare informaţii suplimentare, pe care le amânăm pentru un curs separat. Dacă însă specificaţi fonturile sau hărţile de biţi în baza de resurse, sunt valabile conversiile enunţate mai sus între şiruri de caractere şi date binare. Un exemplu de folosire a bazei de resurse este dat în **listingul 2**.

Butoane

Butoanele sunt regiuni dreptunghiulare de pe ecran în care, dacă facem un clic pe maus, se iniţiază anumite acţiuni. Butoanele definite de setul Athena nu sunt tridimensionale, dar păstrează funcţionalitatea dorită. Ele pot conţine în interior texte sau imagini. La apăsare trec în video invers pentru a semnaliza acţiunea care se iniţiază. Dacă dorim anularea acţiunii, mutăm indicatorul mausului din interiorul butonului şi abia apoi ridicăm tasta mausului. Colţurile butoanelor pot fi drepte sau rotunjite. Cel mai important lucru este însă faptul că fiecărui buton i se pot ataşa o serie de acţiuni (funcţii) care se apelează automat în momentul activării butonului.

Pentru a putea lucra cu butoane, sursa programului trebuie să includă fişierul *<X11/Xaw/Command.h>*. Butoanele trebuiesc declarate având clasa **commandWidgetClass**. Să vedem care sunt resursele specifice butoanelor:

callback: Lista rutinelor care se apelează la activarea butonului. Această listă se completează cu ajutorul funcţiei **XtAddCallback** după cum am precizat în numărul anterior şi este de tipul **XtCallbackList**. Iniţial lista este vidă.

cornerRoundPercent: Specifică raza de rotunjire a colţurilor în cazul în care este specificată o formă a butonului de tip **roundedRectangle** în resursa **ShapeStyle**. Raza este specificată ca un procent din lungimea laturii celei mai mici a butonului. Tipul resursei este **Dimension** şi valoarea implicită este 25 (%).

highlightThickness: Grosimea dreptunghiului utilizat pentru a atenţiona utilizatorul că indicatorul mausului se află în interiorul butonului. Valoarea este în pixeli, şi este de tip **Dimension**. Implicit este 2 dacă forma specificată în **shapeStyle** este **rectangle** şi 0 altfel.

shapeStyle: Specifică forma butonului. Pentru a folosi forme rotunjite, serverul trebuie să suporte **ShapeExtension**. Dacă nu, forma este ignorată. Formele suportate sunt: **XmuShapeRectangle,XmuShapeOval, Xmu ShapeEllipse** şi **XmuShapeRoundedRectangle**. Valorile sub formă de şiruri de caractere sunt: **rectangle, oval, ellipse** şi **roundedRectangle**.

Pentru butoane sunt definite câteva acţiuni specifice. Acestea sunt: **highlight** care accentuează bordura butonului cu grosimea specificată în **highlightTickness**, **unhighlight** care reface bordura la starea normală, **set** care inversează *foreground*-ul cu *background*-ul butonului, **unset** acţiunea inversă lui **set**, **reset** care anulează în acelaşi timp **highlight** şi **set** şi, în sfârşit, acţiunea **notify** care apelează toate funcţiile de *callback* care sunt înregistrate în lista **callback** a butonului.

Implicit, acţiunile sunt definite prin:

```
<EnterWindow>:   highlight()
<LeaveWindow>:   reset()
<Btn1Down>:      set()
<Btn1Up>:        notify() unset()
```

Aceste setări implicite pot fi modificate de către aplicaţii cu ajutorul aşa-numitului controlor de translaţii *(translation manager)* despre care vom vorbi altă dată.

Să mai precizăm că valoarea parametrului *date_de_apel* cu care sunt apelate funcţiile *callback* este nedefinită (vezi numărul trecut).

Liste

O listă conţine un număr oarecare de şiruri de caractere aranjate pe linii şi pe coloane. Atunci când unul dintre şiruri este selectat, el este scos în evidenţă şi acţiunea **notify** este apelată, lansându-se un număr oarecare de rutine din lista **callback**. La un moment dat nu poate fi selectat decât un singur şir. Listele din setul de figurine Athena nu au prevăzută posibilitatea de a afişa şi bare de derulare cum se întâmplă în alte seturi mai elaborate cum ar fi Motif, XView sau OpenLook.

Pentru a putea lucra cu liste, sursa programului trebuie să includă fişierul *<X11/Xaw/List.h>*. Listele trebuiesc declarate având clasa **listWidgetClass**. Iată şi resursele specifice figurinelor din clasa **List**:

callback: Lista rutinelor care se apelează la selectarea unui şir. Această listă se completează cu ajutorul funcţiei **XtAddCallback** după cum am precizat în numărul anterior şi este de tipul **XtCallbackList**. Iniţial lista este vidă. Parametrul *date_de_apel* conţine informaţii relative la elementul selectat.

columnSpacing: Spaţiul, exprimat în pixeli, dintre coloanele listei. Valoarea este de tip **Dimension** şi este implicit setată pe 6.

rowSpacing: Spaţiul, exprimat în pixeli, dintre liniile listei. Valoarea este de tip **Dimension** şi este implicit setată pe 2.

defaultColumns: Numărul implicit de coloane. Această valoare este utilizată atunci când nu sunt specificate nici înălţimea nici lăţimea listei, sau atunci când resursa **forceColumns** este setată pe **True**. Valoarea este de tip **int** şi este implicit setată pe 2.

forceColumns: Forţează utilizarea numărului implicit de coloane indiferent de dimensiunile curente ale listei. Valoarea este de tip **Boolean** şi este implicit setată pe **False**.

list: Un tablou de şiruri de caractere care sunt afişate în listă. Dacă resursa **numberStrings** este 0, atunci lista se termină cu NULL. Dacă nu este nici o valoare specificată pentru resursa **list**, atunci **numberStrings** este 1 şi singurul element al listei este numele figurinei. Valoarea este de tipul **Pointer**. Lista de şiruri poate fi modificată cu funcţiile **XtSetValues** sau **XawListChange**.

longest: Lăţimea în pixeli a celui mai lung şir din listă. Dacă această valoare este 0, atunci figurina va calcula singură această valoare. Valoarea este de tip **int** şi este implicit setată pe 0.

numberStrings: Numărul de şiruri de caractere care se află în listă. Dacă această valoare este 0, figurina va calcula singură numărul, folosindu-se de faptul că, în această situaţie, lista de şiruri se termină cu NULL. Valoarea este de tip **int** şi este setată implicit pe 0.

verticalList: Dacă această resursă este setată pe **True** atunci elementele vor fi aşezate mai întâi prin umplerea coloanelor şi apoi a liniilor. Valoarea este de tip **Boolean** şi implicit este setată pe **False**.

Acţiunile specifice listelor sunt: **Set** setează elementul pe care este indicatorul. Pentru informarea utilizatorului, elementul este desenat în videoinvers; **Unset** inversul acţiunii **Set**; **Notify**: Apelează toate funcţiile din lista de **callback**. Translaţiile implicite sunt definite prin:

```
<Btn1Down>,<Btn1Up>:     Set() Notify()
```

Parametrul *date_de_apel* conţine o structură de tipul **XawListReturnStruct**, definită prin:

```
typedef struct _XawListReturnStruct
{
        String string;
        int list_index;
} XawListReturnStruct;
```

Elementul *string* conţine şirul selectat din listă iar elementul *list_index* conţine numărul (indexul) elementului selectat.

Pentru a modifica şirurile dintr-o listă, setul Athena pune la dispoziţie funcţia **XawListChange**:

```
void XawListChange(
                Widget figurină,
                String *lista,
                int nr_elemente,
                int cel_mai_lung,
                Boolean redimensionare);
```

unde *figurină* reprezintă lista afectată, *lista* este un tablou de pointeri la siruri de caractere, *nr_elemente* reprezintă numărul de elemente din listă. Dacă *nr_elemente* este 0, atunci lista trebuie să-şi semnalizeze sfârşitul printr-un pointer NULL. Parametrul *cel_mai_lung* conţine lungimea celui mai lung şir în pixeli. Dacă acest parametru este 0, lungimea va fi calculată automat. Parametrul *redimensionare* specifică dacă schimbarea conţinutului listei trebuie să fie urmată de încercarea de redimensionare a listei.

Pentru scoaterea în evidenţă a unui element din listă, există funcţia **XawListHighlight**:

```
void XawListHighlight(
        Widget figurină,
        int element );
```

unde *figurină* este lista afectată iar *element* reprezintă indexul elementului care trebuie scos în evidenţă. Pentru a elimina scoaterea în evidenţă a elementului curent există funcţia **XawList Unhighlight**:

```
void XawListUnhighlight( Widget figurină );
```

Pentru a obţine elementul din listă selectat (scos în evidenţă) la un moment dat, putem folosi funcţia **XawListShowCurrent**:

```
XawListReturnStruct *XawListShowCurrent( Widget figurină );
```

Structura **XawListReturnStruct** este cea descrisă anterior. Dacă nici un element din listă nu este selectat, indexul va conţine valoarea **XAW_LIST_NONE**.

Un exemplu

Listingul 1 conţine un exemplu de aplicaţie pentru vizualizarea structurii de directoare şi fişiere. Aplicaţia primeşte ca prim parametru pe linia de comandă numele directorului care trebuie afişat. Dacă parametrul lipseşte, este afişat directorul curent. Afişarea fişierelor se face printr-o listă. În plus există trei butoane pentru ieşirea din aplicaţie, ştergerea fişierului curent selectat şi deschiderea acestuia în cazul în care este un director (afişarea fişierelor din directorul respectiv). Cele trei butoane sunt grupate printr-o figurină de tip container, numită **box**, despre care vom vorbi în numerele următoare. În plus este definită o etichetă care conţine şirul "director" sau "fişier" în funcţie de tipul şirului selectat. Aplicaţia foloseşte principalele tehnici disponibile pentru figurinele prezentate în acest articol.

Listingul 2 defineşte câteva resurse cu ajutorul cărora putem modifica în momentul rulării aspectul aplicaţiei noastre. **Figurile 1** şi **2** arată aplicaţia cu şi fără modificările date de resurse.

Va urma

În numărul următor vom continua cu prezentarea altor clase de figuri din setul Athena precum şi cu dezvoltarea utilitarului nostru de lucru cu fişiere. Aştept în continuare reacţiile dumneavoastră cu privire la această serie de articole.

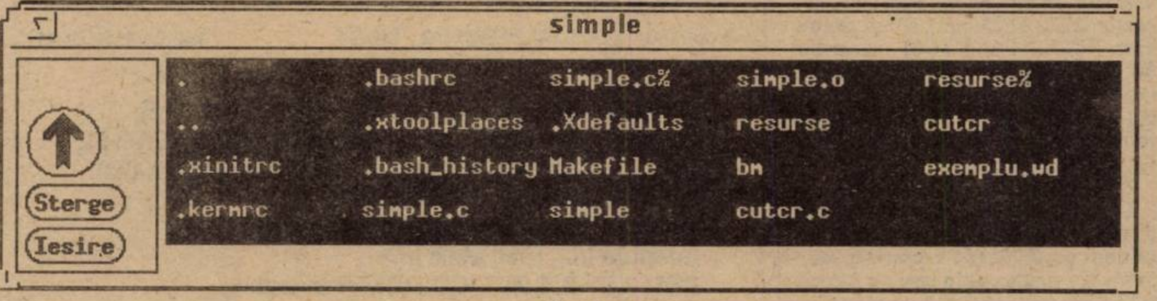


fig. 2

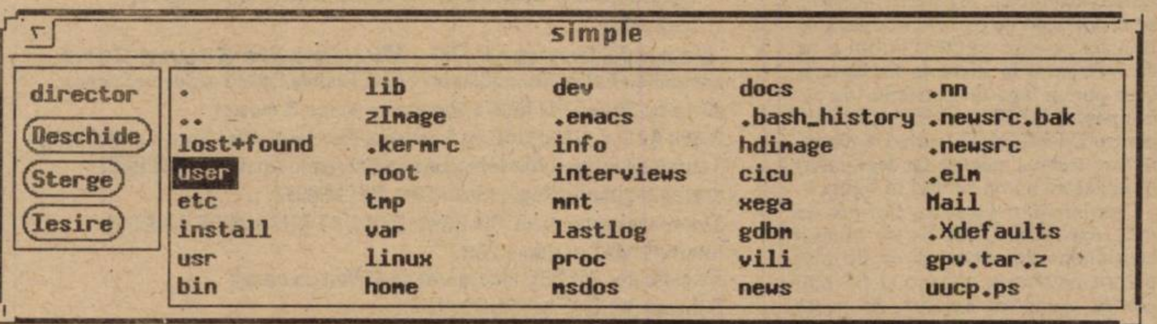


fig. 1

```
#include <stdio.h>
#include <X11/Xlib.h>
#include <X11/Intrinsic.h>
#include <X11/Xaw/Label.h>
#include <X11/Xaw/Command.h>
#include <X11/Xaw/Box.h>
#include <X11/Xaw/List.h>
#include <X11/cursorfont.h>
#include <dirent.h>
#include <sys/stat.h>
#include <unistd.h>
char *files[1000];
Arg Bargs[] = {
    { "label", ( XtArgVal ) "Iesire" },
    { "shapeStyle", ( XtArgVal )XmuShapeOval }
};
Arg Eargs[] = {
    { "label", ( XtArgVal ) "          " },
    { "resize", ( XtArgVal ) False },
    { "borderWidth", (XtArgVal )0 },
};
Arg Sargs[] = {
    { "label", ( XtArgVal ) "Sterge" },
    { "shapeStyle", ( XtArgVal )XmuShapeOval }
};
Arg Dargs[] = {
    { "label", ( XtArgVal ) "Deschide" },
    { "shapeStyle", ( XtArgVal )XmuShapeOval }

};
Arg Cargs[] = {
    { "orientation", XtorientHorizontal }
};
Arg Largs[] = {
    { "verticalList", ( XtArgVal )True },
    { "list", ( XtArgVal )files },
    { "defaultColumns", ( XtArgVal )5 },
    { "forceColumns", ( XtArgVal )True }

};
void getFiles( void ) {
    DIR    *dir;
    struct dirent  *dirent;
    int    i;
    if( ! ( dir = opendir( "." ) ) )
        return;
    for( i = 0; dirent = readdir( dir ); i++ )
        files[i] = strdup(dirent->d_name);
    files[i] = NULL;
    closedir(dir);
}
Boolean IsDir( char *name ) {
    struct stat buf;
    stat( name, &buf );
    if( buf.st_mode & S_IFDIR )
        return True;
    return False;
}
void ButonProc( void ) {
    exit( 0 );
}
void ListaProc( Widget w, Widget client_data, XawListReturnStruct
*call_data ) {
    if( IsDir( call_data->string ) )
        XtVaSetValues( client_data, "label", "director", NULL );
    else
        XtVaSetValues( client_data, "label", "fisier", NULL );
}
void UpdateList( Widget w ) {
    getFiles();
    XawListChange( w, files, 0, 0, True );
    getFiles();
    XawListChange( w, files, 0, 0, True );
}
void StergeProc( Widget w, Widget client_data, XtPointer call_data ) {
    XawListReturnStruct *s;

    s = XawListShowCurrent( client_data );
    if( s->list_index != -1 && ! IsDir( s->string ) ) {
        unlink( s->string );
        UpdateList( client_data );
    }
}
void DeschideProc( Widget w, Widget client_data, XtPointer call_data )
{
    XawListReturnStruct *s;
    struct stat buf;

    s = XawListShowCurrent( client_data );
    if( s->list_index != -1 ) {
        if( IsDir( s->string ) ) {
            chdir( s->string );
            UpdateList( client_data );
        }
    }
}
int main( int argc, char **argv ) {
    Widget virf, cutie, butoane, fisier, iesire, sterge, lista,
deschide;
    XtAppContext context;
    Display *dpy;
    if( argc > 1 )
        chdir( argv[1] );
    getFiles();
    virf = XtAppInitialize( &context, "Fisiere", NULL, 0, &argc, argv,
              NULL, NULL, 0 );
    cutie = XtCreateManagedWidget( "Cutie", boxWidgetClass, virf,
              Cargs, XtNumber( Cargs ) );
    butoane = XtCreateManagedWidget( "Butoane", boxWidgetClass, cutie,
              NULL, 0 );
    fisier = XtCreateManagedWidget( "Fisier", labelWidgetClass,
butoane,
              Eargs, XtNumber( Eargs ) );
    deschide = XtCreateManagedWidget( "Deschide", commandWidgetClass,
butoane,
              Dargs, XtNumber( Dargs ) );
    sterge = XtCreateManagedWidget( "Sterge", commandWidgetClass,
butoane,
              Sargs, XtNumber( Sargs ) );
    iesire = XtCreateManagedWidget( "Iesire", commandWidgetClass,
butoane,
              Bargs, XtNumber( Bargs ) );
    lista = XtCreateManagedWidget( "Lista", listWidgetClass, cutie,
              Largs, XtNumber( Largs ) );
    XtAddCallback( iesire, "callback", ( XtCallbackProc ) ButonProc,
NULL );
    XtAddCallback( sterge, "callback", ( XtCallbackProc ) StergeProc,
lista );
    XtAddCallback( deschide, "callback", ( XtCallbackProc )
DeschideProc, lista );
    XtAddCallback( lista, "callback", ( XtCallbackProc ) ListaProc,
fisier );
    XtRealizeWidget( virf );
    XtAppMainLoop( context );
}
```

```
Fisiere.Cutie.Butoane.Deschide*bitmap:        Up
Fisiere.Cutie.Lista*foreground:        #ffffff
Fisiere.Cutie.Lista*background:        black
Fisiere.Cutie.Butoane.Fisier*justify:        left
Fisiere.Cutie.Lista*rowSpacing:        10
```

Dispută pe tema superiorității

C sau C++?

Adrian Neagu

Conştient că B. Stoustrup a făcut un important pas înainte odată cu prima implementare de C++ la USL am fost surprins să constat că în laboratorul unde lucrez C-ul clasic are o pondere covîrşitoare în toate proiectele importante. Avînd în vedere că cei ce au decis aşa sînt oameni cu un bagaj de cunoştinţe ce te îndreptăţeşte să li te adresezi cu respect umil, ca la preot, mi-am pus întrebarea dacă nu cumva superioritatea C++ -ului nu există decît în educaţia mea. Deci intriga acestui articol este încercarea de a explica, în primul rînd pentru mine, în chip logic şi obiectiv, cauzele unei stări de lucruri aparent paradoxale.

Să decizi care este cel mai "bun" limbaj este o întreprindere riscantă cîtă vreme nu fixezi contextul. Există o serie de criterii triviale cum ar fi :

- limbajul pe care îl ştii deja de un an este mai bun decît cel care trebuie să îl înveţi mîine.
- mediul cel mai bun de dezvoltare este cel mai scump pe care mai poţi încă să îl cumperi. Eu nu voi lua în considerare astfel de criterii pentru a păstra discuţia la un anumit nivel. De altfel, în situaţia pe care o analizez nici banii nici oamenii foarte competenţi nu au lipsit.

Deci să fixăm măcar un parametru a cărui importanţă nu poate fi neglijată din contextul de care aminteam şi anume: dimensiunea proiectului de realizat. Voi face urmatoarea împărţire fugitivă :

A) programele de "două pagini"; acelea pe care le scriu programatorii ocazionali sau cele pe care sîntem nevoiţi să le scriem cîte unul pe zi pentru "gospodăria" sistemului.

B) programul de 8000 - 10000 de linii de cod sursă; acelea care sînt destinate să devină produse comerciale sau cele care, de exemplu, sînt baza unui proiect de doctorat.

C) proiectele de 10 oameni*luna de lucru sau mai mult, adică acelea unde conlucrarea mai multor specialişti cu domenii de competeţă diferite este esenţială.

E cunoscut faptul între cele trei categorii există diferenţe de ordine de mărime în complexitate. În principiu, pentru prima categorie paradigma limbajului interpretat este arhisuficientă în timp ce pentru ultima categorie limbajele de specificare şi aspectele privind concurenţa sînt deja mai importante decît limbajul de programare propriu-zis. Cineva ar putea spune :

"Un limbaj bun este cel care îţi permite să scrii totul în 10 linii pentru că în acel program legea fundamentală a lui Muphy îşi găseşte mai greu cîmpul de acţiune". Aici deja am atins o chestiune delicată din chiar fondul problemei.

În spatele soluţiilor "de 10 linii" pentru o chestiune dată se ascunde adesea o muncă importantă făcută de cel care a pregătit mediul de dezvoltare; şi e lucru ştiut că "asimilarea organică" a muncii altuia a fost dintotdeauna o "metodă" eficientă. Pentru a nu împrăştia discuţia ca pe demonstranţi mă voi limita la comparaţia între Visual C++ Pro şi mediul de programare inclus în versiunea completă a sistemului de operare HP-UX 8.0.

Să facem acum presupunerea (cam hazardată, de altfel) că folosim acelaşi limbaj, de exemplu C++ pentru toate cele trei tipuri de proiecte enumerate mai sus. Atunci ceea ce va face diferenţa în ochii noştri (şi ai superiorilor noştri) va fi, de fapt, mediul de programare ca sumă de scule hărăzite să ne sprijine bătrîneţile în faţa monitorului. Deci măcar o concluzie este clară aici. Pentru a înţelege de ce este preferat C-ul trebuia să mă ridic la o perspectivă mai globală asupra problematicii dezvoltării de aplicaţii. Şi cînd vorbesc de influenţa mediului de programare nu mă refer la convivialitatea şi popularitatea lui (care au făcut, de exemplu, atît de folosite la noi produsele Borland) ci la cît de bine se "mulează" acesta peste API-ul sistemului de operare. Cei care au gustat "deliciile" programării mixte C si Pascal ştiu bine despre ce vorbesc.

Cred că a venit momentul să prezint un pic concurenţii în comparaţia pe care vreau să o fac. Dat fiind că Visual C++ este mai cunoscut voi trece în revistă mai curînd cîteva "tools" de la Hewlet Packard.

Softbench 2.0 este un mediu de dezvoltare care are în principal funcţionalităţile IDE-ului Borland sau Workbench-ului Microsoft. Editorul respectiv nu are colorare sintactică dar Softbench este un produs suficient de flexibil ca să integreze transparent alte scule (un alt editor ca de exemplu gnuemacs, un alt "debugger" sau un profiler mai performant). În acelaşi fel, adică prin intermediul lui Softbench Encapsulator, se pot schimba părţi (de exemplu verificatorul de sintaxă şi compilatorul) pentru a folosi mediul cu alt limbaj de programare decît cele sprijinite în mod nativ. Desigur, Softbench are nişte avantaje asigurate datorită Unix-ului, cum ar fi:

- un utilitar make puternic, cu care se pot scrie adevărate sisteme expert bazate pe reguli de producţie.
- SCCS ca utilitar de gestiune a versiunilor pe durata dezvoltării.
- posibilitatea lucrului distribuit în reţea (teoretic poţi să şezi în faţa unei maşini, să îţi ţii fişierele pe o alta trei etaje mai jos, să rulezi editorul de text la Ploieşti şi să foloseşti o maşină de la Giurgiu ca server de compilare...).

Ca orice produs CASE care se respectă Softbench are integrată o componentă care te ajută să trimiţi E-mail-uri tip de raportare a "bug"-urilor la toţi ceilalţi membrii ai echipei cu care lucrezi.

Şi totuşi nu aceste delicii au impus C-ul. Softbench poate lucra şi cu FORTRAN 9000, un limbaj care dispune de o bibliotecă matematică net superioară variantelor de "math.h". Ceea ce are mai multă importanţă este că API-ul Unix-ului cît şi al binecunoscutului standard de terminal grafic XWindows sînt din grădina limbajului C.

HP Architect este un "interface builder" pentru HP VUE (arhitectura construită de HP peste OSF/Motif), analogul lui DefGuide din mediul OpenWindows de pe staţiile SUN. Este vorba de un generator de cod sursă C care îţi dă posibilitatea să construieşti interfaţa aplicaţiei în curs de proiectare în cunoscutul stil "visual" precum şi să modifici o interfaţă deja făcută. Această din urmă operaţie nu se poate face plecînd de la codul compilat, nu este bine conturat conceptul de "resursă", ca în MS Windows.

Această descriere sumară fiind făcută vă rog să vă închipuiţi următorul scenariu:

Aveţi ca sarcină de scris o aplicaţie care trebuie să permită achiziţionarea, stocarea în diferite formate şi afişarea de control a datelor care vin de la un traductor simplu, să zicem un contor de radiaţii. Pentru că vă interesează anumite scenarii de achiziţie aţi dori ca aplicaţia dumneavoastră să poată fi uşor programabilă cu ajutorul unor "script"-uri.

Vă propun urmatoarea schiţă de soluţie:

Vă concentraţi mai întîi pe "acţiunile" pe care trebuie să le îndeplinească aplicaţia respectivă. Scrieţi frumos aceste verbe pe o listă şi aveţi deja nucleul limbajului de comandă. Apoi veţi stabili ce parametri primeşte fiecare comandă, veţi alege variablele de stare (practic faceţi analiza de sistem). Va trebui să detaliaţi toată sintaxa acestui limbaj pentru a folosi apoi lex-ul şi yacc-ul să generaţi codul C al interpretorului ce va fi prima interfaţă a aplicaţiei dumneavoastră. E momentul să faceţi o primă compilare ca să o vedeţi "mişcînd". Acum urmează să "luaţi în piept" munca de a scrie şi depana codul propriu-zis. Aici se presupune că aveţi un "driver" soft pentru placa de achiziţie de semnal care să aducă această sarcină la dimensiuni omeneşti. În ce priveşte interfaţa este trivial să o realizaţi în întregime cu HP Architect ca pe o aplicaţie Unix independentă care trimite în ieşirea standard comenzi din limbajul pe care tocmai l-aţi pus la punct, sub forma de simple şiruri de caractere, în funcţie de ce butoane apăsaţi şi de care "check- box"-uri sînt marcate. Cu afişarea graficelor este mai complicat.

Dacă timpul şi bugetul vă permite vă veţi îndrepta atenţia spre un program ca MATLAB sau Mathematica din care veţi folosi foarte simplu numai funcţia de afişare de vectori sau matrici. Acum urmează momentul triumfului (să nu uităm că un lucru merge "din prima" numai dacă s-au compensat un număr par de greşeli). Înlănţuiţi cele trei aplicaţii într-un "pipe" şi aţi obţinut un produs foarte deschis şi cu un "look" foarte arătos într-un timp scurt relativ la caietul de sarcini care v-a fost pus iniţial în braţe.

Trei lucruri se pot reproşa acestui exemplu. Mai întîi că am ales intenţionat un program la care nici structura datelor nici algoritmul propriu-zis nu au nimic care să îţi solicite toţi neuronii. Dar oare nu cumva acestea sînt majoritatea aplicaţiilor dintre cele pe care le-am numit de tip (B) ? Apoi s-ar zice că am trecut cam repede peste problema legării aplicaţiilor, generarea interpretoarelor precum şi peste partea cea mai substanţială de cod C original din aplicaţie. Adevărat, dar scopul nu a fost de a ţine lecţii de programare. Puteţi subînţelege că acest "task" nu a fost încredinţat spre rezolvare unui elev în clasa a cincea în cadrul "vastului program de informatizare a învăţămîntului la sate şi oraşe".

Să aruncăm acum o privire spre Visual C++. Din start, chiar dacă folosim OLE 2.0, aplicaţia noastră nu va fi la fel de deschisă. Nu este vina limbajului însă ci a sistemului de operare. Oricum, ca mediu de programare Visual C++ Pro este raiul pe pamînt pentru cei care au trăit în lumea IBM PC-ului. Trebuie să mărturisesc că m-a cucerit de cum am luat contact cu acest program şi nu a fost o părere care să mi-o schimb după ce l-am cunoscut mai bine. Voi aminti caracteristicile care nu le-am găsit în celălalt mediu de dezvoltare :

- Resursele executabilelor se crează şi se gestionează cu AppStudio de o manieră comodă; ClassWizard face mai facilă legarea porţiunilor originale de cod la scheletul aplicaţiei; construcţia help-urilor on-line este bine sprijinită.
- AppWizard generează automat scheletul aplicaţiei (cod sursă C++, fişierul ".mak" şi fişiere text explicative). Acest schelet este corect compilabil şi vă va surprinde cîte face executabilul obţinut fără ca dumneavoastră să fi scris măcar o linie de cod. Ne amintim cu nostalgie că pe vremea lui Turbo Pascal 6.0 acest schelet era format din porţiuni de cod care le aduceam manual, cu "cut and paste", din fişierele "tvguide".

Nu am pomenit nimic de "Microsoft Foundation Class Library" (MFC 2.0) care este considerat îndeobşte ca un atu al acestui pachet de software. Omiterea a fost intenţionată. Evident, este meritul limbajului C++ că a susţinut într-atît ridicarea nivelului de

MICRO FOCUS Ltd. prin

S.A.I.R. S.R.L.
Bucureşti, str. V. Alecsandri, nr. 14A
Tel.: 01-611.36.35 - Fax: 01-210.54.33

şi

Delta Focus Software S.R.L.
Oradea, piaţa 1 Decembrie, bl. 19, ap. 2
Tel-Fax: 099-135.106

anunţă deschiderea unei perioade de

VÂNZĂRI PROMOŢIONALE şi AMNISTIE

pentru medii de dezvoltare de aplicaţii portabile utilizabile sub sisteme de operare

DOS, Windows, OS/2, UNIX, AIX

cuprinzînd între altele şi produsele:

- COBOL / 23.1 Compiler
- COBOL / 23.1 Professional
- COBOL / 23.1 Workbench
- Dialog System V 2.2
- Personal COBOL

Cu această ocazie se anunţă şi încheierea acordului între

Micro Focus Ltd. şi Microsoft Corporation

prin care s-a convenit tranziţia utilizatorilor de

MS COBOL Professional Development System către Micro Focus COBOL.

Perioada de promovare şi amnistie se extinde şi asupra utilizatorilor de Microsoft COBOL.

abstractizare încît astăzi avem biblioteci de obiecte mult mai “puternice” comparate cu mai bătrînele “.lib”-uri. Într-adevăr putem folosi MFC 2.0 pentru a atinge o productivitate nemaiîntîlnită. Dar trebuie remarcat că PROTOTIPIZAREA este paradigma care s-a impus cu autoritate și care furnizează în fapt acest cîștig de productivitate. Să luăm exemplul limbajului Visual Basic, care a pornit inițial din poziția în care se afla QBasic față de MS DOS și a sfîrșit prin a fi un mediu profesional chiar cu pretenții de limbaj de integrare (Visual Basic 3.0 Pro costă cît Visual C++ !!).

Asta ne demonstrează cît de importantă este această productivitate dar și că ea nu este legată intrinsec de orientarea obiect. E drept că bibliotecile de obiecte o sprijină substanțial dar eu sper că din scenariul prezentat mai sus se vede că și în C curat se pot concepe aplicații tip. Și apoi prototipizarea implică și compromisuri. Cu toată flexibilitatea unei biblioteci de obiecte, dacă vrei ca aplicația ta să aibă personalitate, MFC nu te scutește de recursul la biblia programării MS Windows scrisă de Ch. Petzlod.

În cazurile curente însă vom fi mulțumiți de cum “îmbracă” MFC API-ul Windows-ului. Dar oare asta atrage cu adevărat programatorii de meserie ?

Sprijină cumva MFC structuri de date ca listele dublu înlanțuite, arborii de căutare sau “flat tree” sau tabelele “hash”? Ba chiar mai mult, îmi permit să întreb : Este de dorit ca aceste structuri să fie implementate ca obiecte?

Ca să găsim răspunsul deschidem cartea “C++ Primer” (Addison Wesley 1991) unde S.B. Lippman (care a lucrat efectiv la AT&T la implementarea cfront-ului) construiește ca exemplu clasa “IntArray”. Acolo, pentru scopuri didactice, el redefinește tipul vector de întregi astfel încît să facă posibile mai multe tipuri de inițializări, atribuirea directă de vectori și să asigure verificarea automată a depășirii limitelor vectorului la indexare. Mai apoi construiește un “template” cu numele “Array” care generalizează “IntArray” (adică obține un tip de dată vector care are ca parametru tipul elementului de bază) ceea ce face ca metoda de indexare să devină o metodă virtuală. Ceea ce Lippman nu ascunde este că această abordare foarte frumoasă nu se întîlnește în practică pentru că reduce mult viteza de execuție. Într-adevăr, la fiecare adresare a unui element al unui vector se face o căutare într-un VMT și se verifică 2 inegalități în timp ce indexarea obișnuită se face cu viteza unei scurte proceduri in-line.

Păi nu cumva tocmai acești parametri de eficiență, viteza de execuție mare, dimensiune mică a codului generat, sînt cei mai importanți pentru programatorul de sistem?

Veți spune că astea nu sînt obuze din bătalia C contra C++. E știut că un program sigur și deschis este mai gurmand în resurse de calcul, nu este vina C++-ului. Ba chiar mai mult, peste o anumită dimensiune a programului, dacă nu este disciplinat făcut și gîndit deschis este ca o girafă la Polul Nord, adică condamnat la moarte rapidă. De asemeni, din totdeauna eficiența ridicată a pretins programare de nivel coborît iar C++ se mîndrește cu faptul că permite o gamă extrem de largă de nivele de programare.

Chiar și cu aceste argumente în favoarea C++, eu înclin să dau o viață lungă limbajului C clasic, mai ales în lumea UNIX. Vedeți că nu din lene a scris Stroustrup C++ că un compilator pînă la cod sursa C. Compilatorul obișnuit CC are înglobate mecanisme de optimizare care nu trebuie rescrise de pe o zi pe alta și, în consecință, destule limbaje Unix sînt livrate ca front-end-uri ce generează cod sursa C portabil.

Pentru a nu prelungi sîcîitor acest demers am să închei anunțînd că, parcă temîndu-se să nu mă piardă de fan al Unix-ului, HP livrează din iunie 1993 o nouă versiune a sistemului său de operare. În chitul complet de livrare a lui HP-UX 9.0 și HP VUE 3.0 se alfă incluse printre altele :

- Softbench 3.0 (nativ C++) și ChangeVision
- HP Author și HP Architèct 2.0
- Compilatorul C++ original al USL release 3.0
- biblioteca de obiecte (framework-uri) HP Interview Plus
- lex++, yacc++

și bănui că nu se vor opri aici să aștepte legi încurajatoare de la parlament...

Ideile expuse aici sînt păreri personale (deci subiective) pentru care îmi asum responsabilitatea. □

The Green Machine

Calculatorul ergonomic

Ingrid Maier

Atunci cînd am devenit atît de dependenţi de calculator acesta nu părea să fie nimic mai mult decît o simplă maşină. Dar pentru mulţi PC-ul a devenit coleg de muncă, prieten şi om de încredere. În ciuda faptului că datorită calculatorului a avut loc cea mai mare revoluţie din punct de vedere al organizării birourilor, care a dus la o serie de posibilităţi la care nici nu ne-am fi putut gîndi înainte, calculatorul personal a adus cu sine şi cîţiva factori negativi.

Aşa cum şi cel mai bun lucru poate dăuna celei mai robuste constituţii, efectul cumulativ al celor aproximativ 60 de milioane de PC-uri care ne stau pe mese, pe podelele şi în poale asupra mediului şi asupra sănătăţii utilizatorului începe să devină îngrijorător pentru toţi utilizatorii, producătorii şi în general pentru public. De aceea industria calculatoarelor încearcă să răspundă acestei noi probleme cu o categorie specială de calculatoare, şi anume PC-ul ergonomic.

Nu este vorba aici de un simplu capriciu. Căci semnele clare de atenţionare există peste tot în jurul nostru: începînd cu coşurile de hîrtie umplute cu documente aproape perfecte pînă la birourile iluminate de monitoarele calculatoarelor şi la utilizatorii de calculatoare cu încheieturile bandajate. Cele mai importante controverse iscate în jurul calculatoarelor de astăzi sînt legate de:

•*putere*. Agenţiile de protejare a mediului estimează că PC-urile şi perifericele lor pierd 2 miliarde de $ anual pentru energie electrică şi în mod indirect produc la fel de mult dioxid de carbon ca 5 milioane de automobile.

•*consumabile*. Cartuşele de imprimante laser, bateriile şi hîrtia se adaugă problemelor de mediu deja existente.

•*sănătate*. Prejudiciile aduse persoanelor, de la încordarea spatelui pînă la tulburări traumatice, devin ceva foarte comun în zilele noastre.

În occident, cea mai importantă cauză a creşterii consumului de energie electrică o reprezintă calculatoarele, utilizate în industrie, birouri şi în comerţ. Dacă tendinţele actuale se menţin, atunci cantitatea de energie consumată de PC-uri va creşte cu 10% pînă la sfîrşitul acestei decade. Dintre toate echipamentele aflate într-un birou PC-urile consumă 74 % din totalul energiei: 49 % se consumă de PC şi monitor, iar 25 % de imprimante. Din păcate mulţi utilizatori fac risipă de energie, lăsînd calculatorul să funcţioneze ziua, noaptea şi chiar la sfîrşit de săptămînă.

Monitoarele pot economisi energie deoarece 80% din timpul în care acesta este pornit nu se uită nimeni la ele. Există două posibilităţi: monitoare cu cristale lichide şi tuburi catodice, care reduc puterea absorbită. Din acest punct de vedere bătălia între producători se va da prin crearea de PC-uri şi periferice de putere mică, fără costuri suplimentare. Primele produse de putere redusă s-au inspirat din tehnologia Notebook-urilor.

Cu zece ani în urmă PC-ul era considerat a fi maşina care va conduce la biroul fără consum de hîrtie. Ironia soartei face ca acum să folosim mai multă hîrtie decît înainte. După cum ştim multă din această hîrtie se pierde datorită veşnicei căutări a documentului perfect. Există două moduri de a face economie de hîrtie: să se listeze pe ambele părţi ale hîrtiei şi să se listeze doar atunci cînd este neapărat necesar. Vizualizarea electronică a fiecărui document şi bazarea pe e-mail vor face ca fiecare bucată de hîrtie să fie numărată. În cel mai rău caz hîrtia stricată ar trebui reciclată. Probleme apar la găsirea căilor de colectare şi sortare economică a hîrtiei, dar deja multe birouri au luat hotărîrea de a aduna şi a recicla hîrtia şi alte consumabile: baterii, dischete, cutii de dischete, pungi de plastic.

Fie că cauzează dureri de spate sau de încheieturi, PC-ul a făcut în ultima vreme mult rău. Oricine petrece ore îndelungate în faţa unui PC trebuie să-şi pună în mod serios problema ergonomiei la locul de muncă. Dintre toate bolile cea mai frecventă este durerea ivită la încheieturi. Dacă lucrezi prea mult la tastatură sau foloseşti mouse-ul fără suport, muşchii foarte delicaţi ai mîinii şi ai încheieturii se vor inflama. Netratat, acest lucru poate duce la sindromul tunelului carpian, care se manifestă cu presiune, durere şi cîteodată cu pierderea funcţionalităţii mîinii.

Din fericire această boală poate fi evitată. În principal trebuie ca lucrul să fie întrerupt destul de des şi să se facă multe exerciţii pentru aceşti muşchi. O pauză scurtă la fiecare oră ar putea fi diferenţa dintre libertatea mişcării şi durere. Dacă sînteţi prea obsedaţi de munca pe care o depuneţi, atunci lăsaţi calculatorul să decidă pauzele pentru dvs. Există cîteva exerciţii prietenoase, distribuite de PM Ware care vor temporiza intervalul de exerciţii şi vă vor instrui pentru a întinde, a presa şi a freca mîinile astfel încît să nu mai aveţi parte de durere. Pauzele pot fi cîteodată deranjante, dar ele sînt necesare pentru a păstra degetele sănătoase.

Noile design-uri de tastatură promit multe îmbunătăţiri. Varietatea mare ajunge de la tastaturi cu aspect de nave spaţiale pînă la tastaturi uşor reconfigurabile. În timp ce unele dintre ele, cum ar fi cele de la Kinesis şi Marquardt tind să ofere mîinii o poziţie cît mai naturală, cele mai utilizate tastaturi rămîn cele care îmbină familiaritatea cu confortul. În acest sens tastatura Erase-Ease a firmei Keyboard Advances Inc. este o schimbare binevenită. De la distanţă ea arată identic cu o tastatură normală, dar la o privire mai atentă se poate observa că tasta de spaţiu este împărţită în două, o parte pentru spaţiu şi cealaltă pentru ştergere (backspace). Este mai rapidă şi scuteşte încheietura mîinii de o întindere prea mare.

Atunci cînd se echipează un birou computerizat este de foarte mare importanţă ca mobilierul şi hardware-ul să fie ajustabile. Cîteva reguli importante: de obicei mesele se află la o distanţă de 75 cm de podea - mult mai sus decît ar trebui să fie. În funcţie de înălţimea dvs., tastatura ar trebui să se afle la o distanţă între 58 şi 72 cm de la podea. O soluţie bună ar putea fi să vă păstraţi locul de luat notiţe pe masă şi să ataşezi tastatura pe un suport aflat la cîţiva cm sub tăblia mesei. Pentru poziţia optimă a mîinilor cea mai bună soluţie este cea mai îngustă tastatură. Cel mai mare ajutor va fi dat de cîteva investiţii mici dar practice: o măsuţă pentru odihnirea încheieturii mîinii sau un spătar pentru scaun. Un suport pentru picioare ar putea diminua durerea de spate. Cel care culege date de pe documente va dori să aibă un suport pentru hîrtie care să se afle la aceeaşi înălţime cu monitorul. Acesta va reduce încordarea din ceafă, din umeri şi din muşchii ochilor. Acolo unde se pune problema unei reglări a iluminării pot fi de ajutor ecranele de protecţie.

O altă interfaţă importantă dintre om şi maşină este monitorul. Utilizatorul tipic de PC stă în medie între 200 şi 2000 de ore în faţa ecranului. În cazul în care ecranul pîlpîie, contrastul este prea slab sau dacă imaginile sînt distorsionate atunci durerile de cap, înţepăturile ochilor şi lipsa de productivitate sînt inevitabile. Cîteva indicaţii pentru alegerea pe viitor a monitorului dvs.: în general monitoarele mai mari sînt mai puţin obositoare, mai ales în cazul aplicaţiilor intensive de grafică. De obicei culori mai multe duc la o claritate mai mare a imaginii. Luaţi-vă după specificaţiile VESA care stabilesc o rată minimă de *refresh* de 72 Hz la o rezoluţie 800 x 600 şi 70 Hz la o rezoluţie1024 x 768.

Emisiile radioactive ale monitoarelor pot fi un risc serios pentru sănătate. Cu toate că încă nu s-a descoperit o

Mobila ideală

Un exces de orice natură vă poate ameninţa sănătatea, iar statul în faţa ecranului unui calculator este unul dintre acele lucruri pe care oamenii tind să-l facă în exces. De curînd firma Forminco, cu sediul la Brosard, Quebec, a oferit clienţilor săi o mobilă proiectată cu grijă, care combate stresul în timpul lucrului la PC. Cheia spre prietenia mobilei o reprezintă adaptabilitatea sa în toate domeniile, de la reglarea înălţimii unui monitor la poziţionarea tastaturii şi a suportului pentru mouse, dînd astfel posibilitatea unei multitudini de utilizatori şi tipuri de corpuri de a o folosi.

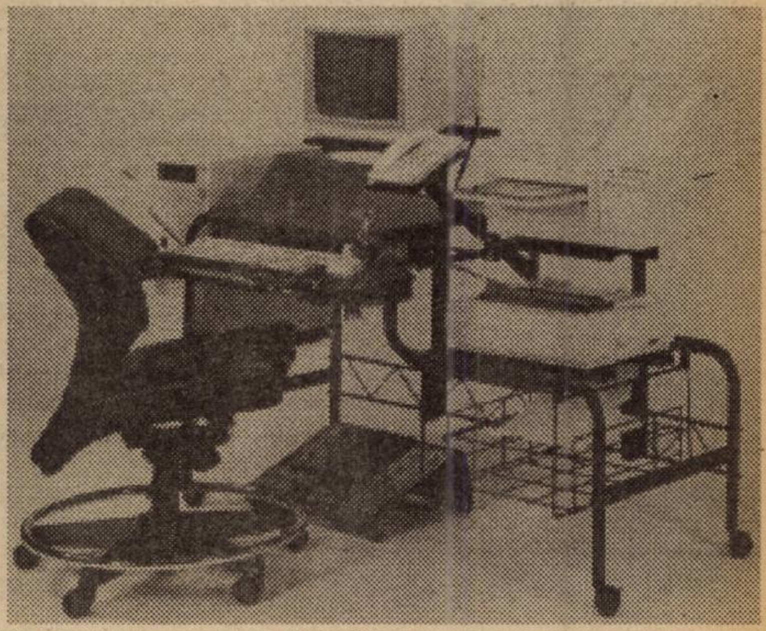
Suportul de mouse de forma unei farfurii zburătoare, denumit Mouse Arena, se află pe propriul său braţ ajustabil. Conform proiectanţilor firmei Forminco susţinerea palmei este mai importantă decît susţinerea încheieturii mîinii în prevenirea sindromului tunelului carpian.

Scaunul proiectat de firmă este dotat cu o pernă de sprijin ajustabilă, din piele, pentru suport lombar, iar adîncimea scaunului poate fi reglată pe o distanţă de 10 cm. Există şi un suport de picioare opţional, oferit fie în variantă vibratoare fie în cea nevibratoare, care poate ajuta la scăderea tensiunii din picioare.

Oricine poartă ochelari bifocali poate să confirme că repetatele schimbări ale direcţiei de privire pentru a putea vedea monitorul cu lentilele de jos produc dureri de ceafă şi de umeri. Sistemul de monitor bifocal construit special te lasă să vezi ecranul printr-o deschizătură din faţa tastaturii. Monitorul poate fi reglat cu ajutorul unor cilindri hidraulici de presiune.

Mobila Forminco a fost proiectată folosind întreaga cercetare existentă în domeniul ergonomiei, dar instalarea şi ajustarea în cele mai mici amănunte se face cel mai bine prin încercări succesive.

O precizare: în configuraţie completă costă 947 de dolari.



legătură cauzală între emisiile radioactive şi boală, studiile statistice au sugerat o anumită legătură. Astfel că în 1987 Consiliul Naţional Suedez pentru Dezvoltare Industrială şi Tehnică a elaborat primul standard de radiaţii pentru monitor. El a fost îmbunătăţit în 1990, rezultînd ceea ce se cunoaşte în mod generic ca MPR II. Aceste standarde sînt actualmente cele mai bune linii de ghidare pentru garanţia siguranţei.

La fel cum PC-ul ideal nu este nimic mai mult decît un concept abstract, la fel nici PC-ul într-adevăr ergonomic nu prea există. Orice calculator va utiliza energie electrică; trucul va fi de a reduce consumul de energie la cel mai mic nivel posibil. Tendinţa de a produce sisteme de putere redusă (cu monitoare şi imprimante care pot trece în modul "low-power") va reduce energia utilizată de PC-uri. În plus, lucrînd cu monitoare cu emisie scăzută de radiaţii şi creîndu-ne un birou adecvat, prietenos, precum şi încurajarea reciclării materialelor şi reducerea folosirii consumabilelor, va conduce tot mai mult spre PC-ul "verde". ❑

Patru paşi spre ergonomie

Cheile înspre crearea unei staţii de lucru ergonomice sînt previziunea, ajustabilitatea şi bunul simţ. Pentru a evita apariţia unor probleme de sănătate cumpăraţi hardware proiectat ergonomic - monitoare cu emisie redusă de radiaţii, tastaturi şi dispozitive de punctare (maus, track-ball) cu suport pentru încheietura mîinii înglobat sau ataşat - şi aşezaţi-l pe sau în jurul unei mobile care să poată fi reglată cît mai bine. Puteţi să aveţi în vedere şi posibilitatea de a instala un sistem de iluminare indirectă sau să echipaţi monitoarele mai vechi cu ecrane de protecţie.

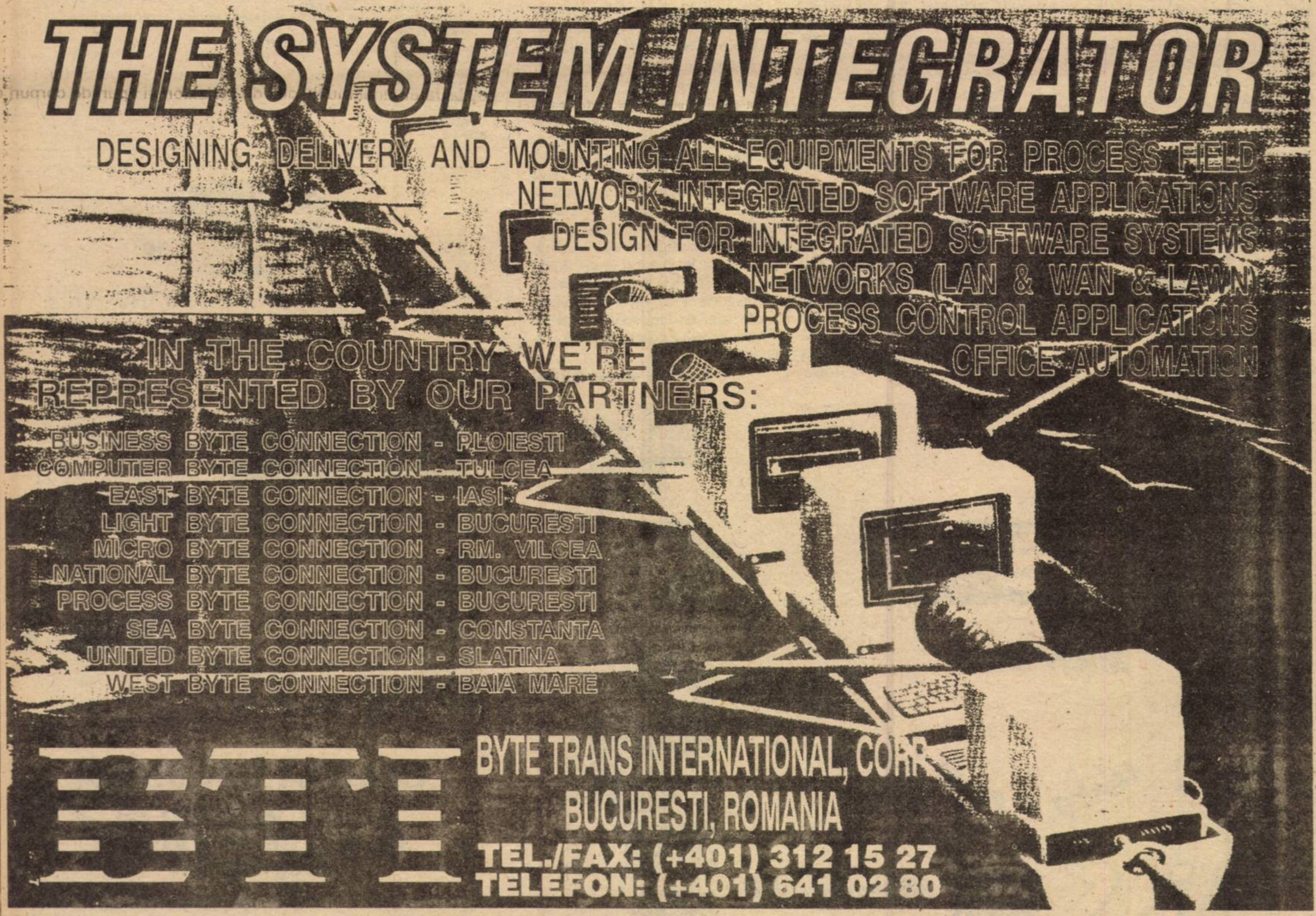
Asiguraţi-vă că toţi angajaţii dvs. care lucrează în mod constant în faţa ecranului fac în mod regulat cîte o pauză - cîte cinci minute la o oră de lucru.

1. Iluminarea- Folosiţi o lampă de citit pentru lucrul din apropiere. Pentru iluminatul general utilizaţi iluminatul indirect, care se reflectă de pe pereţi şi din tavan. Este mai puţin dăunător decît cel direct.

2. Scaunul- Înălţimea scaunului ar trebui să fie ajustabilă între 35 şi 50 cm. Şoldurile şi genunchii trebuie să formeze un unghi drept, iar tălpile ambelor picioare trebuie să se afle pe podea. Şi spătarul trebuie să fie reglabil sus/jos şi înainte/înapoi pentru un suport lombar optim.

3. Monitorul - Marginea superioară a ecranului dvs. nu trebuie să fie mai înaltă decît nivelul ochilor, iar capul şi tastatura ar trebui să se afle la o distanţă ceva mai mare de 60 cm de ecran. Baza monitorului ar trebui să permită cel puţin o reglare de tip balansare/rotire; este de preferat un control suplimentar al înălţării.

4. Ajustarea tastaturii - Tastatura ar trebui să se afle la o distanţă între 58cm şi 72 cm de la podea. Pentru evitarea durerii muschulare braţele ar trebui să cadă în linie dreaptă de la umăr şi cotul să facă un unghi drept. Utilizaţi un suport pentru încheietura mîinii pentru a preveni durerile musculare şi sindromul tunelului carpanian.



De trei ori aur pentru România

A V-a Olimpiadă Internaţională de Informatică

Că naţionala de fotbal s-a calificat la mondialele '94 din S.U.A. am aflat cu lux de amănunte. Că "naţionala" de informatică a luat aurul în '93 în Argentina - o dată pe echipe, de două ori la individual - a fost un eveniment aproape neluat în seamă. Radu Lupşa (aur - Lic. "Avram Iancu", Cluj), Adrian Soviani (aur - Lic. de Informatică, Bucureşti), Emil Prăun (argint - Lic. de Informatică, Bucureşti) şi Bogdan Ghenea (bronz - Lic. de Informatică, Bucureşti) sînt cei care au cucerit medalia de aur pentru echipa României.

Cea de-a V-a ediţie a Olimpiadei Internaţionale de Informatică (IOI '93 Mendoza-Argentina) a reprezentat o relativă schimbare faţă de ediţiile anterioare din punct de vedere al accentului pus asupra unor aspecte ale rezolvării problemelor. De această dată s-a insistat mai puţin asupra funcţionării programelor pentru unele exemple simple şi a formalităţilor. A fost esenţială capacitatea acestora de a rula în timp limitat pentru exemple complexe (pt. n<=100), ceea ce presupune o mare atenţie în alegerea algoritmului, viteza de realizare a programelor pierzîndu-şi din însemnătate. (S-ar putea ca şi aceasta să fie unul din motivele situării echipei României pe locul I).

Concursul a constat din două probe de 5 ore, prima probă conţinînd 3 probleme relativ simple iar cea de-a doua o singură problemă care presupunea găsirea unui algoritm mai dificil (deşi au existat programe care chiar folosind back-tracking au obţinut punctaj maxim (dacă folosind PD se putea obţine un timp < 1secundă pentru toate exemplele, BK rezolvă un singur exemplu în 3-4 minute). În continuare sînt prezentate cea de-a doua problemă din prima zi de concurs (deşi simplă, poate fi instructivă) şi cea din a doua zi de concurs.

Ziua 1, problema 2

Dîndu-se un număr de companii care pot deţine un număr de procente din acţiunile celorlalte companii, se spune că A controlează B dacă

A=B sau

A controlează companiile $C_1, C_2, ..., C_k$ unde C_i deţine X_i din B şi $X_1+X_2+...+X_k > 50$.

Dîndu-se o listă de triplete

A B p

(semnificînd A deţine p procente din B) se cere să se calculeze perechile A B, unde A controlează B şi A <> B. Datele sînt citite din 'company.dat', rezultatul este scris în 'company.sol'.

Algoritmul propus se bazează pe dezvoltarea dinamică a matricei asociate controlului între două companii. Iniţial fiecare companie se controlează pe ea însăşi şi dispune numai de acţiunile iniţiale. La descoperirea unei noi legături de control A contr B, companiile pe care le controlează B şi A nu le controlase încă vor dispune drepturile asupra acţiunilor lor către A, modificîndu-se CONTR şi DISP. Acest proces se va repeta pînă la nerealizarea nici unei noi legături. Numărul de astfel de noi legături este $o(n^2)$ pentru fiecare fiind necesare n cedări de drepturi, deci $o(n^3)$. Numărul de scanări al matricei DISP este $o(n^2 \log_2 n)$, deci gradul de complexitate va fi $o(n^3)$.

Ziua a doua

Dîndu-se un număr de oraşe strict ordonate W-E (vest-est) şi legăturile (bidirecţionale) existente între aceste oraşe, să se găsească un circuit ce conţine cît mai multe oraşe şi care să treacă o singură dată prin fiecare oraş (porneşte din oraşul cel mai W, în care se va întoarce), mergînd numai în direcţia W-E pînă la atingerea celui mai E oraş şi întorcîndu-se numai în direcţia E-W pînă la întoarcerea în primul oraş. Fişierul de intrare ('itin.dat') este de forma:

număr_oraşe număr_conexiuni
oraş1
...
oraş_x oraş_y (există legătura oraş_x - oraş_y)
...

Fişierul de ieşire ('itin.sol') este de forma

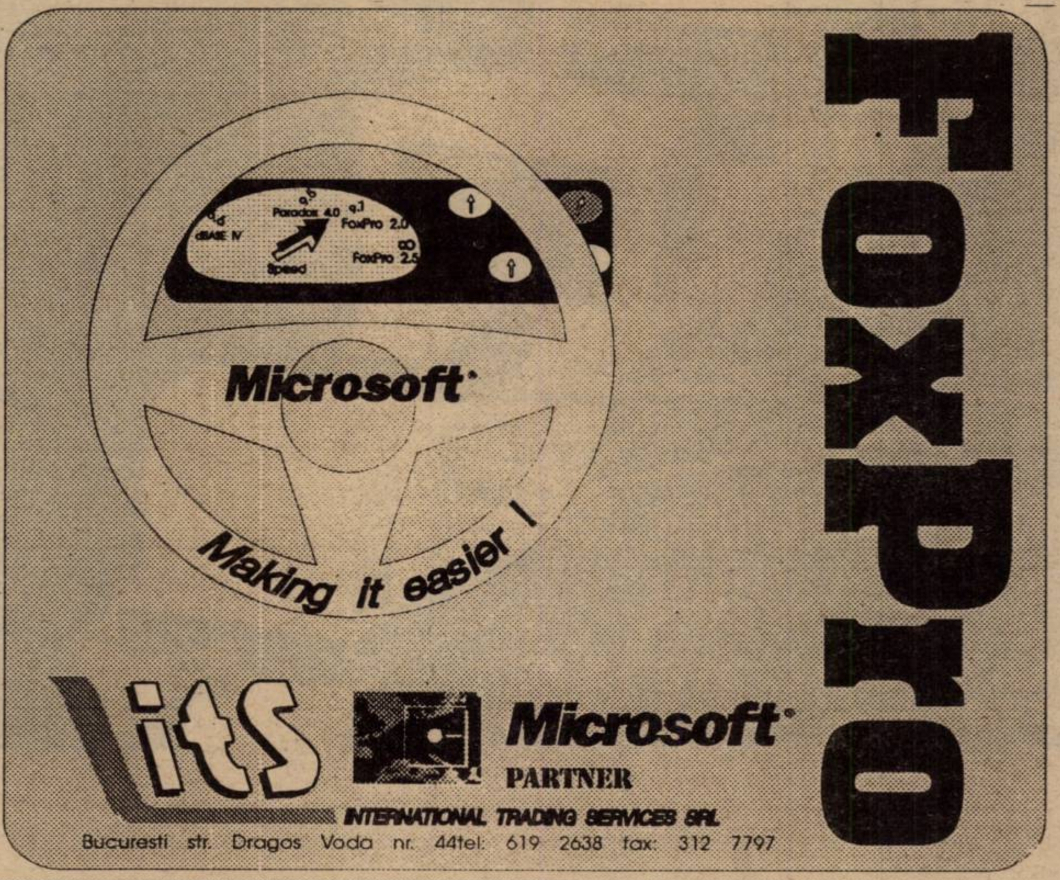
număr_oraşe_vizitate
oraş_1
...
oraş_n
...
oraş_1.

Algoritmul propus foloseşte programarea dinamică pentru a dezvolta la includerea fiecărui nou oraş perechile de drumuri disjuncte ce pleacă din oraşul cel mai de W(1). În matricea LG, poziţiei (i, j) îi corespunde numărul maxim de oraşe ce poate fi conţinut de două drumuri disjuncte ce pornesc din 1 şi ajung în i respectiv j. Pentru i=j numărul maxim va fi acela al oraşelor existente în circuitul ce atinge cel mai E oraş i. Cunoscînd LG(i, j) pentru i, j <= k atunci pentru i <= k+1 avem LG(i, k+1) = LG(k+1, i) = max (LG(i, j) + 1 (j <=k, DRUM (i, j) = TRUE). Gradul de complexitate este $o(n^3)$, viteza algoritmului nedepinzînd de complexitatea reţelei.

Alăturat, soluţia dată la această problemă.

Andrei şi Adrian Soviani

```
PROGRAM Zi1Problema2;

VAR
  Drum: ARRAY[1..100,1..100] OF BOOLEAN;
  Lg:   ARRAY[1..100,1..100] OF BYTE;
  Tata: ARRAY[1..100;1..100] OF BYTE;
  Itin: ARRAY[1..100,0..1]   OF BYTE;
  L:    ARRAY[0..1]         OF BYTE;
  Nume: ARRAY[1..100]       OF STRING[31];
  N:    INTEGER;

PROCEDURE Init;
  VAR
    I,J,K,M,P: INTEGER;
    S:         STRING;
    F:         TEXT;
  FUNCTION Nr (S: STRING) : INTEGER;
    VAR
      I : INTEGER;
    BEGIN
      Nr := 0;
      FOR I := 1 TO N DO IF Nume[I] = S THEN Nr := I;
    END; {Function Nr}
  BEGIN
    Assign (F, 'itin.dat'); Reset(F); ReadLn (F, N, M);
    FOR I := 1 TO N DO ReadLn (F, Nume[I]);
    FOR I := 1 TO N DO FOR J := 1 TO N DO Drum[i,j] := FALSE;
    FOR I := 1 TO M DO BEGIN
      ReadLn (F, S); P := Pos(' ', S);
      J := Nr (Copy (S, 1, P-1)); K := Nr (Copy (S, P+1,
Length(S)-P));
      Drum[J,K] := TRUE; Drum[K,J] := TRUE;
    END;
    Close (F);
  END; {Init}
PROCEDURE Calc;
  VAR I,J,K: INTEGER;
  BEGIN
    Lg[1,1] := 1;
    FOR I := 2 TO N DO
      FOR J :=  1 TO I DO BEGIN
        Lg[J,I] := 0;
        FOR K := 1 TO I-1 DO
          IF ((K<>J) OR (J=1)) AND
             Drum[K,I] AND (Lg[J,I]<Lg[J,K]+1) AND
             (Lg[J,K]>0)
           THEN BEGIN
             Lg[J,I] := Lg[J,K]+1; Tata[J,I] := K;
          END; {IF}
        Lg[I,J] := Lg[J,I];
      END; {FOR}
  END; {Calc}
PROCEDURE Scrie;
  VAR I,J,A,B,C,D: INTEGER; F:TEXT;
  BEGIN
    Assign (F,'itin.sol'); Rewrite (F);
    IF Lg[N,N] <> 0 THEN BEGIN
      A := N; B := N; L[0] := 0; L[1] := 0; C := 0;
      WHILE (A<>1) OR (B<>1) DO BEGIN
        D := Tata[A,B]; Inc(L[C]); Itin[L[C],C] := D; B := D;
        IF A>B THEN BEGIN B := A; A := D; C := 1-C; END
      END; {WHILE}
      WriteLn (F,'Nr. de orase vizitate: ', Lg[N,N]-1);
      FOR I := L[0] DOWNTO 1 DO WriteLn (F, Nume[Itin[I,0]]);
      WriteLn (F, Nume[N]);
      FOR I := 1 TO L[I] DO WriteLn (F, Nume[Itin[I,1]]);
    END ELSE
      WriteLn (F, 'NO SOLUTION !');
    Close (F);
  END; {Scrie}
BEGIN {Main}
  Init;
  Calc;
  Scrie;
END.
```



TRIO INTERNATIONAL ROMÂNIA S.R.L.

Bucureşti, Piaţa Amzei 10-22, Sc. E, Apt. 2
Tel/Fax: 312.59.15, Tel: 859.76.69

digital

DECpc 316 sx

386 SX
1 MB RAM
60 MB HARD DRIVE
1.44 MB FLOPPY DRIVE
512 KB SVGA BOARD
KEYBOARD
110-240 V SUPER SLIM CASE
Monitor SVGA
MS-DOS 6.0, WINDOWS 3.1

No.1

OFERTĂ SPECIALĂ

Preţ: 1.920.750 lei. TVA inclus.
Numai pentru stocul disponibil!

Pentru orice alte echipamente din sfera calculatoarelor, nu ezitaţi să ne sunaţi!

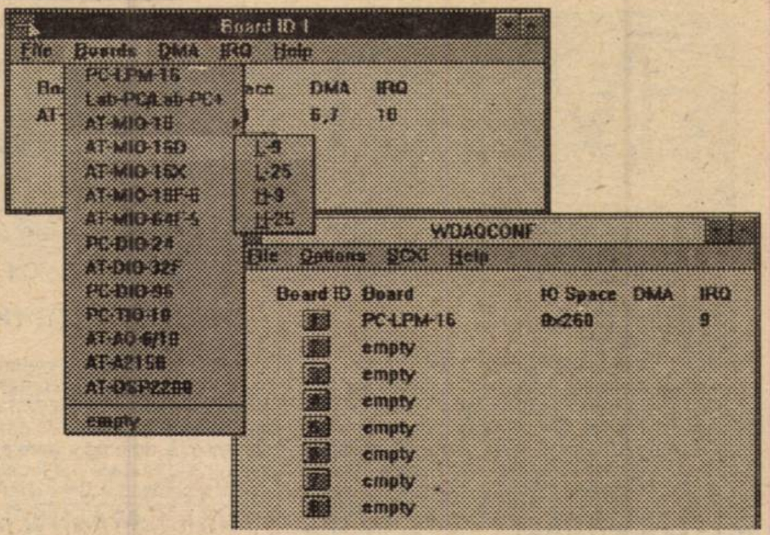
digital is a trademark of Digital Equipment Corporation

Să nu uităm de începuturi

Instrumente Virtuale

Radu Ungureanu

La pornirea unei activităţi noi ar trebui să ne dotăm cu calculatoare, instrumente de măsură, automate de proces, etc. Dar din lipsă de fonduri trebuie să renunţăm la ceva, şi nu la calculatoare. În acest moment ni se oferă soluţia de a renunţa la instrumentaţie şi totuşi să o avem, dar în altă formă: virtuală.



Ce ne oferă calculatoarele personale din ziua de astăzi prin viteza şi capacitatea de calcul nu s-ar fi putut nici măcar imagina în urmă cu cîţiva ani. Ceea ce n-a trecut nimănui prin cap este nivelul scăzut al preţurilor la echipamentele cu performanţe ce se îndreaptă spre cele ale calculatoarelor profesionale.

Pornind de la această realitate, în mod firesc, a venit şi ideea de a realiza la preţuri, alta dată inaccesibile, aparate de măsură, control şi eventual chiar de decizie cu ajutorul calculatoarelor personale. Pentru a efectua achiziţia datelor avem nevoie de plăci de achiziţie. Bine, bine, dar există producători care vor să-şi automatizeze procesele de producţie sau laboratoarele de cercetare, dar fără a arunca la gunoi instrumentele pe care deja le au. În acest al doilea caz, dacă instrumentele respective pot fi conectate şi controlate de la distanţă printr-un cablu de magistrală GPIB (General Purpouse Interface Bus) în standardul IEEE488.2, problema se rezolvă cu o placă controller de GPIB. În mod analog există instrumente de măsură cu care se poate comunica prin intermediul unei interfeţe seriale tip RS232, în acest caz avînd nevoie doar de driverele software adecvate. Un orizont nou în tehnologia instrumentaţiei se deschide prin instrumentele bazate pe VXIbus. VXI foloseşte un şasiu mainframe cu un număr de maxim 13 sloturi în care se pot întroduce instrumente modulare realizate sub forma de plug-in boards. În slotul 0 se află controllerul de bus, care poate fi un single-board embedded computer 486DX2/66Mhz, 16Mb RAM, SVGA, 426Mb HDD, 1.44"FDD; sau o placă ce realizează interfaţa între VXI şi calculatorul personal.

Ce facem cu datele achiziţionate?

Bineînţeles că le prelucrăm într-un fel sau altul, doar de aceea le-am achiziţionat. Dar degeaba le prelucrăm dacă nu le prezentăm şi dacă este cazul, luăm si decizii pe care le transmitem elementelor de execuţie. Pentru aceste etape National Instruments (NI) a realizat două pachete software dedicate: LabWindows şi LabVIEW. LabWindows permite programarea sub DOS într-unul din limbajele C sau Basic folosind bibliotecile de rutine puse la dispoziţie, adresîndu-se programatorilor cu experienţa în acest domeniu. LabVIEW este un mediu grafic de programare sub Windows şi se adresează programatorilor cu mai puţină experienţă de programare în C sau Basic.

Ce oferă în plus National Instruments?

National Instruments acoperă prin produsele sale toate fazele expuse anterior, avantajul produselor acestei firme fiind unitatea de concepţie. Privind hardware-ul şi software-ul NI, te întrebi care a fost primul. Ele au apărut deodată şi lucrează la adevarata lor valoare doar impreună şi din acest motiv orice hardware produs de NI este însoţit de software-ul care să-l exploateze. În mod analog pachetele de software dedicate, LabWindows şi LabVIEW conţin biblioteci cu drivere pentru toate plăcile de achiziţie şi control produse de NI, de unde rezulta un mod elastic, rapid şi eficient de realizare a aplicaţiilor. În ideea evidenţerii acestor avantaje, voi realiza, cu comentariile de rigoare, dar fără a intra in amănunte, un monitor de puls cardiac.

Time is Money. Saving Time Saving Money.

Orice achiziţie de date începe prin întroducerea plăcii de achiziţie în calculator. NI pune la dispoziţia utilizatorilor plăci de achiziţie intr-o gamă largă de performanţe, dar şi de preţuri. Din acest motiv este indicat să alegem produsul care realizează optimul preţ - performanţe - timp de realizare a aplicaţiei (binecunoscutul "Call your dealer for technical support").

Placa odată întrodusă în calculator, urmează a fi setată şi verificată. Pentru aceasta vom folosi programul WDAQConf conceput special pentru acest scop.

Setarea este extrem de simplă. În prima etapă alegem un slot logic în care să fie placa, numerotat de la 1 la 8 inclusiv, acest slot logic neavînd nici o legatură cu cel fizic. Mai tîrziu, în cadrul lui LabVIEW specificăm placa de achiziţie doar prin intermediul acestui număr. După ce am ales slotul logic, alegem dintr-un meniu care conţine toate plăcile produse de NI pentru tipul respectiv de calculator (PC, Mac, Sun etc.) placa noastră. În acest moment WDAQConf realizează un fişier referinţă ce va conţine tipul plăcii, toate setările hardware aferente: domeniul tensiunilor de intrare analogice, liniile de IRQ şi DMA folosite, configuraţia porturilor digitale, etc., precum şi driverele necesare. În momentul în care noi ne vom compila prima dată programul nostru în LabVIEW, toate aceste date vor fi luate din acest fişier şi integrate în codul executabil.

Verificarea se face la fel de simplu: alegem meniul Verify, de unde, în cadrul unui submeniu alegem blocul funcţional al plăcii pe care vrem să-l verificăm. După ce am terminat cu verificarea, putem sa părăsim WDAQConf salvînd setările făcute, ţinînd minte numărul slotului logic afectat plăcii, şi să deschidem LabVIEW.

Dacă schimbăm placa de achiziţie cu o altă de tip diferit, dar produsă tot de NI, în programul relizat in LabVIEW nu trebuie să schimbăm nimic sau eventual foarte puţin, placa fiind identificată de acelaşi număr de slot logic. De aici rezultă o economie de muncă şi timp, deci şi de bani.

Ce este LabVIEW?

După cum s-a mai scris în paginile acestei reviste, LabVIEW este un mediu de programare grafic, inventat şi patentat de către NI. Acest mediu de programare a fost conceput pentru a uşura achiziţia, prelucrarea şi prezentarea datelor, precum şi pentru a permite programatorilor neprofesionişti realizarea de programe performante.

O aplicaţie realizată în LabVIEW poartă numele de VI (Virtual Instrument) şi ea nu trebuie neapărat să facă o achiziţie de date. Un VI este compus din două părti: Front Panel şi Diagram.

După cum îi spune şi numele, Front Panel este partea VI-ului care realizează interfaţa cu utilizatorul, sau, după cum voi arăta ulterior, interfaţa cu alte VI-uri ierarhic superioare, care să apeleze acest VI ca pe un subVI. Pentru realizarea elementelor de pe FrontPanel, ni se pune la dispoziţie o bibliotecă de elemente de panou: reglaje, comutatoare, leduri, afişaje grafice, numerice, meniuri.

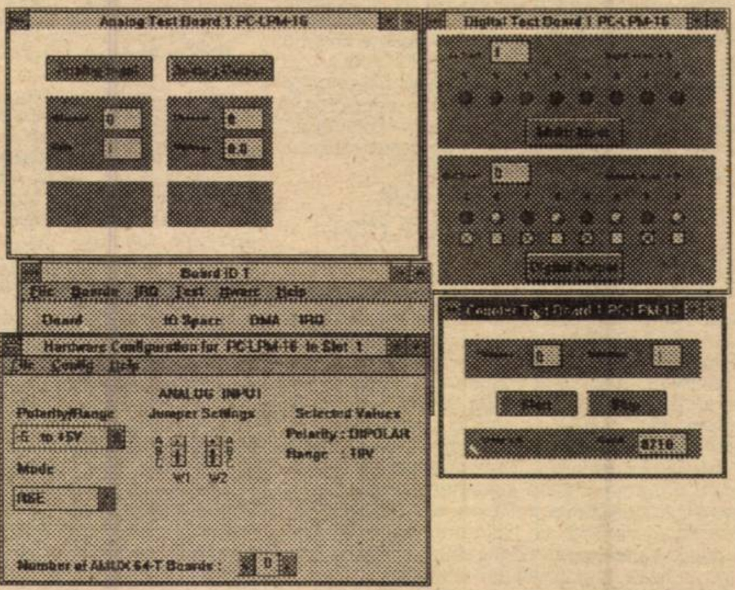
Orice element descris poate fi de tip control sau indicator, chiar şi cele de afişare grafică. Cu ajutorul unui control VI-ul preia datele iar într-un indicator furnizează rezultate. Fiecărui control sau indicator îi corespunde în diagramă un singur simbol numit temainal.Un terminal nu poate să apară în diagramă decît într-un singur loc, de aici rezultînd una din proprietăţile de bază a lui LabVIEW: este un limbaj de programare stucturat, în cel mai strict înţeles al cuvîntului. Dacă în Front Panel ne "programăm" interfaţa cu utilizatorul, respectiv cu eventualele VI-uri apelante, în Diagram vom edita programul propriu-zis. Şi în această secţiune ni se pun la dispoziţie mai multe biblioteci de funcţii: Structuri şi Constante, Aritmetice, Trigonometrice şi Logaritmice, de Comparaţie, de Conversie, de Dialog, Operaţii cu Tablouri şi Clustere, Operaţii cu fişiere, de Achiziţie, de Analiză, etc. Toate funcţiile sînt sub formă de icoane, avînd definite terminale de conexiune, a căror denumire o găsim în helpul on-line disponibil într-o fereastră. De asemenea avem posibilitatea de a apela alte VI-uri realizate de noi, de alţii, sau din biblioteca LabVIEW, acestea fiind tratate de programul nostru ca subVI-uri, analog subrutinelor din limbajele tradiţionale.

Legăturile dintre funcţiile şi structurile ce le includem în diagramă se fac cu ajutorul unor fire de legătură, fire ce definesc modul în care datele "curg" (flow) in VI-ul construit. Firele de legatură au culori diferite în funcţie de tipul datelor care "curg" prin ele (nr. intregi-> albastru, nr. reale-> portocaliu, şiruri de caractere-> roz, etc.) iar grosimea firelor depinde de dimensiunea datelor (scalări, tablouri 1D, tablouri 2D etc.).

Execuţia diagramei se face după principiul data flow, adică fiecare nod din diagramă (nod însemnînd o funcţie, un subVI, sau o stuctură) îşi începe execuţia în momentul în care la toate intrările sale avem prezente datele necesare. La un moment dat se pot afla în execuţie mai multe noduri simultan, de aici rezultînd cea mai importantă calitafe a lui LabVIEW: multitasking-ul.

A treia calitate importantă a lui LabVIEW este faptul că se generează cod executabil pe 32 de biţi, necesitînd existenţa unui microprocesor cel puţin i80386DX, respectiv M68030, şi deoarece calculele matematice sînt numeroase avem nevoie de coprocesoarele corespunzătoare.

După această scurtă familiarizare, într-un următor articol, vom genera Front Panel-ul noului nostru instrument; o vom face după gusturile noastre, gusturile care poate niciodată n-au coincis cu cele ale fabricanţilor de instumente reale. ☐



CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO - AMERICANĂ
Piaţa Walter Mărăcineanu nr. 1, intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREŞTI
Tel: 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/5614-3681

HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS

Distribuitori în teritoriu:

FILIALA C.S.I. LTD. CONSTANŢA - B-dul Lăpuşneanu nr. 13, cam. 302, Tel. 091/664448/163, Telefax: 091/6644194 I ELTECH Company LTD. - Cluj-Napoca - Str. Gheorghe Bariţiu Nr. 28, Tel: 095/134565/193, Fax: 095/192474 I ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA - Str. Octavian Goga Nr. 11, Vila Carpaţi et. 6, Tel: 097/312051/512, 097/313051, Fax: 097/312709

Micronics

Primul distribuitor de Shareware & Public Domain din Romania

C.P.69-135 RO-76400 BUCUREȘTI Tel: 01-7893895

TECHVIEW V2.1 (S)

Nr.cat.: S03026
Autor : Technanalysis Ltd., USA

Un program foarte interesant şi foarte util care vă permite să întroduceţi fotografii, imagini sau desene în format GIF (2-256 culori) în orice bază de date (dBase, FoxPro, etc.), spreadsheet (Lotus 1-2-3, As-Easy-As, etc.) care rulează sub DOS în mod text 25x80. Puteţi realiza, astfel, baze de date care, pe lîngă cîmpurile alfanumerice, să conţină şi imagini. Exemplu: o bază de date cu personalul unei instituţii care pe lîngă datele personale ale fiecărui angajat, să conţină şi fotografia digitizată a acestuia.

Cerinţe sistem: SVGA (VESA opţional), >286.

TechView suportă următoarele cipuri SVGA: Ahead, Tseng, Paradise, Trident, Video7 şi ATI. În cazul în care adaptorul dumneavoastră nu este inclus în cele amintite, veţi avea nevoie de un driver VESA pe care îl puteţi obţine gratuit împreună cu TechView.

IMPROCES V4.2 (S)

(SVGA Image Processor)

Nr.cat.: 9607
Autor : John Wagner, USA

Un execelent procesor de imagini in 256 culori. Cu acest program puteţi edita, modifica sau crea imagini în format GIF, PCX, TGA sau PRF în 256 culori cu rezoluţii de pînă la 2048x2048 pixeli. Se pot edita pînă la 5 imagini concomitent. IMPROCES are multiple posibilităţi de prelucrare a imaginii, multe dintre acestea nefiind disponibile decît în programe deosebit de complexe şi foarte scumpe. Astfel putem aminti: prelucrări şi modificări ale contrastului, luminozităţii şi paletei de culoare, histograme, diverse filtre (sharpen, laplacian, horizontal, vertical, average, median), diverse efecte speciale (relief, reverse, solarize, melt, bentley, oil, index average, frost, 3d efects, jiggler), efecte de paletă, fractali, plasma, suport pentru XMS/EMS, etc. etc.

Programul dispune de peste 40 fonturi cu posibilitatea de a importa şi alte fonturi în format bitmap.

Cerinţe de sistem: VGA sau SVGA, mouse, >286

WMORPH V1.0 (F)

Nr.cat.: S03042
Autor : Lam Ka Po, Wong Wing Kin, Hong Kong

Procedeul „morphing" este o tehnică relativ noua în prelucrarea digitală a imaginilor avînd la baza transformarea geometrică a imaginilor digitale redefinind relaţia spaţială dintre punctele acestora. Mai pe înţelesul tuturor - morphing-ul este procedeul prin care pornind de la 2 imagini (sursă şi ţintă) se realizeaza o serie de imagini intermediare avînd ca scop trecerea „lină" sau „pe neobservate" de la imaginea iniţială la cea finală. Un exemplu cunoscut şi, probabil, apreciat de toata lumea este finalul video-clipului lui Michael Jackson „Black & White" cînd, prin folosirea, procedeului de morphing 2D, diverse imagini de persoane se transforma din una în alta.

WMORPH accepta 2 imagini în format GIF (320 x200x256) şi construieşte un număr oarecare de imagini intermediare folosind procedeul amintit. Aceste imagini pot fi, ulterior, înglobate într-un film digital folosind programe de tipul Autodesk Animator sau alte programe care realizează animaţii pornind de la o serie de imagini date (puteţi obţine telefonic informaţii suplimentare cu privire la astfel de programe).

RETELE NEURALE

NASA NETS V2.0 (F)

Nr.cat.: S04143
Autor : Paul Baffes, NASA, USA

NETS este un simulator de reţele neuronale avînd ca autor colectivul secţiei de inteligentă artificială de la centrul spaţial NASA Johnson condus de Paul Baffes. Acest simulator conţine pe lîngă executabile şi sursele în C (Turbo C si Microsoft C) dînd astfel posibilitatea utilizatorilor să modifice şi să scrie propriile simulatoare neurale. Folosirea acestui program implică un anumit bagaj de cunoştinte în domeniul reţelelor neuronale şi a inteligenţei artificiale.

NERVOUS SYSTEM CONSTRUCTION KIT (PD)

Nr.cat.: S04144
Autor : Pat & Greg Williams, USA

Acest program pune în practică ideile exprimate de Randall D. Beer iî cartea „INTELLIGENCE AS ADAPTIVE BEHAVIOR: AN EXPERIMENT IN COMPUTATIONAL NEUROETHOLOGY", Academic Press, 1990. Sînt incluse atît executabilele cît şi sursele în C. Pe lîngă programele de simulare sînt incluse un utilitar pentru tipărirea neuronilor construiţi şi un program de animaţie a rezultatelor simulării. Ca şi programul anterior, acest program implică cunoştinţe prealabile în domeniul inteligenţei artificiale şi a reţelelor neuronale şi, bineînţeles, lecturarea cărţii amintite va ajuta să înţelegeţi conceptele teoretice care stau la baza acestui sistem software.

NNUTILS V1.01 (PD)

Nr.cat.: S04149
Autor : Gregory Stevens, USA

Un tutorial pentru programarea şi construcţia de reţele neuronale în C. Pachetul conţine programe sursă în ANSI C care vă permit iniţierea în tehnicile de programare şi simulare a reţelelor neuronale. Sursele pot fi compilate atît sub DOS (este recomandat C++) sau sub UNIX (gcc).

DISK CATALOG SYSTEM V7.04 (S)

Nr.cat.: NO80/20008
Autor : Rick Hillier, USA (ASP)

S-a întîmplat vreodată să nu vă mai amintiţi pe ce disc şi în ce arhivă se află un anumit fişier? Probabil că da. În acest caz, DISK CATALOG SYSTEM este exact ce vă lipseşte!

Dintre nenumăratele posibilităţi şi avantaje ale acestui program enumerăm: foarte rapid şi uşor de folosit; total configurabil; poate schimba/scrie numele discului (volume label) sau poate folosi pseudonume; pînă la 65534 fişiere sau 4000 discuri per catalog; citeşte şi cataloghează următoarele tipuri de arhive: ZIP, ARJ, LZH, LZS, LBR, ARC, PAK, ZOO, DWC şi HYP; la fiecare nume de fişier poate fi ataşat un comentariu de max. 43 caractere; comentariile (descrierile) pot fi întroduse în timpul catalogării, ulterior sau, pot fi citite din fişiere ASCII, din comentariile incluse în arhivele ZIP, ZOO şi DWC sau din cele incluse în 4DOS/NDOS; citeşte şi cataloghează automat rezoluţia şi numărul de culori ale fişierelor GIF; emite rapoarte complete sau parţiale cu privire la: discurile, arhivele şi fişierele catalogate, duplicate, gradul de ocupare a discurilor catalogate, etc.

Versiunea 7.04 are multe îmbunătăţiri faţă de versiunile anterioare.

Cerinţe sistem: funcţionează pe orice IMB PC sau compatibil.

BLASTER MASTER V5.8 (S)

Nr.cat.: NO80/54036
Autor: Garry Maddox, USA

Cel mai bun editor de sunet pentru SoundBlaster, SoundBlaster Pro şi compatibile acum într-o nouă versiune! BLASTER MASTER este un program care permite posesorilor de cartele de sunet SoundBlaster (sau compatibile) să înregistreze, editeze şi redea muzică, sunet, etc. într-un mod eficient şi profesional. Dintre funcţiile de prelucrare a fişierelor de sunet mono şi stereo (VOC, WAV, SND) amintim: FX- Echo, Fade, Reverse, Mix, Remove Vocals, Stereo Panning, Change Sample Rate, Looping, etc. Varianta neînregistrată are limitări doar la lungimea înregistrărilor dar poate prelucra fişiere de orice mărime. BM poate fi rulat şi în absenţa unei soundcard dar, în acest caz, funcţiile PLAY, RECORD şi SCOPE sînt nefuncţionale. Alte cerinţe sistem: EGA/VGA, mouse, hard-disc, >286.

VMIX 386 V2.85 (S)

Nr.cat.: NO80/48116
Autor : Commercial Software Associates, USA (ASP)

VMIX este un mediu MULTITASKING şi MULTI-USER pentru IBM PC (XT, AT si PS/2) cu sistem de operare MS DOS 3.1 pînă la 6.0, DRDOS sau XDOS. VMIX rulează pe orice procesor începînd cu 8088 şi 8086 pînă la 80586 (Pentium). VMIX vă permite, astfel, să rulaţi mai multe programe concomitent şi, prin interfaţa serială se pot conecta pînă la 4 terminale externe. De asemenea, există posibilitatea de a conecta între ele mai multe computere rulînd VMIX. VMIX detecteaza disponibilitatile hardware ale sistemului dumneavoastra si se autoconfigurează astfel încît instalarea şi configurarea acestui sistem se poate face în doar cîteva minute. Cu VMIX puteţi, astfel, folosi computerul dvs. în cel mai eficient mod: în timp ce un program ce necesită calcule de durată rulează în fundal, puteţi lucra în continuare cu un oricare alt program.

P-ROBOTS V3.1 (S)

Nr.cat.: 19062
Autor : David Malmberg/Softworks, USA (ASP)

Un joc pentru programatorii în Pascal!

Obiectul acestui joc educaţional constă în conceperea şi programarea de „roboţi" care să învingă în „lupta" cu alţi roboţi programaţi de alţii. Utilizatorul va trebui, astfel, să scrie proceduri în Pascal care să specifice comportarea şi strategia robotului dvs. O mare varietate de astfel de „roboţi" sînt deja predefinite putînd fi modificaţi şi îmbunătăţiţi după dorinţă. P-ROBOTS este recomandat atît programatorilor începători care îşi pot astfel îmbunătăţi şi perfecţiona tehnicile de programare, cît şi pentru programatorii experimentaţi care îşi pot astfel verifica cunoştinţele şi abilităţile în programare. P-ROBOTS este un joc care a fost şi este folosit în procesul educaţional din Statele Unite începînd cu clasele de programare din licee şi pînă la cursurile de inteligenţă artificială din universităţi. Versiunea 3.1 are multe imbunătăţiri faţă de versiunile anterioare.

Este disponibil şi: C-ROBOTS, nr. cat.: 6290, un program asemănător dar, pentru programatorii în C.

ABC-TALK V3.0 V3.0 (S)

Nr.cat.: 19063
Autor : DareWare Inc., USA (ASP)

Un program interactiv şi creativ din categoria ultimei generaţii de programe educaţionale cu voce umană digitizată integrată, destinat copiilor preşcolari şi şcolari de şcoală generală, pentru a învăţa corect, şi în acelaşi timp amuzant cum să pronunţe, să silabisească şi să scrie cuvinte şi expresii în limba engleză. Totodată este un util instrument pentru familiarizarea cu tastatura calculatorului. Se prezintă cu frumoase efecte grafice avînd incluse un program de desenat: EASY-DRAW, pentru promovarea creativităţii copiilor, precum si un drăguţ cîntec.

Cerinţe sistem: 512 KB memorie, harddisc, adaptor grafic EGA/VGA, mouse (opţional), Sound Blaster (opţional).

VERSIUNI NOI

LINUX/X-WINDOWS V0.99.13

Un sistem UNIX complet pentru PC!

Pentru amănunte suplimentare cu privire la LINUX/X-WINDOWS luaţi legătura cu noi la numărul de telefon: 01/7893895

LEGENDA:

(S) - Shareware, (F) - Freeware, (PD) - Public Domain, (ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals, Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic şi se livrează prin poştă, cu plata la primire.

Programele se livrează pe dischete Verbatim sau Sony 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals ®
Approved Vendor

Comandaţi chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureş
Tel. 0954-35422, Fax. 0954-33213

MC2 GAME ACTION

Sub acest titlu firma noastră vă prezintă 10 discuri HD (Verbatim) conţinând jocuri:Jocurile sunt pentru computere compatibile IBM-PC.Action-ul e compus din 4 discuri cu jocuri pentru computerele cu cartele grafice EGA şi 6 discuri pentru computere cu cartele grafice VGA şi SVGA.Toate jocurile de pe aceste discuri sunt comprimate.Tariful perceput pentru fiecare disc **este echivalentul în lei (oficial) a 8$**

MC2 VGA Games #1
1.Bananoid (excelentă replică la Arkanoid)
2.Beyound Collums (un nou gen collum tetris)
3.Vga Concentration
4.Galactix (lupte în spaţiu, SUPER !!!)
5.Jill of the jungle (produs de Epic !!!)

MC2 VGA Games #2
1.Joust VGA (!!!)
2.Jungle Jack (croiţi canale prin junglă)
3.Last half of the darkness (quest deosebit de bun)
4.Scud Attack (feriţi-vă)
5.VGA Mario

MC2 VGA Games #3
1.SuperBlast 1 şi 2
2.Scorched Earth
3.Mosaix
4.Moraf's World
5.Stones

MC2 VGA Games #4
1.Kilo Blaster (produs de Epic !!!)
2.Power Chess (joc de şah)
3.VGA Sharks
4.Roulette
5.Electrobody

MC2 VGA Games #5
1.The Tomb (aventuri prin morminte)
2.Xerix (!!!)
3.Overkill (aventură gen Xennon)
4.Brix

MC2 VGA Games #6
1.Gate World
2.Shooting Gallery
3.Tank War

Ofertă specială : Obţineţi toate jocurile de pe discurile MC2 VGA Games (1-6) pentru echivalentul în lei a numai 42$.

MC2 EGA Games #1
1.Aldo 1, Aldo 3
2.Balistix (super!!!)
3.BlackJack 21
4.Chinese Checkers
5.Mahjongg

MC2 EGA Games #2
1.Adventures of Captain Comic
2.Dark Ages (de la Apogee)
3.Hugo house of Horror part 1 (quest)
4.Kung Fu Louie

MC2 EGA Games #3
1.Super Maxit
2.Miami Golf
3.Monopoly
4.Robo Maze
5.Risk Strategy

MC2 EGA Games #4
1.Scrabble
2.Slot machine
3.Ega Star Trek
4.Yantze
5.Ega Casino

Ofertă specială : Obţineţi toate jocurile de pe discurile MC2 EGA Games (1-4) pentru echivalentul în lei a **numai 28$**.Jocurile EGA funcţionează ireproşabil şi pe VGA.

Ofertă specială : Obţineţi toate jocurile de pe discurile MC2 VGA Games (1-6) ŞI de pe discurile MC2 EGA Games (1-4) pentru echivalentul în lei a numai 60$.

Ofensiva ANSI 1250 Latin II

Pentru Windows 3.1 for Central & Eastern Europe

Visul în sfârşit devine realitate...documentele dumneavoastă indiferent de domeniu şi profil, dar mai ales în DTP, publicistică, prezentări etc. sunt corecte tipografic totul combinat cu un aspect occidental şi la un preţ de necrezut.Pachetele RomKit conţine şi programul : **True Type Installer** ce vă permite instalarea mai comodă a fonturilor dar mai ales vizualizarea fonturilor **înainte** ca acestea să fie instalate.

RomKit 1 - 100 fonturi TrueType Româneşti - numai 59$

RomKit 2 - 200 fonturi TrueType Româneşti - numai 79$

Ofertă specială: Pachetele RomKit 1 şi 2 nu conţin aceleaşi fonturi.Obţineţi RomKit 1 şi 2 pentru numai 120$. Plăţile se fac în lei la cursul oficial al zilei respective plus taxele poştale (cam 2500 lei)

NOU:CUPOANELE "DISCOUNT"

Începând cu Ianuarie 1994, introducem un sistem de reduceri (discount) ce funcţionează astfel: cu fiecare comandă între 50$ şi 100$ adresată firmei veţi primii cuponul de reducere de 10% pentru comanda următoare. Pentru comenzi mai mari de 100$ veţi primii "DISCOUNTUL" 15%. Sistemul de reducere 15% pentru unităţi de învăţământ rămâne în vigoare, dar nu i se aplică noul sistem "DISCOUNT"

Comandaţi chiar azi catalogul MC2.Restrâns - 3$, pe larg - 20$.

Decembrie 1993-600.000 programe (38 Gb)
Reduceri mari pentru revânzători !

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteţi programul: ____________________

Doresc să primesc discheta catalog (restrânsă) DA/NU (3$), Catalog specific: __________

Numele şi prenumele: ____________________ Vîrsta: ________

Firma: ____________________ Adresa: ____________________

____

telefon/fax: ____________________ Semnătura

____

Livrarea:colet poştal cu ramburs. Lista de preţuri: 1 disc 5,25' DD (360 kb) - 3 $; 1 disc 5,25' DD (720 kb) - 4 $; 1 disc 5,25' HD (1.2 Mb) -5 $
1 disc 3,5' HD (1,44 Mb) - 8$; 1 disc 5,25' HD (1.2 Mb) Verbatim - 6 $; + cheltuielile poştale. Echivalenţa Leu/$ la cursul oficial al zilei.

Accept only the finest ...

Caviar™

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

Microsoft®
Making it easier

FORTE
Company Ltd.

ROMANIA ESTE IN EUROPA
IN EUROPA EXISTA LEGEA COPYRIGHT-ULUI

FORTE VA OFERA SANSA DE A INTRA IN LEGALITATE...
....APROAPE GRATIS !

DOS 6.0

PRET DE LISTA: $ 130.- PRET FORTE: $ 80.-

WINDOWS 3.1

PRET DE LISTA: $ 150.- PRET FORTE: $ 80.-

WORD for WINDOWS 2.0

PRET DE LISTA: $ 495.- PRET FORTE: $ 99.-

EXCEL for WINDOWS 4.0

PRET DE LISTA: $ 495.- PRET FORTE: $ 99.-

PLATA SE VA FACE IN LEI LA CURSUL ZILEI

STOC LIMITAT !
CU **FORTE** PRODUSELE MICROSOFT NU AU SECRETE PENTRU DUMNEAVOASTRA

Str. Lipscani 102, Bucuresti
Tel. 3122360, Fax. 3122630

OMNILOGIC

The Networking Company

OMNILOGIC

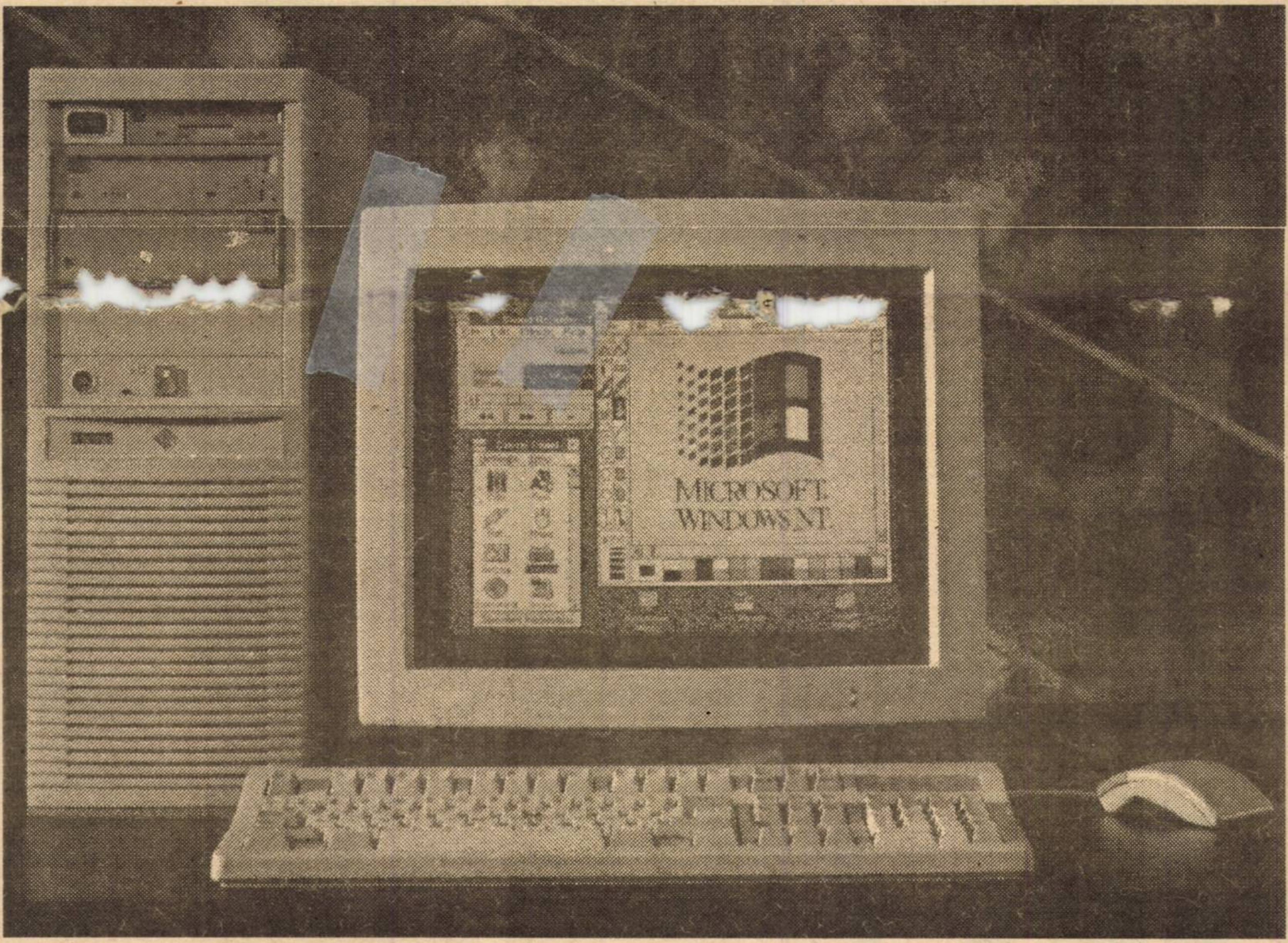
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

DECpc αXP 150 MHz Super Fileserver

The Hottest PC for the Coolest Operating System



Powered by Windows NT

digital

Business Partner

Soft Top 15

Fără a avea pretenţia că oglindeşte întreaga piaţă a softului, ierarhizarea următoare prezintă cele mai cerute şi mai bine vândute softuri (PC *business programs*) la sfârşitul anului trecut. Statistica, publicată de PC Magazine, se bazează pe 12 000 de rapoarte şi nu include vânzările făcute nemijlocit de către producătorii de soft.

1. Paradox 4.5 for Windows (*Borland International*)
2. QEMM 7.0 (*Quarterdeck Office Systems*)
3. Quicken 3 for Windows (*Intuit*)
4. WordPerfect 6.0 for DOS Upgrade Kit (*WordPerfect Corp.*)
5. Quattro Pro 5.0 for Windows (*Borland International*)
6. Quicken 7 for DOS (*Intuit*)
7. Procomm Plus for Windows 1.02 (*Datastorm Technologies*)
8. Procomm Plus 2.01 (*Datastorm Technologies*)
9. MS-DOS 6.0 Upgrade Kit (*Microsoft Corp.*)
10. Borland Office 1.0 (*Borland International*)
11. Microsoft Windows 3.1 (*Microsoft Corp.*)
12. Microsoft Excel 4.0 for Windows Upgrade Kit (*Microsoft Corp.*)
13. Microsoft Access for Windows 1.1 Upgrade Kit (*Microsoft Corp.*)
14. Microsoft Office for Windows 3.0 (*Microsoft Corp.*)
15. Lotus 1-2-3, Release 4 for Windows Upgrade Kit (*Lotus Development Corp.*)

Noutăţi Syquest

Cursa pentru miniaturizarea memoriilor de masă pe suport magnetic are acum un nou lider. După ce am văzut apărând discul dur de 1.3 inch de 42Mo de la Hewlett Packard (formatul unei cutii de chibrituri) şi discul Maxtor de 105 Mo în format PCMCIA type III acum este rândul discurilor dure amovibile. Firma Syquest lansează SQ1080. După ce anterior fusese prima firmă care să propună unităţi de discuri dure amovibile de 3.5 inch (modelul SQ3105 are formatul obişnuit al unităţii de floppy disk de 3.5 inch doar că utilizează "cartuşe" de 105 Mo cu un timp de acces 14 ms!) şi după ce propusese un model portabil de 2.5 inch, 42 Mo acum Syquest propune o unitate care lucrează cu discuri dure amovibile de 1.8 inch. SQ1080 este o mică bijuterie tehnologică.

Unitatea de disc este amplasată pe o cartelă format PCMCIA type III şi asigură un timp mediu de acces de 16 ms. Cartuşele respective au o capacitate de 80 Mo fiecare. Mai rămân două inconveniente. Primul este preţul prohibitiv. Al doilea se referă la imposibilitatea de a utiliza un disc PCMCIA 2.0 ca unitate de "boot". Ne aşteptăm ca aceste inconveniente să fie înlăturate odată cu banalizarea standardului PCMCIA.

Din nou Syquest

Încă o dovadă că tehnologia discurilor dure amovibile nu şi-a spus ultimul cuvânt. Firma Syquest anunţă SQ3270, un model de unitate de 3,5 inch care lucrează cu discuri de capacitate formatată de 270 Mo. Unitatea este compatibilă (în lectură şi scriere) cu mai vechile discuri de 105 Mo. Performanţele sunt în mare aceleaşi cu ale modelului precedent: 14ms timp mediu de acces, rată de tranfer cca. 1.3 Mo/s, 128Ko cache hardware. Unitatea se conectează prin interfaţa IDE. Reamintim că IDE nu gestionează nativ discuri amovibile, deci un "driver" special este livrat odată cu unitatea. De aici şi imposibilitatea de a demara sistemul de operare de pe o astfel de unitate. Deocamdata preţul anunţat este de cca. 500$ în distribuţie OEM.

OS/2 light

IBM a anunţat că pregăteşte comercializarea unei versiuni de OS/2 c[illegible] nu conţine emulatorul de Windows pe care îl furniza versiunea anterioară (OS/2 2.1). Un punct cîştigat pentru utilizatorii potenţiali. Această versiune nemaifiind legată de licenţele Microsoft este mai ieftină.

În plus este concepută să coexiste pe hard-disk-ul dumneavoastră cu un MS Windows adevărat, deci veţi putea actualiza independent cele două sisteme de operare. Acum lupta este deschisă. Va fi acest OS/2 o cale de a migra dinspre OS/2 spre Windows sau invers ? Numai utilizatorii vor decide. Oricum, cele 11 dischete furnizate la $49 constituie o alternativă tentantă pentru actualii devotaţi ai Windows-ului.

Fast Ethernet Alliance

Cea mai importantă noutate a tîrgului INTEROP '93 a fost demonstrarea publică a unor reţele locale rapide. Există actualmente mai multe propuneri concurente de standarde care să aducă debitul prin reţea la 100 Mb/s. Astfel avem, de exemplu, 100BaseVG şi 100BaseX (IEEE 802.12).

Reţine atenţia însă 100BaseT, o specificaţie ce îşi propune 100Mb/s pe perechi de cablu torsadat chiar lipsit de blindaj. Această normă este susţinută de o asociaţie special întrunită, Fast Ethernet Alliance, asociaţie la care s-au raliat 3Com, Intel, DEC, Synoptics, Cabletron, ş.a. Având în vedere "greutatea" susţinătorilor suntem îndreptăţiţi să vedem un viitor promiţător pentru 100BaseT.

CiEL!

SOLUŢIA DE REFERINŢĂ
ÎN
MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 Bucureşti
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

Premiile anului 1993

PC Magazine

Revista PC Magazine a oferit pentru produsele anului trecut premii pentru realizări deosebite (Technical Excellence).

Clasa *componente*: Câştigător: **Intel Pentium**; Finalişti: DigitalAlpha AXP DECchip 21066 şi Weitek Power 9000

Clasa *sisteme*: Câştigător: **IBM ThinkPad 700C Family**; Finalişti: HP OmniBook 300 şi ZDS Z-Lite 425L

Clasa *periferice*: Câştigător: **HP DeskJet 1200C**; Finalişti: Canon Bubble Jet Printer BJC-600 şi Nikon Coolscan Film Scanner LS-10

Clasa *hard de reţea*: Câştigător: **Wellfleet Backbone Concentrator Node**; Finalişti: 3Com LinkBuilder Stackable Wiring Hubs şi Tricord PowerFrame ES5000

Clasa *soft de reţea*: Câştigător: **Microsoft Windows NT Advanced Server**; Finalişti: Conner HSM şi WINView for Networks v.2.01

Clasa *aplicaţii soft*: Câştigător: **Lotus Improv for Windows Release 2.1**; Finalişti: Quattro Pro 5.0 for Windows, Workgroup Edition şi WordPerfect 6.0a for DOS

Clasa *grafică*: Câştigător: **Adobe Acrobat**; Finalişti: Adobe Photoshop for Windows v.2.5 şi Visio v.2.0

Clasa *sisteme de operare şi standarde soft*: Câştigător: **Microsoft OLE 2.0**; Finalişti: Microsoft Windows NT şi NeXTStep 3.1 for Intel Processors

Clasa *development tools*: Câştigător: **WinScope v.1.1**; Finalişti: Bounds-Checkers for Windows 2.0, Microsoft Visual C++ v.1.1, Microsoft Visual C++32-Bit Edition v.1.1

Clasa *after hours*: Câştigător: **Broderbund's Living Books**; Finalişti: Design and Build Your Deck şi Kid CAD

Clasa *design*: Câştigător: **Apple N[illegible]ton Mess[illegible]Pad**; Finalişti: Micro[illegible] Mou[illegible]) şi IBM TrackPoint II

Byte

Într-o ceremonie desfăşurată în 7 ianuarie la Sunnyvale, California, au fost prezentate premiile oferite de editorii revistei pe anul 1993. Produsele nominalizate trebuiau să ofere tehnologii noi sau inovaţii semnificative precum şi un raport preţ-performanţă cât mai bun. Pentru a fi eligibil, un produs (sau o tehnologie) trebuia să fi fost anunţat după decernarea premiilor de anul trecut şi să fi apărut pe piaţă până la sfârşitul anului calendaristic.

Awards of Excellence

Adobe Acrobat (*Adobe Systems*)- soft pentru manevrarea documentelor

Adobe Photoshop 2.5 for Windows and Macintosh (*Adobe Systems*)- aplicaţie pentru editare de imagine

OS/2 2.1 (*IBM*)- sistem de operare

HP DeskJet 12000C (*Hewlett-Packard*)-imprimantă cu jet de cerneală

HP LaserJet 4L (*Hewlett-Packard*)- imprimantă laser

HP OmniBook 300 (*Hewlett-Packard*)- laptop

Indy (*Silicon Graphics*) - staţie grafică multimedia

Lotus Notes 3.0 (*Lotus Development*)- groupware

Macintosh Quadra 840AV (*Apple Computer*) - computer multimedia

Pentium processor (*Intel*)

Microsoft Excel 5.0 for Windows (*Microsoft*)- calcul tabelar

Microsoft Windows NT (*Microsoft*) - sistem de operare

Newton Intelligence technology (*Apple Computer*)- sistem de operare orientat obiect

OLE 2.0 (*Microsoft*)- specificaţie de comunicare între aplicaţii

PCI 2.0 (*PCI Special Interest Group*) - Peripheral Component Interconnect

Awards of Distinction

Aldus PageMaker 5.0 (*Aldus*)- program DTP

ATT92010 Hobbit (*AT&T Microelectronics*)- microprocesor

Banyan ENS for NetWare (*Banian Sysstems*)-Entreprise Network Services

ColorScript Laser 1000 (*QMS*)- laser printer color

Folio View 3.0 (*Folio*)- bază de date documentară

Fractal Design Painter 2.0 (*Fractal Design*)- program de grafică

FutureBasic (*Zedcor*) - mediu de dezvoltare vizual pe Macintosh

Lotus Improv 2.1 for Windows (*Lotus Development*)- calcul tabelar

MGA series (*Matrox Electronic System*)- cartelă grafică

Microsoft Visual Basic for Windows 3.0 (*Microsoft*)- mediu de dezvoltare

Paradox for Windows (*Borland International*)- SGBD

PowerBook 165c (*Apple Computer*)- notebook PC

RealityEngine (*Silicon Graphics*)- grafică animată în timp real

SQLWindows 4.0 (*Gupta*)- mediu de dezvoltare front-end

ThinkPad (*IBM*)- notebook

WordPerfect 6.0 for DOS (*WordPerfect*)- editor de texte

Awards of Merit

Active Badge (*Olivetti North America*)- localizator de prezenţă în instituţie pentru reţea PC

Adobe Premiere 3.0 for Macintosh (*Adobe Systems*)- editare multimedia

Borland C++ 3.1 (*Borland International*) - mediu de dezvoltare

Bounds Checker 1.0 (*Nu-Mega Technologies*)- trusă de depanare

Canon NoteJet 486 (*Canon Computers Systems*)- notebook & printer

ClarisWorks 2.0 for Macintosh (*Claris*)- pachet integrat

ColorSync (*Apple Computer*)- soft pentru managementul culorilor

Common Ground (*No Hands Software*)- aplicaţie multiplatformă pentru manevrarea documentelor

Compel (*Asymetrics*)- soft de prezentare multimedia

Cx486DRx2 (*Cyrix*)- microprocesor compatibil 386 Intel

Dauphin DTR-1 (*Dauphin [illegible]nology*)- subnotebook modular

Delrina WinFax Pro 3.0 and **WinFax Pro for Networks** (*Delrina*)- integrare soft de comunicaţie cu OCR

Eo Personal Communicator 440 (*Eo*) - comunicator personal, prezintă interfaţă cu creion digital

FirstClass (*SoftArc*)- pachet multiplatformă (E-mail, conferinţe, etc)

Flexscan F760iW (*Nanao USA*)- monitor

Grid Convertible 386 and 486 (*AST Research*)- PC portabil cu creion digital

A Hard Day's Night (*The Voyager Co*)- Filmul Beatles-ilor în format QuickTime pe CD-ROM

IBM Continous Speech Series (*IBM*)- tehnologie de recunoaştere a vorbirii

JVC Personal RomMaker (*JVC Information Products Co. of America*)- CD-ROM recorder (write-once) pentru Mac

LANtasatic 5.0 for Windows (*Artisoft*) - software de reţea

Macintosh Centris 650 (*Apple Computer*)- sistem de mare performanţă

Macintosh Centris 660AV (*Apple Computer*)- computer multimedia

Microsoft Encarta 1994 Edition (*Microsoft*)- versiune multimedia a *Funk & Wagnalls Encyclopedia*

Microsoft MS-DOS 6 (*Microsoft*)- sistem de operare

Microsoft Visual C++ for Windows 1.0 (*Microsoft*)- mediu de dezvoltare

NetWare 4.0 (*Novell*)- soft de reţea

NextStep for Intel Processors 3.1 (*Next Computer*)- sistem de operare

Pioneer DRM 604X (*Pioneer New Media Technologies*) - unitate (tonomat) CD-ROM

Psion Series 3a (*Psion*) - handheld

Quicken 3 for Windows (*Intuit*)- soft de contabilitate

R4400 (*Silicon Graphics*)- microprocesor Mips pe 64 biţi

Stacker for Windows and DOS 3.0 (*Stac Elactronics*)- utilitar

Symantec C/C++ 6.0 (*Symantec*)- mediu de dezvoltare

ThinkPad (*IBM*)- subnotebook

Video Machine for the PC (*Fast Electronic U.S.*)- pachet pentru editare video pe PC (cartelă pe 16 biţi, ISA, control VCR)

Viper VLB (*Diamond Computer Systems*)- cartelă grafică, 32 biţi, VL-bus

Watcom C/C++ 32 (*Watcom International*)- mediu de dezvoltare

WordPerfect Office 4.0 (WordPerfect)- pachet integrat

Opţiunile noastre

Procesoare de text: **MS Word for Windows 6.0**. Finalist: WordPerfect 6.0.

Spreadsheet: **Lotus Improv**. Finalist: Microsoft Excel 5.0.

Baze de date: **Oracle**. Finalist: MS Access 1.1, Magic 5.2

Utilitare: **HotSoft KeyMap**. Finalişti: Norton Commander 4.0, Auto Doubler for Macintosh.

Sisteme de operare: **Solaris 2.1**. Finalişti: Windows NT, Windows for Workgroups 3.11

Grafică vectorială: **Canvas 3.5**. Finalişti: Corel Draw 4.0, Aldus Intellidraw.

Grafică bitmap: **Adobe Photoshop 2.5**. Finalişti: Aldus PhotoStyler 2.0, Micrografx Picture Publisher 4.0.

Medii de dezvoltare: **MS Visual C++ 1.0**. Finalişti: MS Visual Basic 3.0 Professional, Symantec C++ 6.0.

Sisteme: **Silicon Graphics Indy**. Finalişti: Macintosh Quadra 840 AV, Hewlett Packard Omnibook 300.

Procesoare: **DEC Alpha**. Finalişti: PowerPC, Pentium, MIPS 4400.

Imprimante: **Hewlett Packard 4L**. Finalişti: Hewlett Packard 4M, Hewlett Packard 1200C.

Discheta de lemn: **MS DOS 6.0**. Finalist: Aldus PageMaker 5.0.

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director:
Romulus Maier
Redactor şef:
Mircea Sârbu
Red[illegible]
[illegible], Ingrid [illegible]r,
Adrian Pop, Dumitru Rădoiu,
Eugen Rotariu, Szabó László,
Cristian Duşa.

Colaboratori:
Adrian Neagu (Grenoble);
Irina Athanasiu, Florina Balint, Răzvan Andrei, Viorel Prisăcari, Dragoş Ofrim, Liviu Ionescu, Adrian Păsculescu, Dorin Ostafciuc, Călin Cojocariu (Bucureşti);
Marius F. Danca, Greta Ungureanu, Radu Ungureanu (Cluj-Napoca);
Zudor Alexandru (Oradea);
Mircea Pantea, Darvas Attila, Mihai Asgian (Tîrgu-Mureş).

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul:
Progresul Românesc
Editura:
HotSoft s.r.l.,
C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
Redacţia:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2
Tel/Fax: (0954) 66516
(0954) 69093
E-mail:
pcreport@mail.eunet.ro

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Numărul 17
Februarie 1994

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 300

PRODUSE NOI

- Norton Administrator for Networks
- AutoCAD LT
- Excel 5.0
- ClarisWorks for Windows

MAC-REPORT

- ClarisWorks 2.0
- Mac-mania
- PowerPrint vs. Grappler

CLIENT / SERVER

o arhitectură, o tehnologie sau o platformă?

SUPLIMENT fractalia

Highest Performance for One-Station Networks.

Highest Perf[illegible]or Ever[illegible] Else.

SMC's New Ultra Adapter with SimulTasking™

Ultra adapters outperform all others in real-world networks. They're built with our own UltraChip™ technology that features Simul-Tasking, a technique for pipelined data transfers. Plus the Ultra has a 16K RAM buffer — theirs has just 4K.

But don't choose your high-performance Ethernet adapter because we're a little faster in one test or they're a little faster in another. Choose SMC Ultra because we're the best overall.

EZStart™, SMC's new Windows-like auto-configuration and test utility, makes installation of adapters and drivers a snap. In fact, according to independent network testing laboratory LANQuest Labs, EZStart is "head and shoulders above the others."

And our single driver is compatible with every generation of SMC and WD EtherCard ever installed (over 5 million) — theirs isn't compatible with previous generations of their own adapters.

Plus, reliability is assured with a 400-year MTBF and a lifetime warranty.

Add free SNMP management, and your choice becomes clear. SMC's Ultra with SimulTasking, for servers and workstations — there is no parallel.

Independent LANQuest Labs Network Tested

yes It runs with NetWare

AUTHORIZED SMC® DISTRIBUTOR

OMNILOGIC The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3, PO BOX 18-131, Bucureşti, 1, ROMÂNIA

Tel: +40 (0) 1 312.71.75, 617.46.50 Fax: +40 (0) 1 312.71.64

Report

Premiile anului 1993 4
PC pe Macintosh 5
Computer Associates 6
UPS 7
Spre rețele de mare performanță 9
Norton Administrator for Networks 1.0 10
AutoCAD LT 11
Upgrade pentru sisteme Intel 12
Granițe care dispar 13
În lumea instrumentelor 14
Să desenăm și să colorăm 15
Client/Server 17
Servere de date 19
Magic 20
O magistrală locală de viitor: PCI-bus 21
El, supremul 22
ClarisWorks For Windows 24
Claris 2.0 25
De ce Mac? 26
Grappler IIsp vs. PowerPrint 27
Mister X (3,28,29,25,121...) 28
Poșta electronică - de la A la Z 30

Supliment: Fractalia

Ce este un fractal? 34
Ansamblul lui Mandelbrot 34
Ansamblurile Julia 36
Ansamblurile Julia generalizate 37
Fractali liniari 38
Atractori stranii 40
Generarea atractorilor stranii 41
Sistemul Lorenz 42
Curbe ciudate 43
Motive grafice 44
Automate celulare 46

Atelier

Jonglerii cu WMF-uri 49
Slackware Linux 1.10 52
Bare de derulare și imagini alb-negru 54
Din nou despre integrare [illegible]
Hey! True Type, please! 60
Jetta 486DX/33 Notebook 61
Hopa-sus, bătrîne... 61
Shareware 62
Câștigătorii acțiunii "Top Concurs Micronics" 63

Metisaj sau metisare?

PC pe Macintosh

Firma Apple a prezentat la Comdex un Macintosh Quadra 610 având monitor de 14" sau 16", cu PC integrat. Noul sistem oferă o sinteză a tot ce este mai bun din ambele platforme.

Pentru a realiza acest lucru, sistemul adresează, în paralel cu Motorola 68040, și un microprocesor 486SX la 25 MHz pe care emulează DOS și Windows. Pe aceeași cartelă DOS s-a mai adăugat un BIOS (Chips&Technologies), un cip VGA și posibilitatea de extindere a memoriei până la 32 MB RAM. Suplimentul de memorie nu este absolut necesar. La pornire, cartela DOS - numită PDS, Processor Direct Slot, este scanată pentru RAM și dacă nu este găsit, se rezervă memorie, la dorința utilizatorului, pe placa logică de bază.

Interfețele hard cerute de arhitecturile diferite ale microprocesoarelor, sunt rezolvate cu ASIC pe cartela DOS. Tot în ASIC este un controler de memorie care păstrează separat pentru cele două medii, spațiile adreselor. De asemenea, SuperDrive-ul Mac-ului este mapat ca A de către sistem. Se furnizează de asemenea extensia MSCDEX astfel încât drive-ul CD-ROM incorporat al sistemului să poată accesa și CD-ROM-uri DOS.

Cartela PDS lucrează independent [illegible] astfel că aplicațiile DOS/Windows pot rula concurent cu Mac OS. Proiectanții s-au străduit să ofere o integrare cât mai înaltă astfel că, de exemplu, selectarea unui printer din Chooser (Mac), selectează automat același printer și pentru mediul DOS. Comenzile DOS de tipărire sunt interceptate de Mac OS și redirecționate spre printer-ul selectat.

Mac-ul hibrid poate fi configurat să starteze DOS-ul la boot-are sau la cererea utilizatorului. La închidere (*shut dowd*), Mac OS verifică dacă mediul DOS este încă activ și va semnaliza, dacă este cazul, înainte de a încheia procedura. Trecerea de la un mediu la celălalt se face cu ajutorul unei taste (*toggle* cu *hot-key*) selectată de utilizator iar schimbul de informații cu *Cut*, *Copy* și *Paste*.

Fișierele DOS sunt menținute într-un container care are structura și organizarea unui hard disk DOS (soluție găsită de Insignia Solutions) dar pot fi stocate și ca un *folder*.

Se pare că produsul hibrid (un cal Troian în cetatea Mac ?) este destinat pieței americane unde produsele firmei Apple sunt cele mai răspândite și unde, întreprinzătorii cu capital mic nu au vreme să își bată capul cu problemele de tehnologie și nici nu risipesc banii pentru a angaja un expert care să le întrețină sistemele. Dacă un american folosește la birou S.O. DOS iar copiii lui folosesc Mac la școală acesta va deveni un candidat sigur la soluția Apple.

Cartela DOS e[illegible] oferită la un preț de 500 USD (fără memorie). Probabil însă că europenii vor fi mai puțin entuziasmați și vor aștepta cu răbdare sistemele cu Power PC. ☐

IFABO la București

În organizarea lui Messe Wien, una dintre cele mai renumite și experimentate firme organizatoare de târguri din Europa, va avea loc la București în perioada 1-5 martie 1994 Târgul Internațional IFABO dedicat prelucrării electronice de date, tehnologiilor de comunicație și echipamentelor de birotică. Târgul de la București se alătură astfel manifestărilor IFABO similare de la Viena (20-24 aprilie), Budapesta (4-7 mai) și Praga (7-11 septembrie). Messe Wien, societate fondată în 1921, are sediul în Austria și o experiență de peste 70 de ani cu totul remarcabilă în organizarea târgurilor internaționale.

Evenimentul de la București este considerat ca un excelent prilej de cunoaștere și promovare a afacerilor de către investitorii din Vest și de stimulare a întregii economii românești.

Firmele Asti SRL, Forte Computers & Microsoft, IDG COMM Publishing Group, Kontrax, Lecom, Sharrom(Sharp), Sintezis Computer, Omnilogic, General Systems, Scop, MDM Siemens, R.B.C., Trend, Epson, Ro & Co International, SC Memory International, Data Syst Microcomputer, Agfa, Mita (Vlamir), Alcatel, AT&T, Arexim, RO.WE.NI., Amicitia, BB Computer și-au anunțat deja participarea și se scontează că târgul va fi un real succes.

Telecomunicații 94

Firma T.A.T.-Co. LTD organizează în perioda 15-18 martie 1994, la Sala Palatului din București, cea de a patra ediție a expoziției specializate Telecomunicații '94 la care vor fi prezentate materiale, aparate și echipamente pentru telecomunicații.

Pintre firmele care și-au anunțat deja participarea se numără: Panasonic, Alcatel, Emcom, Satelco, Tokio Electronics, Ali Aga Impex, IEMI, Radionet, Radiotel, Tektronix, Schlumberger, Tricorp Electronics, Telefonica, Rocura și Toshiba.

Monitoare Made in Romania

Urmare a succesului opbținut prin vânzarea produselor sale pe piața românească, grupul internațional KT Technology, cu sediul în Singapore și cu filiale în Marea Britanie, Germania, Olanda, Austria, Australia, Polonia, Ungaria și Republica Cehă, a înființat la începutul acestui an cel de-al doilea Joint-Venture al său în România. Noua societate KT Computers Manufacturing SA va asambla și livra în afara întregii game de calculatoare personale compatibile IBM PC AT, și monitoare SVGA color de 14". Vânzările se vor face atât în România, prin intermediul unei rețele de distribuitori autorizați, cât și în Olanda, Anglia și Ungaria, țări în care calitatea monitoarelor a fost apreciată deja cu prilejul primelor livrări. De remarcat perioada de garanție extinsă pentru componente de la 12 la 18 luni.

Societatea are în componență o puternică echipă de cercetare și proiectare cu scopul de a asista societatea "mamă" din Singapore în preocuparea continuă de a lansa noi produse.

După succesul repurtat în întreaga lume de originalul "Poket Hard-Disk" declarat produs al lunii iulie în Statele Unite de către prestigiosul PC Week Labs sunt de așteptat noi realizări de performanță ale cooperării între specialiștii români și singaporezi.

Unde-i lege nu-i tocmeală

O dischetă de 8,8 cm poate fi folosită într-o unitate de 3,5"?

Întrebarea poate fi auzită în Germania, unde folosirea sistemului metric [illegible]usă prin lege. Deoarece în cazul nerespectării legii sunt prevăzute a[illegible] de până la 25 000 DM, mai nou reclamele la monitoare dau diagonala ecranului în centimetri. Dimensiunile în inci pot fi folosite doar la explicațiile suplimentare. se așteaptă ca efectul legii să se facă simțit și la dischete.

Dacă bine ne aducem aminte, și la noi este legalizat sistemul metric.

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VĂ OFERĂ, LA PREȚURI NOI
ȘI ÎN CONFIGURAȚIA CERUTĂ DE DUMNEAVOASTRĂ

- AT-286/ 20MHz/ 2MB RAM
- AT-386 SX/ 33MHz/ 2MB RAM
- AT-386 DX/ 40MHz/ 4MB RAM
- AT-486 DLC/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486 DX/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486 DX2/ 66MHz/ 4MB RAM
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A4 ȘI A3
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE REȚEA
- DISCHETE 3,5"/1,44MB ȘI 5,25"/1,2MB
- FILTRE PENTRU MONITOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURĂ SERVICE ÎN GARANȚIE ȘI POST GARANȚIE.
CONTACTAȚI-NE ACUM ȘI SOLICITAȚI OFERTA COMPLETĂ
DE PREȚURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE nr. 135
tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNĂ EXPERIENȚĂ TEHNICĂ ȘI COMERCIALĂ
POT DEVENI DISTRIBUITORI AI PRODUSELOR NOASTRE.

Sun
SPARCstation• Classic
SPARCserver Classic
SPARCstation LX
SPARCstation 10
SPARCserver 10
SPARCserver• 1000

Sun lider mondial în tehnologia RISC
computerele cu cel mai bun
raport preț/performanță prin:

DataSyst Computer SA

Adresa: Str. Dragoș Vodă nr. 44
Telefon: 210 6801, 210 3539, 210 5633
Fax: 312 7797

Ghici cine vine (doar) la cină?

Computer Associates

Computer Associates International afirmă că este cea mai mare şi mai diversificată firmă producătoare de software din lume. Fondată în 1976 de actualul preşedinte şi director executiv Charles B. Wang împreună cu trei asociaţi, compania a ajuns astăzi să aibă cam 7.500 de salariaţi în peste 100 de birouri din 26 de ţări, fiind prima firmă independentă de software care obţine venituri anuale de peste 1,7 miliarde de dolari. Printre clienţii săi se află peste 90% dintre cele mai mari 500 de firme din lume (de altfel şi Computer Associates face parte din această elită).

Cu toate acestea, Computer Associates **(CA)** este relativ puţin cunoscută în lumea microcomputerelor. De altfel CA a intrat destul de târziu pe această piaţă, produsele sale fiind dedicate până nu demult aproape în exclusivitate calculatoarelor mari. La noi în ţară, produsele cele mai cunoscute al firmei sunt **Clipper**, un sistem de dezvoltarea de aplicaţii de baze de date de tip Xbase preluat de la Nantucket Corporation, şi **dBFast**, primul SGBD care fost disponibil sub Windows, preluat de la Gensoft. În ultimul timp, CA atacă însă în mod sistematic piaţa cu produse din toate categoriile, destinate celor mai populare medii de operare ale momentului: DOS, MS Windows, OS/2 şi Macintosh. Desigur, am mai auzit de cele mai multe dintre ele, dar recunosc că nu le-am văzut niciodată la lucru. Am profitat aşadar de amabila invitaţie a firmei orădene **NetWorks Software Development Co. Ltd**, distribuitor autorizat al CA în România, pentru a afla mai multe despre aceste produse.

Prezentarea, desfăşurată într-una din sălile hotelului "Dacia" din Oradea, a fost atent organizată de dl. István Lászlo, directorul firmei NetWorks, şi s-a bucurat de o audienţă peste aşteptările mele. "Secretul" afluenţei de public (din Oradea, dar şi din Timişoara, Cluj şi alte oraşe) aveam să-l aflu curând: CA-Clipper se bucură de multă popularitate în zonă, iar una dintre cauzele acestei popularităţi este şi efortul firmei NetWorks, care îl promovează împreună cu propriile produse.

Prima parte a programul a constat dintr-o prezentare practică a produselor pe calculatoarele puse la dispoziţie de firma RO et CO International. Am avut astfel posibilitatea să fac cunoştinţă cu "faţa" unor produse CA:

CA-REALIZER FOR Windows and OS/2 v2.0. Este un mediu de dezvoltare de aplicaţii pentru Windows şi Presentation Manager, viz[illegible] zat pe limbajul BASIC. Este rival[illegible] numărul 1 al lui MS Visual Basic, pe care îl concurează direct. Conţine şi editorul de rapoarte WYSIWYG numit **CA-RET**, livrat de altfel şi cu alte softuri.

CA-SuperCalc for DOS 5.5 - un program de calcul tabelar care se distinge prin modul "mutipagină", grafică de calitate, uşurinţă în exploatare, compatibilitate Lotus 1-2-3, suport de reţea, bază de date inclusă.

CA-Compete! for Windows and OS/2 4.2 este un instrument de analiză şi modelare a datelor, pentru Windows şi OS/2, care integrează elemente de calcul tabelar şi gestiune de baze de date. Elementele revoluţionare de calcul tabelar (tabele multidimensionale, utilizarea categoriilor, etc) şi facilităţile de analiză plasează produsul CA alături de Lotus Improv.

CA-UpToDate for Windows 2.66. Un program din clasa PIM (*Personal Information Management*), uşor de învăţat şi de utilizat, destinat să crească productivitatea întregului birou. Suportul pentru munca în echipă este elementul care diferenţiază produsul de altele din această clasă.

CA-CommonView for Windows, OS/2 v3.1 este un instrument ideal pentru dezvoltarea de interfeţe grafice pentru aplicaţii Windows şi OS/2. Constă dintr-o bibliotecă de clase utilizabilă sub Windows împreună cu Microsoft C++ 7.0 sau cu Borland C++ 3.1, iar sub OS/2 cu un compilator propriu, **CA-C++**.

CA-SuperProject este un produs dedicat elaborării şi urmăririi proiectelor, dispunând de variante pentru DOS, Windows şi OS/2. Face parte din elita acestei categorii de programe, alături de Time Line şi MS Project.

Familia **CA-Cricket** este cea mai nouă realizare a CA. **Paint** şi **Image**, ambele pentru Windows, sunt destinate graficii bitmap, în timp ce **Graph** şi **Presents**, pentru Windows şi Macintosh, sunt destinate graficii de prezentare. În fine, **Draw III** este un program de grafică PostScript pentru Macintosh.

Bineînţeles, vedeta incontestabilă a fost **CA-Clipper**, acompaniat de **CA-Clipper Tools** şi **CA-Clipper/Compiler Kit for dBASE IV**. O surpriză deosebit de plăcută a reprezentat-o prezenţa, alături de produsele CA, a produselor firmei NetWorks:

nw-dbACCES (pe care l-am prezentat în PC Report nr. 11, August 1993) - mediu multiutilizator de culegere şi vizualizare a datelor, compatibil cu mediile XBase.

nw-ClipGraph - extensie de grafică economică pentru utilizatorii de Clipper.

nw-ClipEnhancer - bibliotecă de funcţii suplimentare pentru Clipper: sistem de meniuri, machete ecran, interfaţă spre spooler-ul de imprimantă rezident, utilizarea caracterelor diacritice, editor de rapoarte, sistem de help contextual, gestionarea mausului şi multe altele.

Expunerile care au urmat s-au adresat profesioniştilor şi s-au referit la structura bibliotecii de clase CommonView (a prezentat Fehér Arpad de la CTCE Cluj), utilizarea mediului Clipper în aplicaţii complexe (dl. Kuin-Nagy Tiberiu de la RENEL Oradea), diferenţele între CA-REALIZER şi MS Visual Basic (dl. Dan Todor, Inspectoratul Şcolar Timişoara), proiectul CA-VisualObjects (noua denumire a proiectului Aspen - vezi PC Report nr. 15 - a prezentat dl. Istvan Laszlo).

Ca de obicei în asemenea ocazii, bufetul (în acest caz, restaurantul) a însemnat un prilej de discuţii mai mult sau mai puţin în contradictoriu şi de schimburi de informaţii.

După prânz a urmat o prezentarea a pachetului CA-SuperProject susţinută de către domnul Jakab Ştefan. Mapele cu pliante şi dischetele demonstrative nu au lipsit. De alfel singura lipsă a fost cea a reprezentanţilor CA de la filiala din Viena, invitaţi şi aşteptaţi de organizatori cu mâncarea caldă.

Mircea Sârbu ❑

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design

DOS - Products	US$
CA - Clipper 5.2C	1,073
CA - Clipper/ExoSpace	134
CA - Clipper Tools 3.0	938
CA - Clipper/Compiler Kit for dBASE IV 1.5	533
CA - SuperCalc 5.5	200
CA - SuperProject 2.1	1213
CA - NETMAN/PC 300 v. 4.8	2,693

WINDOWS - Products	
CA - REALIZER 2.0 (Win. & OS/2)	333
CA - dBFast 2.0A (Win. & OS/2)	743
CA - Compete! 4.2 (Win. & OS/2)	675
CA - Cricket Presents 1.5	275
CA - Cricket Graph 1.3.1.	17[illegible]
CA - Cricket Image 1.1	4[illegible]0
CA - Cricket Paint 1.0	[illegible]00
CA - SuperProject 3.0 (Win. & OS/2)	1218
CA - C++	606

MACINTOSH - Products	
CA - Cricket Presents 2.1	275
CA - Cricket Graph III 1.5	263
CA - Cricket Draw III 2.0	338

Networks Ltd. Tel.: (099) 163 462; Fax: (099) 133 170

Piaţa de PC-uri în Europa (Dataquest)

Segmentul de piaţă deţinut de producători după numărul de bucăţi vândute în procente:

Producător	Trimestrul III 1992	Trimestrul III 1993
IBM	9,6	12,2
Compaq	8,2	11,1
Apple	6,4	7,9
Commodore	11,7	5,9
Olivetti	4,5	5,4
Vobis	3,8	4,4
Hewlett-Packard	1,7	3,5
Siemens-Nixdorf	2,1	3,1
Escom	0,9	2,7
Dell	2,1	2,7

După cifra de afaceri, în procente:

Producător	1992	1993
IBM	12,5	14,8
Compaq	10,4	14,4
Apple	7,8	9,3
Hewlett-Packard	2,2	4,4
Olivetti	4,3	3,9
Vobis	3,6	3,5
Siemens Nixdorf	3,2	3,4
Dell	2,8	2,8
Escom	0,9	2,2
Commodore	4,4	2,0

Au fost vândute 2,22 milioane de PC-uri, cu 13% mai mult decât în acelaşi trimestru al anului precedent. În statistică nu sunt cuprinse statele din Europa de Est.

Piaţa de PC-uri din Germania (Dataquest)

După numărul de bucăţi vândute:

Producător	Trimestrul III 1992	Trimestrul III 1993
Vobis	60 000	75 000
Compaq	[illegible] 000	51 000
Escom	18 000	49 000
IBM	36 000	45 850
Siemens Nixdorf	28 000	44 635

După cifra de afaceri (în milioane DM):

Producător	Trimestrul III 1992	Trimestrul III 1993
Compaq	165	226
IBM	216	221
Vobis	207	191
Siemens Nixdorf	172	151
Escom	61	131

De remarcat ascendenţa spectaculoasă a firmei Hewlett-Packard, al doilea producător de calculatoare după IBM (20,3 miliarde dolari cifra de afaceri, 1,2 miliarde dolari beneficiu), care ocupă locul patru ca cifră de afaceri în Europa, faptul că firma Compaq depăşeşte pentru prima dată în Germania firma IBM ca cifră de afaceri şi faptul că firma Escom a reuşit să-şi tripleze vânzările, cifra de afaceri crescând de peste două ori.

Veşti bune pentru branşă

Institutul de prospectare a pieţei Diebold prognozează pentru 1994 o rată de creştere a pieţei calculatoarelor de 2% până la 4% iar până în 1996-97 este prognozată o rată anuală de creştere de 6-8%. Acelaşi institut prognoza pentru 1993 "falimente, consolidări, concedieri, reorganizări şi repoziţionări". Deoarece anul trecut, din păcate, nu s-au înşelat, sperăm să nu se înşele nici de data asta.

Piaţa mondială de reţele locale (LAN)

Producător	Încasări (milioane dolari)	Creştere în %
Novell	933	45
Cisco	650	91
3Com	617	51
Cabletron	418	44
Synoptics	388	52
Banyan	114	10
Wellfleet	180	135
Retix	71	15

Şi monştrii sacri îmbătrânesc

Raymond Noorda, una din celebrităţile din lumea calculatoarelor, care conduce de o bună bucată de vreme destinele firmei Novell, vrea să-şi sărbătorească, la 19 iunie 1994, împlinirea vârstei de 70 de ani ca pensionar. Până atunci va trebui găsit un succesor la conducerea companiei. Dorinţa domnului Noorda este de a se putea îngriji mai mult de sănătatea sa.

Din nou despre...

UPS

Dorin Ostafciuc

A decide asupra modului cel mai potrivit de a-ți proteja computerul și perifericele împotriva problemelor de putere, a devenit o problemă foarte grea în ultimii ani, în parte și datorită sporirii sensibilității componentelor electronice cît și a măririi dimensiunilor rețelelor.

" Nu este de mirare că restul fabricanților de dispozitive de protecție consideră APC a fi o firmă care trebuie învinsă ..." (LAN Times, 4/92).

Utilizatorii îngrijorați de pierderea datelor și deteriorarea echipamentelor se pot proteja împotriva anomaliilor electrice folosind o *SURSĂ DE TENSIUNE NEÎNTRERUPTIBILĂ (UPS)*.

Cu toții știm de existența surselor de tensiune neîntreruptibilă. Cu toții știm că facilitațile oferite de versiunile curente ale majorității sistemelor de operare LAN, permit automatizarea procesului de ordonare a deconectării de la rețea atunci cînd există un UPS pe server. Și cei mai mulți dintre noi cunosc faptul că azi, sursele neîntreruptibile sînt de departe mai bune, mai puternice și mai sigure decît au fost cu nu mult timp în urmă.

Mai mult, ele sînt suficient de ieftine, dacă bineînțeles ne raportăm la o scară a valorilor rezonabilă.

ATUNCI DE CE NU FOLOSIM ACESTE SURSE?

Noi folosim, vindem și, mai mult, recomandăm sursele produse de **American Power Conversion (APC)**. Nu putem bineînțeles absolutiza afirmînd că acestea sînt cele mai bune, [illegible] performanțele și caracteristicile surselor APC ne dau încredere deoarece acestea oferă o protecție completă împotriva problemelor de tensiune de orice natură, inclusiv vîrfurile de tensiune *(engl. spike)*, creșterile nepermise peste valoarea nominală *(engl. surge)*, scăderi periculoase sub valoarea nominală *(engl. brownout)* sau căderi totale de tensiune *(engl. blackout)*. Și dvs. vă puteți confrunta la un moment dat cu una sau chiar cu mai multe probleme de acest gen.

Este bine spus faptul că există două tipuri de utilizatori de computere: cei care au pierdut date din cauza unei probleme de tensiune, și cei care vor fi în această situație. În ultimii doi ani, noi am reușit, cu succes credem, să creăm o nouă categorie .... aceea a utilizatorilor care recunosc nevoia de a fi protejați și care acționează profilactic, asigurîndu-se că sînt pregătiți pentru a face față inevitabilului.

În această idee ne-am gîndit să vă prezentăm în continuare trei modele de surse de tensiune neintreruptibilă, pe care le oferim în general clienților noștri, și care fiecare în parte acoperă un segment al necesităților dvs.

A). Protecția cea mai apreciată de utilizatorii de surse, oferită de către APC prin

Seria Back-UPS

* Puterea instantanee de baterie furnizată de Back-UPS previne pierderea datelor cauzată de întreruperi de curent și de scăderi ale tensiunii de alimentare;
* Filtrele continue EMI / RFI previn afectarea fișierelor de date de către zgomotele electrice de rețea;
* Intrerupătoare cu opțiune reglabilă elimină folosirea inutilă a bateriei UPS permițînd selectarea valorilor pragului de transfer al tensiunii de intrare astfel încît să corespundă condițiilor de mediu și în același timp să selecteze valorile de declanșare a alarmei;
* Interfața de rețea asigură, în cazul întreruperilor automate de curent, securitatea tuturor sistemelor de operare majore de rețea, incluzînd Novell, LAN Server, LANtastic, SCO Unix, Banyan Vines, AppleShare.
* Protecția contra vîrfurilor de tensiune și a supratensiunilor garantează siguranța hard-ului.

B). Protecție de înaltă performanță pentru rețele, prin

Seria Smart-UPS

* Concepție de linie interactivă în care convertorul UPS este conectat la ieșire, producîndu-se o filtrare superioară. Depășește în performanță sistemele *"on line"*;
* Smart - UPS testează automat starea bateriilor sale și avertizează asupra problemelor potențiale înainte ca bateria să se descarce;
* Cu un Smart - UPS calitatea tensiunii prin rețeaua locală poate fi monitorizată și evenimentele sînt înregistrate automat, existînd astfel evidența amortizării investiției;
* Aparate de măsură indică exact cît echipament poate fi conectat la UPS fără a-l supraîncărca;
* Suprimarea continuă a supratensiunii se face mai eficient decît cu cele mai multe dispozitive de suprimare a supratensiunii oferite pe piață.
* În sfîrșit, principalul element distinctiv între Smart-UPS si Back- UPS îl constituie ceea ce se numeste tehnologia SmartBoost ™. Aceasta avantajează Smart-ul, permițîndu-i să protejeze contra scăderilor de tensiune, fără însă să oprească sistemul și lăsînd totodată utilizatorii să lucreze. Cum?! - în cazul unei scăderi a tensiunii de alimentare cu 15 - 23 % față de valoarea nominală, Smart-UPS ridică tensiunea între limitele normale înainte de a ajunge la calculator, menținîndu-l pe acesta în funcțiune dar, atentie!!, fără să-și descarce bateriile. În contrast, un Back-UPS confruntat cu scăderi îndelungate în tensiune, va intra pe baterie imediat, va forța utilizatorii să iasă din sistem și va opri sistemul.

În concluzie, cu SmartBoost ™, Smart - UPS continuă nedefinit fără să-și descarce bateriile, în timp ce un Back-UPS - fără SmartBoost ™ deci - merge pe baterie, iar aceasta se descarcă.

C). Protecție modulară avansată pentru centre de date, asigurata de

Seria MATRIX-UPS

* Construcție modulară care permite înlocuirea "din mers"; înseamnă o funcționare ireproșabilă neîntreruptă în orice condiții;
* Existența bateriilor adiționale permite înlocuirea acestora în cazul defectării sau adăugării de baterii adiționale pentru extinderea cu ore sau zile a duratei de funcționare;
* Compatibilitate deplină cu toate sistemele de operare din rețelele importante;
* Matrix este proiectat pentru asigurarea funcționării fără supraveghere a echipamentelor;
* Construcția sa, care permite interacțiunea cu linia de alimentare cu energie electrică, asigură un timp de transfer zero;
* Are un randament de 93 % la sarcina totală.

Alegerea unei surse, oricare dintre cele de mai sus, v-ar putea confuziona atîta vreme cît nu aveți bine stabilit reperul dat de valoarea exactă a sarcinii pe care doriți s-o protejați. De aceea dimensionați cerințele de putere ale sistemului dvs. Pentru aceasta alcătuiți o listă a tuturor echipamentelor ce trebuiesc protejate. Includeți monitoare, scannere, periferice adiționale.

Fiecare dispozitiv are un voltaj si un amperaj înscris pe el. Înmulțind aceste doua valori obțineți o valoare în VA. Dacă valorile sînt date în Watt, prin simpla înmulțire cu 1,4 găsiți valoarea in VA.

Însumați cerințele sistemului in VA (de exemplu 200 VA pentru CPU plus 75 VA pt. monitor) apoi alegeți protecția conformă acestora.

Desigur, ar trebui sa cumpărați un UPS protector pentru fiecare server, stație de lucru, hub, bridge sau router. Utilizînd cîteva criterii cum ar fi aprobările UL (Underwriters Laboratory), dimensiunea potrivită aplicației dvs., timpul de funcționare, garanția de 2 ani, toate oferite de APC, puteți alege cu ușurință unul dintre UPS-urile prezentate.

APC a cîștigat mai multe distincții pentru performanțe decît toți ceilalți producători de surse la un loc. Pentru a vedea de ce, sau pentru a afla alte amănunte despre sursele purtînd marca APC, adresați-vă distribuitorului autorizat **SCOP** la tel. 312.28.33, 638.33.45, fax. 312.41.99 sau în str. Zării nr. 10, sect. 5, București. ❑

Cealaltă față a expoziției CAD/CAM de la UPB

"Ca să fim blînzi și să nu descurajăm și alte inițiative de acest gen", după cum preciza și dl. Răzvan Andrei în PC Report nr.16 din ianuarie, am dori să prezentăm cealaltă față a Conferinței și a Expoziției CAD/CAM de la UPB-Facultatea IMST (fostă TCM) desfășurată în perioada 9-11 decembrie 1993. În paralel cu desfășurarea seminariilor ținute de reputați oameni de știință din Statele Unite ale Americii, Regatul Unit al Marii Britanii, Franța, Italia, Ungaria și România, în holul CD al Facultății IMST au fost expuse echipamente specifice activităților de CAD/CAM. Chiar dacă mediatizarea acestei manifestări nu s-a ridicat la nivelul așteptărilor - poate pentru faptul că manifestarea a fost dedicată în special informării studenților și a cadrelor universitare - firmele participante au încercat totuși să prezinte noutăți ale vastului domeniu CAD/CAM.

Firma "SCOP" care are ca obiect de activitate și domeniul CAD/CAM, a prezentat soluții integrate ,de ultimă oră, de drawing management în rețea, conversie "raster to vector", GIS și stații CAD performante. Pe stațiile CAD, compuse din calculatoare COMPAQ DESKPRO I 4/33, COMPAQ DESKPRO M 4/33, IBM PS/1 și pe perifericele Summagraphics atașate lor - plotter HI 7200 (ultimul plotter cu penițe produs de Summagraphics), printer-plotter cu jet de cerneală V100, scanner LDS4000 PLUS (unul din cele trei plottere menționate în PC Report nr.16 fiind acest scanner) - au fost demonstrate soluțiile liniei de programe Rasterware ale firmei Image Systems Technology (ViewBase 4.0, CAD Overlay ESP 4.0, RAStation R2V 1.0, CAD Overlay GSX 2.0 - ultimele două programe fiind lansate în Statele Unite ale Americii în luna septembrie 1993), unul dintre developerii strategici ai firmei Autodesk pentru aplicații AutoCAD. Ca urmare a interesului manifestat de unii vizitatori s-au realizat demonstrații de scanare, arhivare și management de desene scanate și desene CAD, vectorizare parțială sau totală a unor desene scanate și în final plotarea desenelor în format raster, hibrid raster-vector și vector. Totodată în colaborare cu firma EBD, developeri pentru România ai firmei Autodesk de aplicații AutoCAD, au fost prezentate soluții de proiectare automată în domeniul mecanic, al construcțiilor de structuri metalice și în alte domenii de interes pentru utilizatorii de AutoCAD.

O altă participantă care s-a aliniat specificului expoziției a fost firma AD&T Soft care a prezentat două stații CAD 486/33 la care a fost cuplat un plotter Summagraphics EDMP-162 cu opțiunea de scanare SCANCAD PLUS și softul aferent de scanare și vectorizare.

Celelalte firme participate, care nu prea au avut tangență cu specificul expoziției, au fost prezentate în numărul anterior al revistei.

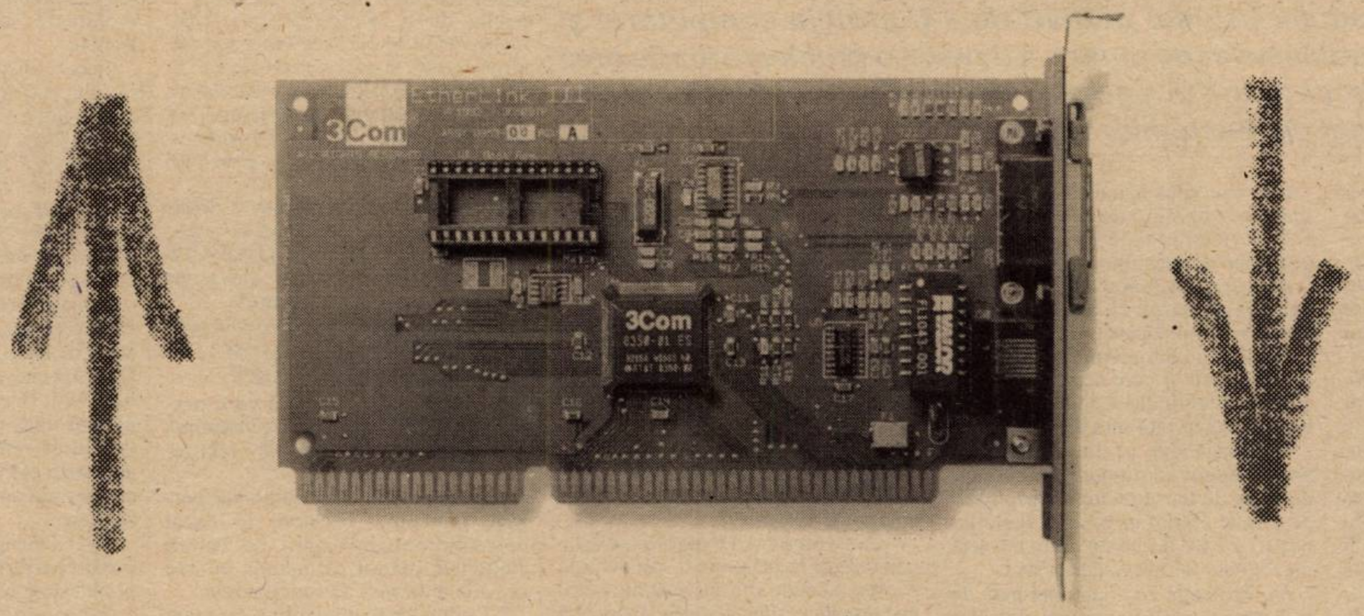
Chiar dacă organizarea a lăsat de dorit, ne-am dori ca pe viitor mediatizarea acestei manifestări să fie mult mai bine realizată pentru a beneficia și de aportul altor firme din țară sau de peste hotare cu preocupări în domeniul CAD/CAM.

Firma SCOP, în dorința de promovare pe piața autohtonă a celor mai performante sistem CAD/CAM, va participa - dacă va fi invitată - și la alte manifestări de acest gen.

Cu stimă,
SCOP

O lecție de economie:

Performanțele cresc.



Prețul scade.

Cea mai bună lecție de economie în zilele noastre poate fi învățată chiar pe rețeaua dumneavoastră.

Introducând **EtherLink® III**, un adaptor din familia de 16-biți, acesta va fi atât de rapid încât va surclasa cu 25% chiar şi cel mai rapid adaptor disponibil. Aceasta la un preț surprinzător de mic.

EtherLink III, introducând tehnologia sa **Parallel Tasking™**, este atât de avansat încât se auto-configurează automat. Tot ceea ce trebuie să tastați este o comandă. El vine cu capabilități de gestiune a rețelei şi suportă principalele tipuri de medii de transfer. Este atât de unic încât nu are nici măcar înaintaşi.

În plus față de toate acestea, familia **EtherLink III** este atât de sigură încât dacă apare un defect cândva, 3Com va înlocui adaptorul pe gratis.

Pentru a afla mai multe despre această familie de adaptoare şi prețurile lor surprinzător de mici, sunați la **1-800-NET-3Com**, sau la cel mai apropiat reseller. E o lecție de economie care-şi merită banii.

3Com®

3Com, EtherLink, şi Parallel Tasking sunt mărci înregistrate ale 3Com Corp.

Sfârşitul lecției.

soft-tronik
creative computer technology

Cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală şi de Est

Germania: Tel: 0049-30-720 83-0 Fax:0049-30-721 57 59 * România: Tel: 0040-92-151565 Fax: 0040-92-151567**

Dealeri 3Com autorizați de Soft-tronik:

ARAD:096622637 * BAIA MARE:099433760 * BRĂILA:094634312 * BRAŞOV:092150937, 092152277 * BUCUREŞTI:013212914, 016799752 * CLUJ-NAPOCA:095118775, 095194950 * CONSTANȚA:091615211 * CRAIOVA:094189483, 094134880, 094185835 * ORADEA:099130536 * PIATRA NEAMȚ:093619158 * SIBIU:092417009 * SUCEAVA:098716680 * TÂRGOVISTE:092634583, 092614708 * TÂRGU-MUREŞ:095417868

Prezentul la timpul viitor

Spre rețele de mare performanță

Când vreți să cumpărați un adaptor de rețea gândiți-vă nu doar la prezent, ci și la viitor ! Pe piața adaptoarelor de rețea există mai multe firme producătoare. Unele propun adaptoare ieftine. Altetele propun adaptoare fiabile și rapide. 3Com vă propune adaptoare ieftine, fiabile și rapide dar nu numai atât: vă propune soluții complete incluzând toate produsele de interconectare pentru realizarea unei rețele de calculatoare de mari dimensiuni, așa cum va fi și a dumneavoastră în viitor. Și asta pentru că...

Firma 3Com oferă astăzi produse simple, de înaltă performanță pentru toate mediile de comunicație: cele din familia de adaptoare Etherlink®III ParallelTasking™, familia de huburi LinkBuilder® și cea de bridge/routere NETBuilder® II. De acum, chiar dacă pentru noi poate părea un viitor îndepărtat, 3Com oferă soluții de interconectare pentru cablu optic - FDDI, precum și previziunea tehnologiilor de mare viteză - 100 Mb Ethernet și ATM-Asynchronous Transfer Mode-(Comutare celulară și multiplexare de mare viteză). Cum trebuie să ne pregătim pentru acest viitor ?

În primul rând trebuie să înțelegem care este strategia unei firme mari, ca 3Com. Aceasta ne asigură că cea mai sigură și ieftină cale de adaptare a rețelelor noastre de acum cerințelor viitorului este de a urmări pas cu pas etapele propuse de ea. Chiar dacă există și alte soluții, este foarte importantă cunoașterea fiecăreia pentru investiții judicioase în prezent și perturbări minime la momentul extinderii rețelelor. În caseta de mai jos sunt sentetizate etapele de evoluție, în viziunea 3Com.

AZI

Strategia firmei 3Com se bazează pe simplitate și ușurință în gestionare. Ideea centrală a acestei strategii de ajungere la rețelele scalabile de mare performanță (*High Performance Scalable Networks*) este evoluția echipamentelor de azi cu precădere a hub-urilor (familia LinkBuilder) și bridge/router-elor (familia NETBuilder) în concordanță cu păstrarea tutùror compatibilităților. Aceast lucru va fi posibil datorită arhitecturii modulare a acestor dispozitive.

ETAPA I

În acest prim stadiu al evoluției către o rețea de mare viteză se poate stabili un Backbone condensat (*colapsed Backbone*) pe clădire, cu LAN-uri multiple pe etaje. Așa cum au descoperit majoritatea proiectanților de rețele, un astfel de Backbone reduce complexitatea cablajului între etaje, centralizează și simplifică gestionarea rețelei și micșorează costul interconectării LAN-urilor de pe același etaj, concentrând conexiunile la Backbone într-un singur router.

Întrucât cererea de lățime de bandă crește mereu, dacă toate dispozitivele de pe un etaj sunt în același LAN, pot să apară gâtuiri ale performanței. Această problemă poate fi soluționată în doi pași. Mai întâi segmentarea cablajului etajului cu un hub de înaltă performanță va duce la creșterea lățimii de bandă pentru stații. LinkBuilder MSH (MultiServiceHub) este capabil să împartă un LAN Ethernet în 10 segmente sau un TokenRing în 5 segmente, printr-o simplă reconfigurare software. În al doilea rând pentru fiecare nou segment creat e necesară o legătură suplimentară - *downlink*, la bridge/router (în general prin mediu FOIRL - *Fiber Optic Inter -Repeater Link*). Pentru a suporta cererile crescânde de conectivitate la bridge-ul central 3Com a introdus de curând în NetBuilder II un modul FOIRL dual.

◆ ***Workgoup-uri virtuale***

Operațiile descrise anterior vor crește evident complexitatea rețelei. Pentru a ușura gestionarea unei astfel de rețele, 3Com va introduce în primul semestru al anului 1994 un nou software pentru NETBuilder II.

Unul din conceptele inovative ale acestuia va fi *virtual workgrouping* - crearea de grupuri de lucru virtuale, administratorul rețelei putând grupa mai multe porturi pentru a forma un LAN virtual (logic LAN). Între aceste LAN-uri virtuale se va putea implementa o rutare completă, multiprotocol, la nivelul bridg/router-ului NETBuilder.

Workgoup-uri virtuale vor suporta bineânțeles principalele medii de transfer Ethernet, Token Ring, optic Fiber Distributed Data Interface (FDDI) sau 100-Mbps Fast Ethernet.

ETAPA II

◆ ***Lărgirea benzii prin legături downlink - ATM***

În etapa a doua a procesului de trecere spre rețele de mare performanță, 3Com va face posibilă creșterea lățimii de bandă fără compromiterea LAN-urilor individuale prin implementarea unor legături - *downlink* - de mare viteză la bridge/router.

Tehnologiile potențiale ce vor fi adoptate pentru implementarea acestor legături vor fi FDDI, 100 Mbps Ethernet sau ATM. Dintre acestea interfața 155Mbps ATM (a cărei specificație a fost publicată de ATM Forum) pare să fie soluția viitorului.

Iată în continuare câteva dintre avantajele acestei tehnologii:

- Standardizarea pachetelor, numite ***celule***, va elimina întârzierile datorate procesării pachetelor făcînd ideală utilizarea acestei tehnologii pentru aplicații avansate de bandă largă, cum sunt de exemplu cele de multimedia.
- Conexiuni paralele dedicate de-a lungul mediului de transfer - în locul serializării utilizată în prezent - vor face posibilă păstrarea constantă a debitului informațional în condițiile multiplicării nodurilor. Utilizatorii ce folosesc conectarea ATM nu vor fi siliți să folosească o parte fixă a lățimii de bandă așa cum se întâmplă în prezent în mediile Ethernet sau Token Ring.
- Standardizarea multiplexării va permite o mare flexibilitate în configurarea rețelelor logice. Acestea vor putea fi configurate ușor și rapid deoarece nu va fi necesară nici o reconfigurare a echipamentelor fizice.

ETAPA III

◆ ***Viteză și control cu ATM-rutat***

A treia etapă va fi concretizată, conform planurilor 3Com, de facilitățile oferite de mariajul între controlul rutării multiprotocol și viteza ATM-ului în ceea ce ce va numi ATM-rutat. Mai mult decât atât, aceste facilități vor oferi o metodă de conectare a LAN-urilor existente la ATM, indiferent de mediu. ATM-ul comutat nu permite rutarea între LAN-uri, făcînd dificil de evitat "furtunile" de emisie și de asemenea restricționează accesul zone "sensibile" de date și resurse localizate în segmente specifice.

Prima facilitate oferită de ATM-rutat va apare, după previziunile 3Com, în primul semestru al anului 1995 și se va numi ***route caching***. Este vorba de salvarea informațiilor premergătoare în memorii cache rapide așa încât atunci când modulul de rutare primește pachetele următoare cu aceeași adresă de destinație, acestea să poată fi direcționate imediat.

Astăzi sunt necesare aproximativ 20 microsecunde pentru procesarea unui pachet în router. Tehnologia de rutare cu cache va scurta acest timp cu aproape 80%, eliberând pentru alte solicitări un echivalent de încărcare de 250.000 pachete pe secundă.

Complementar acestor facilități cu care va fi înzestrat NETBuilder-ul II, pentru LinkBuilder-ul MSH se prevede un modul Ethernet-comutat sau Token Ring-comutat (cunoscut și ca bridge pe port) permițând administratorilor să facă disponibilă întreaga lățime de bandă unui grup de stații sau chiar unei singure stații de lucru terminale.

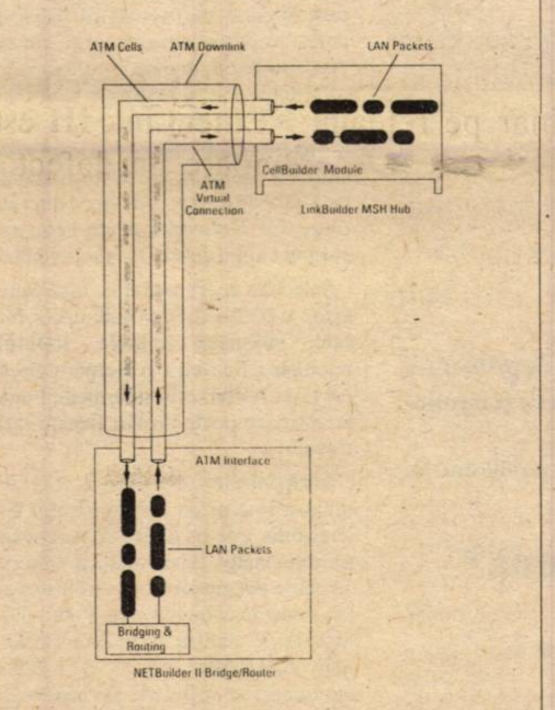


Fig1. Conexiune Bakbone cu ATM downlink

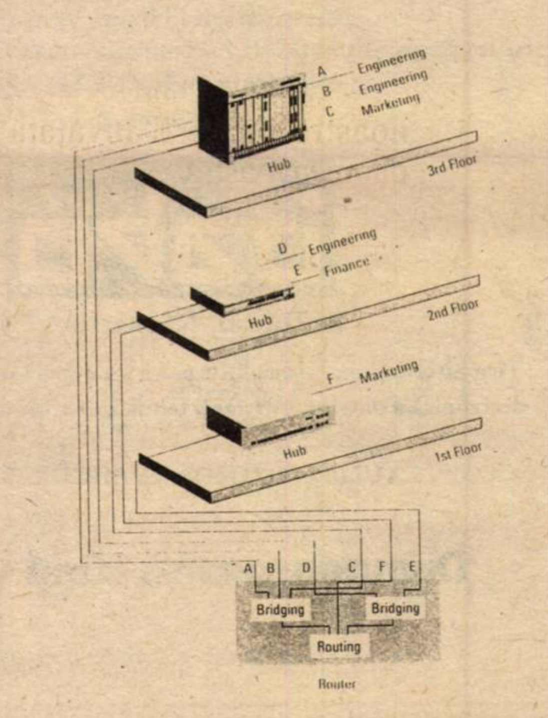


Fig2. ATM-rutat și workgroup-uri virtuale

Scalarea rețelelor de înaltă performanță:

AZI	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
Backbone distribuit sau condensat	Backbone condensat cu LAN-uri multiple	Backbone condensat cu downlink ATM	ATM-rutat
LinkBuilder MSH	LinkBuilder MSH cu segmentare ridicată	LinkBuilder MSH cu CellBuilder	LinkBuilder MSH cu CellBuilder
NETBuilder II	NETBuilder II și workgroup-uri virtuale	NETBuilder II cu interfață ATM	NETBuilder II cu ATM-rutat

Tehnologia ATM va fi implementată în LinkBuilder-ul MSH în a doua jumătate a lui 1994 prin modulele de conectivitate CellBuilder™. O interfață nativă ATM cu funcționalități similare pentru NETBuilder II va fi disponibilă în a doua jumătate a aceluiași an. Odată cu implementarea modulelor CellBuilder la nivelul hub-urilor de etaj (LinkBuilder) respectiv a interfeței ATM în bridge/router-ul clădirii (NETBuilder II) administratorul rețelei va avea posibilitatea de a crește segmentarea la nivelul etajelor în concordanță cu nevoile de mărire a lățimii de bandă. Identitatea segmetelor locale LAN va rămâne nealterată, la fel și workgroup-urile virtuale. În final, stațiile vor avea acces la o bandă mai largă fără nici o modificare hard sau cablaj optic suplimentar. Tot în această etapă 3Com va extinde conceptul de workgroup virtual permițând și gruparea porturilor logice nu numai a celor fizice, în scopul unei gestiuni mai eficiente și ușoare a rețelelor complexe generate prin proliferarea segmentelor.

Combinată cu facilitarea de workgroup virtual din brige/router, această facilitate de comutare din hub va oferi o flexibilitate aproape nelimitată în adaptarea rețelei la necesitățile particulare ale unui mediu de lucru.

În loc de concluzii

O rețea de calculatoare se naște din conectarea a două calculatoare prin intermediul a două adaptoare de rețea și a unui mediu de transfer! Dar curând devine necesară conectarea unui alt calculator în rețea. De acum încep să apară și limitările legate de compatibilitatea software și hardware între echipamente.

Soluțiile care trebuiesc căutate, pentru a fi judicioase atât din punct de vedere tehnologic cât și financiar, trebuie să fie în egală măsură calate pe direcțiile prefigurate de marii producători. 3Com este unul dintre ei și planurile sale de viitor - pe care am încercat să le explicităm aici - sunt întradevăr foarte tentante.

(A.P.) ❑

Un utilitar pentru rețea

Norton Administrator for Networks 1.0

Florina Balint

Administrarea rețelelor poate fi privit în numeroase moduri și fiecare mare firmă producătoare de soft are o perspectivă diferită asupra acestui lucru. Pachetul Norton Administrator for Networks 1.0 al firmei Symantec, spre deosebire de alte produse similare, se concentrează în principal asupra managementului stațiilor de lucru și inventarierii rețelei.

Modulele de administrare sînt grupate sub consola administratorului rețelei. Iconurile diferitelor utilitare asigură o deplasare rapidă între inventariere, distribuirea softului, tipărire etc.

Accesarea cu ajutorul mausului a modului de inventariere asigură apariția unui tabel cu inventarul bazei de date. Folosind butoanele aferente se pot verifica CPU-urile, BIOS-urile, memoriile, draiverele tuturor stațiilor din rețea. Norton Administrator for Networks păstrează datele inventarului într-o bază de date pe file-server.

Sistemul de inventariere urmărește fiecare stație de lucru prin intermediul adresei cartelei de rețea (NIC - *Network Interface Card*). Dacă se înlocuiește acest NIC, softul de inventariere tratează stația de lucru ca o nouă mașină. Utilitarul recunoaște peste 180 de elemente hardware și prezintă o listă de mai mult de 1500 de aplicații. De asemenea, la baze de date se pot adăuga cîmpuri suplimentare pentru elementele care nu sînt recunoscute. Aceste cîmpuri pot fi folosite pentru a introduce numele utilizatorului, locația stației de lucru etc.

Norton Administrator for Networks administrează stațiile de lucru prin "distribution jobs". Aceste job-uri permit administratorului să ruleze automat task-uri pe orice stație conectată la rețea la o anumită oră. Se pot defini job-uri, task-urile care trebuie realizate precum și programarea timpului de începere a fiecărui task. Deosebit de impresionantă este comanda *Undo* a job-urilor care deja au rulat. De asemenea, se păstrează într-o bază de date toate erorile apărute de-a lungul derulăii job-urilor.

Facilitatea de distribuire a softului este foarte flexibilă, realizînd distribuirea automată a fișierelor și aplicațiilor la stațiile de lucru folosind numele utilizatorului, tipul stației delucru sau orice alt criteriu de inventariere a bazei de date. Modulul de distribuire este integrat cu inventarul bazei de date. Se pot selecta cîmpuri din inventarul bazei de date și folosirea lor ca criteriu pentru realizarea unui task specific. Spre exemplu, se pot căuta în inventar toți utilizatorii care au o anumită aplicație software instalată pe stația de lucru. Norton Administrator for Networks poate actualiza automat aplicația la o versiune nouă.

Selectînd acest modul de distribuire apare o listă a tuturor task-urilor trasate, incluzînd numele, statutul, prioritatea, frecvența și începutul fiecărui task. Astfel, prin intermediul unei ferestre, se poate urmări fiecare task trasat.

Scriptmaker, o aplicație separată inclusă în Norton Administrator for Networks, este un limbaj de programare asemănător Basic-ului cu ajutorul căruia se pot crea script-uri. Acestea se pot folosi în conjuncție cu modulul de distribuire pentru a realiza lucruri mai complicate cum ar fi instalări automate de software și crearea de iconuri și butoane pentru alte sarcini. Scriptmaker se poate rula ca o aplicație separată sau din interiorul consolei, folosind butonul Script.

Pentru a afișa grafic informațiile din inventar se folosește utilitarul **Chart** care poate crea 6 tipuri de grafice, printre care *column*, *pie* și *bar*.

O altă facilitate deosebit de importantă este cea de măsură. Utilitarul indică orice aplicație DOS sau Windows care rulează pe serverul rețelei sau pe discurile hard locale ale stațiilor de lucru. Dacă o aplicație a atins numărul limită de licențe, Norton Administrator for Networks va păstra noii utilizatori într-o coadă pînă cînd cópii adiționale ale aplicației vor deveni disponibile. În acest mod se poate preveni accesarea unei aplicații de către anumiți utilizatori (sau adrese NIC) prin intermediul rețelei.

Norton Administrator for Networks lucrează cu cele mai populare sisteme incluzînd: Novell NetWare, Banyan Vines, Microsoft Lan Manager și IBM LAN Server

Messe Wien (Tîrgul Viena),
cu reprezentanță oficială în România - EXPORT CONSULT,
în colaborare cu ROMEXPO S.A.,
organizează
ifabo
București, 1-5 martie 1994
Tîrg internațional specializat pentru echipamente de prelucrare electronică a datelor, software, tehnică de comunicație și birotică.
COMPLEXUL EXPOZIȚIONAL BUCUREȘTI, pavilionul B
Dumneavoastră când veniți?
Contactați-ne la tel: 312 45 70, fax: 321 46 65.

EST WEST
informatique
ROUMANIE
Aplicații sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2, UNIX
Aplicații industriale de timp real sub QNX
Software bancar
Calculatoare 386/486/Pentium, desktop/notebook
Software, consumabile, periferice
Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing
Imprimante laser format A3/A4, rez. 1200/2400 dpi
CAD în domeniile electronic și mecanic
EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01) 210 31 25 / (01) 613 21 98 FAX (01) 210 31 22

PowerPC contra Pentium

Disputa hardware cea mai importantă a anului 1994 rămâne cea între procesoarele Pentium (INTEL) și PowerPC (IBM/Apple/Motorola). Evenimentele „calde" în această dispută sînt:

PowerPC

PowerPC lansează linia 603, la 3,3 V, cu consum redus (sub 4W), destinată portabilelor, fără a sacrifica semnificativ din performanțe, la un preț sub 50% din cel al Pentium-ului;

IBM furnizează *gratuit* licența pentru arhitectura PowerPC (acelați lucru făcându-l în 1982, pentru primul IBM PC);

Motorola deschide, în Japonia, o a doua linie de fabricație a procesoarelor PowerPC, în colaborare cu firma NEC;

IBM prezintă, în cerc restrâns, o gamă nouă de calculatoare ce au la bază PowerPC, de la *file-server*-e la *notebook*-uri, ce rulează aplicații Windows, OS/2 și Mac native, la prețuri apropiate sau sub cele ale actualelor sisteme Pentium.

Microsoft portează pe PowerPC Windows NT, ce devine astfel, după Intel, MIPS, DEC Alpha PC, a patra platformă suportată de Windows NT.

Mai mult de 100 firme de software (Aldus, Microsoft, Autodesk, Lotus, Adobe...), au în beta-testare aplicații ce suportă PowerPC nativ sau prin emulatoare.

INTEL

Intel va reduce prețurile la procesoarele Pentium și 486 cu 14 până la 18% la începutul acestui an. Analiștii de piață presupun că prețul final al calculatoarelor Pentium va coborâ de la 5000$ la începutul anului la 2000$ la sfârșitul anului.

Nu se anunță scăderi spectaculoase de prețuri (ca în 1993) ale calculatoarelor 486. În schimb, la aceleași prețuri, furnizorii vor oferi performanțe crescute și/sau mai multe facilități grafice/multimedia/stocare de date.

IBM anunță abandonarea procesoarelor Intel pentru orice dezvoltare de sisteme noi în viitor.

AMD și Cyrix promovează fiecare procesoare RISC compatibile ca și microcod cu 80x86. Denumite P5, respectiv M1, sînt așteptate la mijlocul acestui an. Cipul P5, al firmei AMD, reprezintă o opțiune *low-power*, dedicată *notebook*-urilor, cu un consum de numai 3 W. Cyrix, cu M1, propune o arhitectură deosebită de a Pentium-ului, dar compatibilă perfect 80x86, nemiafiind nevoie de recompilarea aplicațiilor pentru ameliorarea performanțelor, ca în cazul Pentium-ului.

Grafică

Aldus anunță noi variante ale popularelor programe FreeHand și Persuasion.

Freehand 4.0 îmbunătățește lucrul cu culori, oferă facilități OLE și *drag-and-drop* și biblioteci de obiecte. Persuation 3.0, pe lîngă OLE și *drag-and-drop*, oferă o nouă interfață, un modul de grafice integrat și diferite efecte de text (perspective, distorsionări). S-a adăugat, la ambele produse, o mai mare flexibilitate în portarea Mac/PC, și a interconectării între diferitele produse ale familiei Aldus.

Fractal Design, după promovarea pachetului Painter, de desen „natural" pe 24 biți, oferă o variantă „cu preț redus" denumită Dabbler. Desenînd „doar" în 16 biți, cu facilități similare Painter-ului, și un preț sub 100 $, dorește inițierea utilizatorului în desenul „natural", facilitînd accesul artiștilor la tehnicile electronice de manipulare a imaginilor.

Adobe promovează pachetul Premiere [illegible] pentru Windows, ca primul program profesional de procesare integrată a imaginilor video și audio pe PC. La 795 $, Adobe Premiere oferă procesarea digitală a 99 surse video și 99 surse audio simultan, cu posibilități de titrare, efecte vizuale și audio. În plus, se oferă arhitectura „plug-in filters", ce facilitează aplicarea diferitelor efecte prin filtre separate audio și video.

HSC Software, un departament al firmei Adobe, promovează pentru Windows un set de 33 de filtre-efecte pentru programe de prelucrare de imagine. suportate de majoritatea programelor profesionale (Adobe Photoshop, Micrografx Picture Publisher, Aldus PhotoStyler), cele 33 de filtre, grupate sub numele de Kai Power Tools au reprezentat evenimentul grafic al anului 1993 pe calculatoarele Macintosh.

Tot HSC Software propune, la începutul anului 1994, Kai Power Tools New Worlds Explorer, ca un filtru „plug-in" ce permite utilizatorilor design-ul unor suprafețe naturale și supranaturale tridimensionale. Varianta Mac a apărut la începutul anului, în timp ce varianta Windows va apărea la începutul primăverii.

Intel în frunte

Conform statisticilor firmei Dataquest pentru anul 1993, SUA revine în fruntea clasamentului producătorilor de chip-uri cu 41.9% din piață (în valoare) cu un avans fragil față de fostul lider, Japonia (41,4% în 1993). Totalul pieței a fost de 83 miliarde$ (+27% față de 1992).

De remarcat coeficienții de creștere importanți necesari pentru a ramâne în top. De exemplu, AMD deși a avut o creștere de 11% a căzut de pe poziția 14 pe 17. Ușor de prevăzut că Intel va mai staționa cîțiva ani pe primul loc. Atenție la saltul făcut de Samsung. Câte companii din lume se pot mândri oare cu o creștere de 60 de procente anual? IBM Microelectronics apare pentru prima dată în top datorită reorganizării IBM (reorganizării sau dezmembrării?). Pe vechiul continent clasamentul se prezintă astfel : Intel, Motorola, Philips, Siemens și SGS-Thomson. De remarcat "căderea" Philips-ului care pierde locul întâi european și al nouălea mondial. Se consideră că circuitele dedicate telefoniei mobile și memoriile RAM vor fi domeniile ce vor dicta în continuare configurația ierarhiei producătorilor de semiconductoare.

Rang 1993	Rang precedent	Numele firmei	Cifra de afaceri în 1993 (in M$)	Progresie față de 1992
1	1	Intel	7950	56%
2	2	NEC	6137	27%
3	4	MOTOROLA	5973	29%
4	3	Toshiba	5754	23%
5	5	Hitachi	5038	31%
6	6	TI	4003	30%
7	11	Samsung	3047	60%
8	7	Fujitsu	2931	15%
9	8	Mitsubishi	2804	27%
10	-	IBM Microel.	2510	-

Un David în fața lui Goliat?

AutoCAD LT

Mircea Pantea

Firma Autodesk şi-a propus să îşi îmbogăţească familia produselor de grafică vectorială cu un produs foarte ieftin dar totodată foarte apropiat ca performanțe de clasicul AutoCAD, ajuns la venerabila versiune 12. Producătorii l-au botezat AutoCAD LT. Semnificația sufixului nu este precizată (lite ?, lap-top?, little tool?).

Ce ne spun ei....

Produsul se adresează celor care nu cumpără AutoCAD-ul "mare" deoarece activitatea lor nu justifică o investiție atît de costisitoare, dar care totodată au nevoie de un produs cu care să îşi rezolve problemele curente. Utilizatorii posibili ar putea fi cei care nu au ca obiect principal de activitate proiectarea, dar care, prin natura muncii, conlucrează cu asemenea firme. De asemenea există mulți utilizatori care, prin natura activității lor, nu folosesc decît reprezentări plane în desenele lor. În această situație, AutoCAD-ul clasic este folosit doar în proporție de 50-60%. De asemenea se mizează pe faptul că un începător se poate familiariza mult mai uşor cu acest nou produs decît cu muntele de documentație şi de comenzi ale versiunii clasice, urmînd ca la momentul potrivit migrarea spre acesta să se facă cu eforturi minime. Resursele minime vor fi următoarele:

- 386 +387 sau 486 DX. (nu se renunță la coprocesor)
- DOS 3.1 sau mai mare + M.S. Windows 3.1.
- 4 Mo RAM.
- 10 Mo liber pe HDD.

Prețul estimat al pachetului este de 495 USD.

Una din caracteristicile importante, subliniată de către Autodesk, este compatibilitatea totală a fişierelor desen cu fratele mai mare. Orice fişier DWG poate fi generat în AutoCAD-ul clasic şi apoi preluat în LT, sau invers, fără nici o pierdere de informație.

Dintre caracteristicile specifice platformei Windows amintim facilitățile de "drag-and-drop", modificarea meniurilor icon "on-line", schimbul de date cu alte aplicații Windows prin OLE şi Clipboard. În schimb nu sînt posibile sesiuni multiple de desenare şi nu pot fi accesate decît perifericele pe care le recunoaşte mediul Windows. (Aşadar fără plotter sau tabletă digitizoare.)

Dintre limitările intrinseci sînt amintite următoarele:

- posibilități de programare limitate în AutoLISP LT. Acesta este un subset al AutoLISP-ului (care, la rîndul său, este un subset al LISP-ului standard....).
- nu există facilități de lucru cu X-DATA.
- nu se pot încărca programe ADS, deci nu există posibilitatea de a folosi ADE, AME, AVE sau ASE.

Ca o consecință a celor susmenționate şi a faptului că produsul practic nu s-a născut încă, nu există produse "3-rd party".

Pentru a ne face o idee de ansamblu asupra posibilităților produsului să urmărim datele comparative din tabelul 1.

Caracteristica	AutoCAD LT	AutoCAD R12 pt. DOS sau Windows
Preț	495 USD	3750 USD
Desenare 2D	Aproape toate funcțiile	Toate funcțiile
OLE	Server	Server pt versiunea WIN
Tabletă digitizoare	Nu	Da
PostScript	Numai export	Import-export (...impex)
Format bitmap	Numai export	Import-export
Macrolimbaj	Script	Script
Limbaj de programare	AutoLISP LT	AutoLISP, C, Visual Basic
Aplicații third party	Încă nu	Foarte multe
Perifercie	Cele ale Windows-ului	Foarte multe
Desenare 3D	Limitat	Toate funcțiile
Rendering	Numai shade	Shade, render
ADS	Nu	Da
Sesiuni multiple	Nu	Max. 3, sub Windows
DDE	Nu	Da, sub Windows
IGES	Nu	Da
Region modeling	Nu	Da
Calculator	Nu	Da
XDATA	Nu	Da
Rețea	Nu	Da
SQL	Nu	Da
Număr de layere	Nelimitat	Nelimitat
Atribute	Da	Da
Undo-redo	Nelimitat	Nelimitat
Format DWG	Citire-scriere	Citire-scriere
Aerial view	Da	Da, sub Windows

Tab. 1 - Posibilitățile produsului (date comparative)

Ce am observat...

Avînd la dispoziție o beta-versiune a produsului, am avut posibilitatea să fac unele teste de evaluare şi comparative. Iată concluziile:

- Produsul nu poate fi instalat sub Windows for Workgroups. Nu ştiu dacă acest aspect se datorează formei nefinisate a acestuia sau această caracteristică va rămîne definitivă.
- Interfața este absolut identică cu a AutoCAD-ului sub Windows.
- Nu am înțeles clar dacă produsul îşi propune să elimine pachetul AutoSKETCH, care face cam acelaşi lucru, dar este mai puțin performant în privința compatibilității.
- Într-adevăr, orice fişier DWG poate fi citit şi salvat, fără nici o problemă.
- Viteza de lucru este comparabila cu cea a AutoCAD-ului sub Windows.
- Iată lista de funcții AutoLISP care nu sînt recunoscute de către AutoLISP LT:

(ads), (alloc), !atomlist, (atoms-family), (close), (defun), (entdel), (entget), (entlast), (entmake), (entmod), (entnext), (entsel), (entupd), (exit), (expand), (findfile), (gc), (getfiled), (grclear), (grvecs), (grdraw), (grread), (grtext), (handent), (lambda), (nentselp), (open), (prin1), (princ), (print), (quit), (read-char), (read-line), (regapp), (ssadd), (ssdel), (ssget), (sslength), (ssmemb), (ssname), (tablet), (tblnext), (tblsearch), (textbox), (trace), (untrace), (vports), (vmon), (write-char), (write-line), (xdroom), (xdsize), (xload) şi (xunload).

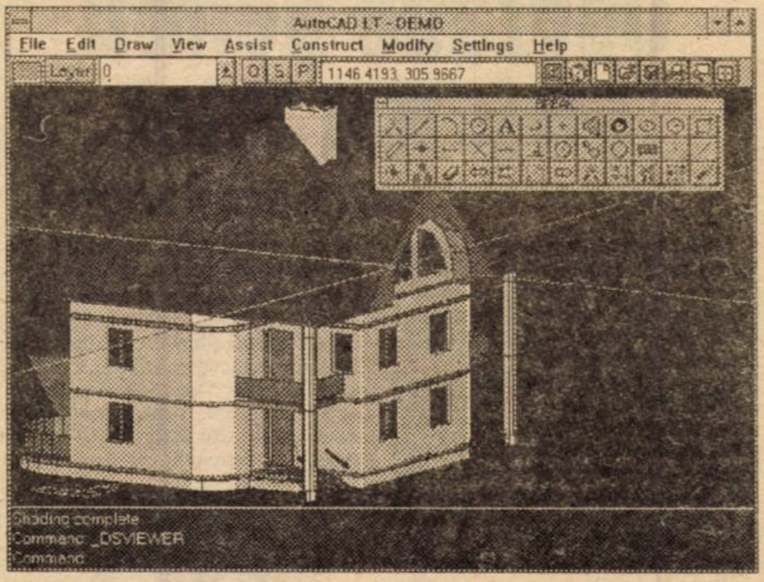
Absența unor funcții este perfect justificată, dacă privim în tabelul de mai sus, dar absența altor funcții este de-a dreptul deranjantă. Mă gîndesc la "defun" şi "lambda", fără care programarea devine foarte greoaie. De asemenea, la un produs care lucrează eminamente în plan, s-a păstrat funcția de translație a coordonatelor dintr-un sistem de referință în altul, (trans), funcție care se foloseşte masiv în programele 3D. De asemenea deranjează şi absența funcțiilor de citire-scriere şi cea de lucru cu fişiere ASCII.

Neavînd o documentație aferentă programului, s-ar putea ca unele aspecte să-mi fi scăpat în totalitate. Aşadar priviți aceste informații cu bunăvoință, dacă ele prezintă omisiuni.

În tabelul 2. sînt date comparativ vitezele de execuție a unor comenzi măsurate pe cele trei produse Autodesk, care au rulat pe acelaşi calculator:

Dintre entitățile AutoCAD lipsesc următoarele:

3dface,3dmesh,pface,tabsurf, rulesurf, edgesurf cu variabilele care le însoțesc şi cele de tip 3dmesh, adică sphere, torus, cilinder, wedge şi cone. În mod surprinzător lipseşte şi entitatea trace. De asemenea nu se pot folosi comenzile shell (pentru că nu putem ieşi direct în DOS, dar ne putem comuta pe altă aplicație Windows foarte simplu prin mecanismele specifice platformei), sketch (deşi s-ar putea schița şi cu mausul) şi tablet (pentru că am fost avertizați de la început). În schimb putem desena linii în spațiu şi obiecte de tip 3dpoly. Cu toate acestea entitățile prohibite sînt citite fără probleme dacă au fost generate cu un AutoCAD clasic. Acestea pot fi prelucrate cu comenzi specifice (stretch, mirror etc.). Dintre comenzile de setare m-a contrariat puțin comanda "UCS", care permite definirea unui sistem de referință arbitrar în spațiu. Cum poate fi folosită această facilitate în contextul dat este greu de spus.



AutoCAD R12 (DOS)	AutoCAD LT	AutoCAD R12 pt. DOS sau Windows
Insert	1.5382	2.1296
Regen	0.7697	2.5556
Redraw	0.2535	0.9525
Desenare+hide	2.3403	7.4063
Operații LISP	0.9340	2.1551
Total	5.8356	15.206

Tab. 1 - Viteze de rulare (date comparative)

Interfața cu utilizatorul este excelentă. Sînt prezente meniuri icon şi un toolbar care afişează dinamic numele comenzii care se ascunde în spatele simbolului respectiv la simpla poziționare a cursorului pe acesta. În schimb lipseşte bătrînul meniu text, aşezat vertical, în dreapta ecranului (poate nu l-am găsit eu), care la AutoCAD R12 sub Windows există.

Beta-versiunea este destul de stabilă, în general. Am observat că în opțiunea "Help" comenzile se opresc la litera "P", unele selecții din listă afişează ferestre fără text, iar la setarea rezoluției ecranului la 1024x768 puncte, apar dese mesaje de eroare majoră. De asemenea, la un moment dat, în raidul prin facilitățile produsului, pe care îl putem întreprinde cu ajutorul opțiunii "Guided tour" din Meniul "Help", ápare un slide pe care scrie "About MadiCAD" şi referiri la firma "Asymetrix Corporation". Ce-o fi asta? O uşă crăpată prin care, fără voia proprietarului, aruncăm priviri indiscrete? Sînt convins că aceste incidente nu vor exista în versiunea comercială. În concluzie se poate spune că AutoCAD LT este (va fi) un produs ieftin dar care îşi face treaba bine şi care poate fi prezent într-un atelier de proiectare fie ca atare, fie ca însoțitor al AutoCAD-ului, pentru operații auxiliare. ❑

Upgrade pentru sisteme Intel

Prisăcari Viorel

Evoluţia inimaginabilă a tehnologiilor hardware - software, imprevizibilă acum câţiva ani, a condus, după cum era şi firesc, la o diferenţiere netă între sistemele Pentium, 486 şi restul PC-urilor compatibile IBM.

Procesoarele Intel OverDrive, apărute în 1992, 1993, sporesc şi mai mult puterea sistemelor bazate pe i486SX/DX. Cum noile pachete soft rulează numai pe hard-uri pretenţioase (minim 386 SX, 4/8 MO RAM, eventual coprocesor), ne punem firesc întrebarea: ce ne facem cu PC-urile 286, 386, perfect funcţionale, dar "depăşite de vreme"?

Pentru România, devenită după 1990 Babilonul PC-urilor, există 2 variante tehnice rezonabile:

- folosirea sistemelor 286, şi chiar 386, pe post de terminale pentru Servere şi S. O. evoluate din familia UNIX;
- varianta, mai puţin costisitoare, dar limitată la DOS/Windows, de a creşte performanţele unor asemenea maşini prin achiziţionarea unor cipuri şi plăci suplimentare.

Costurile ridicate, dar justificate, pentru procurarea unor sisteme de operare/medii de dezvoltare UNIX ne face să ne îndreptăm atenţia spre echipamente Intel din clasa "upgrade".

Apărute în anii trecuţi (SnapIn 386, Above Board ISA, Power Pack-1991, versiuni de OverDrive-1992, 1993), actuale şi în prezent, vom puncta caracteristicile definitorii ale acestor produse.

Gratulat cu premii ale unor importante publicaţii , procesorul Intel OverDrive este dedicat majorităţii sistemelor bazate pe microprocesoare Intel 486SX/DX - 16, 20, 25, 33 MHz. (OverDrive este inoperant pe sisteme 486SX cu consum redus de putere). D. p. d. v. constructiv OverDrive înglobează într-un singur cip: o unitate de calcul a întregilor, un coprocesor matematic, o unitate de management a memoriei ce controlează spaţiul de memorie fizic şi virtual, şi o memorie cache de 8 KO + controller-ul acesteia. Bazat pe tehnologia Intel "speed doubling" (folosită şi pentru procesoarele 486DX2) OverDrive permite ca UC-ul 486 să lucreze intern la o frecvenţă dublă faţă de cea iniţială (putând ajunge la frecvenţa maximă, 66 MHz, suportată de magistrala unei arhitecturi 486).

Sporul mediu de viteză al unui ansamblu "i486+ OverDrive" este în jurul a 70% (aplicaţiile Excel 3. 0 rulează cu 77% mai rapid). 100% binar compatibil cu UC-ul microprocesoarelor i486SX/DX şi coprocesorul matematic 487SX, OverDrive este construit în mai multe variante, prezentate în tabelul alăturat. Upgrade-urile de la 486 la Pentium vor fi curând disponibile (spre exemplu, orice Packard Bell 486SX/DX/DX2, model 1993, poate atinge performanţele unui Pentium veritabil prin simpla înlocuire a procesorului cu OverDrive-ul Intel P24T).

Coborând din "sferele înalte" ale maşinilor 486/Pentium spre sisteme 386, achiziţionarea unui accelerator Intel dedicat programelor din clasa "AutoCAD" poate fi benefică pentru mulţi utilizatori (numai pentru DOS/Windows sunt scrise peste 2100 de aplicaţii ştiinţifice, inginereşti şi tehnice).

Special proiectat să lucreze în tandem cu Intel 386DX, RapidCAD Engineering CoProcessor reprezintă o versiune superioară de coprocesor Intel387 (în sensul că-i preia integral şi-i accelerează funcţiile matematice). Acest lucru permite ca pe sisteme 386DX, fără coprocesor matematic, instalarea unui accelerator RapidCAD Engineering CoProcessor să sporească sensibil (max. 70%) viteza de rulare a aplicaţiilor ce reclamă existenţa unui coprocesor. Spre exemplu, testul peste funcţia "Regen" a vers. 11 AutoCAD dureaza 56 sec. folosind 386DX/387, şi numai 39 sec. în varianta 386DX/RapidCAD Engineering CoProcessor (44% mai rapid). Compatibil cu toate arhitecturile PC si Intel 386DX, RapidCAD Engineering CoProcessor nu necesită software special la instalare.

Dacă pentru mulţi utilizatori un coprocesor poate încă să lipsească din configuraţia unui PC, nu acelaşi lucru se poate spune despre necesitatea unui spaţiu de memorie suficient derulării majorităţii aplicaţiilor existente.

O placă de extensie de memorie (până la 32 MO dacă se folosesc SIMM-uri de 4MO), Intel Above Board ISA, poate satisface exigenţele utilizatorilor. Urmând sloganul "Don't just add memory. Add performance." o asemenea placă se inserează în orice slot ISA de 8/16 biţi, şi poate fi "umplută" cu cipuri de memorie de capacităţi de stocare diferite. Flexibilitatea maximă permite ca în soclurile plăcii să "coexiste" SIMM-uri de 256KO, 1MO si 4MO , cu timpi de acces diferiţi.

- software-ul de instalare - HWSETUP - asigură instalarea şi optimizarea cartelei la parametrii maximi impuşi de performanţele plăcii de bază a PC-ului;
- SWSETUP instalează driver-ii , asigură controlul de paritate pentru fiecare octet în parte, verifică corectitudinea operaţiilor cu memoria, izolează şi scoate din "harta" de memorie eventualele cipuri defecte;
- ISAEMM. SYS ca manager de memorie este un program de maximizare a memoriei adiţionale folosite de programe ce suportă standardul EMS 4. 0;
- alte programe folosesc memoria expandată pentru a simula un hard disc şi pentru a permite tipărirea in "background".

Produsul este fabricat în 3 variante (PCMB 4900 - 0 octeţi memorie standard, PCMB 4920 - 2 MO si PCMB 4940 - 4 MO) şi pentru oricare din modele, în preţ este inclus produsul 386MAX al firmei Qualitas.

Opţional Intel Above Board ISA poate include un modul I/O (1 port par.+ 1 port ser.).

Am lăsat la urmă SnapIn 386, singurul upgrade de care beneficiază unele sisteme 286 pentru a deveni 386SX/20 MHz. Datorită diversităţii motherboard-urilor ce echipeaza PC-urile AT 286, PS/2 , SnapIn 386 nu este compatibil cu toate calculatoarele 286. Lista completă de compatibilităţi se află la sediul firmei Packard Bell România. ❑

U.C. Sistem	Soclu pentru OverDrive	Modelul OverDrive	Configuratie pini
i486SX-16	DA	EBOX ODP486SX2	169 pini
i486SX-20	DA	EBOX ODP486SX2	169 pini
i486SX-25	DA	EBOX ODP486SX2	169 pini
i486DX-25	NU	EBOX ODPR486DX	168 pini
i486DX-33	NU	EBOX ODPR486DX	168 pini

Enterprise Desktop Program

Granițe care dispar

Numărul 2 mondial în tehnica de calcul, Hewlett-Packard, lansează o nouă provocare. Vom înlocui PC-urile din întreprinderi cu workstation-uri?

Este din ce în ce mai greu să delimitezi clar familiile de calculatoare. Ce fel de calculator avem/vom avea pe birou - un PC sau un workstation? PC-urile puteau fi definite ca fiind calculatoare echipate cu procesoare CISC, de regulă Intel x86, suficient de puternice dar şi suficient de ieftine pentru a acoperi necesitățile unui loc de muncă individual, deci pentru a-şi găsi locul pe un birou la întreprindere sau acasă. Workstation-urile (stațiile de lucru), echipate cu procesoare RISC, erau mult mai puternice dar şi sensibil mai scumpe ceea ce nu le-a permis pînă acum realizarea unui suport de masă. Setea de putere este însă insațiabilă. Procesoarele Pentium au implementate şi structuri RISC. PC-urile păşesc astfel şi în lumea workstation-urilor. Pe de altă parte prețul acestora din urmă a scăzut suficient pentru a le putea poziționa ca un contracandidat serios pentru PC-uri. Pentru ca acest lucru să se şi întîmple nu mai rămînea decît un pas de făcut: disponibilizarea pentru workstation-uri a bogatei palete de aplicații existente pe PC-uri. Acesta este tocmai pasul făcut de firma Hewlett-Packard prin anunțarea la 18 ianuarie 1994 a unui nou proiect ambițios: Enterprise Desktop Program.

Programul îşi propune înlocuirea PC-urilor de pe birourile din întreprinderi cu workstation-uri, îmbinînd paleta variată de aplicații uşor de utilizat şi ieftine existente pe PC-uri cu performanțele mediului multitasking şi de integrare în rețele oferit de workstation-uri şi, ca orice program care se respectă, este structurat ținîndu-se cont de toate elementele importante într-un astfel de demers:

- platformă hardware la un preț scăzut

- workstation-urile HP 9000 seria 700 model 712/60 şi 712/80i, echipate cu microprocesoare PA-RISC 7100LC, care includ şi facilități telefonice (transmisie/recepție de telefoane, faxuri şi date prin modem) şi video (derulare video digital), la prețuri pornind de la 3.995$.

- stațiile HP ENTRIA X, terminale X cu instalare "plug-and-play" şi posibilitate de configurare de la distanță (remote) la prețuri pornind de la 995$.

- un set de pachete software pentru sporirea productivității

- MPower 2.0, soluție multimedia integrată care permite utilizatorilor colaborarea la proiecte utilizînd o mare varietate de medii şi de instrumente, incluzînd partajarea în timp real a aplicațiilor, faxului, imprimantelor şi poştă electronică (HP TeleShare). În plus HP Digital Video permite derularea clipurilor video digitale comprimate în format MPEG, într-o fereastră în timp real, fără a fi necesar alt hardware suplimentar. Modelul 712/80i permite derularea cu pînă la 30 de cadre pe secundă.

- Ready-to-Wear Desktop Builder Kit (RTW DBK), un sistem de programe şi de documentații care fac platforma UNIX uşor de utilizat şi de administrat.

Cele două pachete sînt disponibile împreună la prețuri promoționale: 99$ licență client, 999$ licență server.

- emulare PC

- HP Wabi 1.1 şi SoftWindows, produs de Insignia Software Inc., pentru emularea celor mai semnificative aplicații Windows. Cele două pachete sînt disponibile de asemenea la prețuri promoționale (reducere de 30%) din februarie pînă în aprilie pentru SoftWindows şi din februarie pînă în iunie pentru HP Wabi 1.1.

HP Wabi 1.1 permite rularea următoarelor aplicații Windows: Microsoft - Word, Excel, PowerPoint şi Project; Lotus - AmiPro şi 1-2-3; Borland - Quattro Pro şi Paradox; Wordperfect; SPC Harvard Graphics; CorelDraw!; Aldus PageMaker; ProComm Plus.

SoftWindows permite rularea tuturor aplicațiilor DOS şi Windows şi accesarea fişierelor şi perifericelor conectate la un server PC Novell sau LAN Manager.

- suport

- planificare, implementare, management şi pregătire (training). HP va ajuta clienții să-şi planifice, instaleze şi administreze sistemele. Sînt oferite şi servicii de implementare, pornind de la proiectarea unor aplicații specifice şi pînă la instalarea şi testarea sistemelor, rețelelor şi software-ului la fața locului. Programele de pregătire şi perfecționare sînt structurate pe nivelele ierarhice ale întreprinderii, pornind de la directori şi pînă la utilizatorii finali.

- parteneriat

- programe speciale de promovare (pentru 90 de zile) a unor pachete software produse de Applix, Lotus şi Clarity. Astfel Applix oferă o licență Applixware (aplicație de personal/financiar) pentru 199$ (în loc de 695$), Lotus oferă o reducere de 200$ pentru AmiPro şi 1-2-3 față de prețul de 1199$ (ambele), iar Clarity oferă o reducere de 100$, față de prețul de bază de 695$, pentru Clarity Rapport Script (pînă la sfîrşitul lui iunie).

Prețurile specificate se referă la piața SUA. Pentru prețuri şi condiții concrete de aplicare a programului în România vă rugăm să contactați distribuitorii autorizați HP.

Romulus Maier ☐

MS Melinda

Melinda French, manager de produs la Microsoft s-a căsătorit de curând cu un multimiliardar ($). Fericita nevastă are 29 de ani iar evenimentul a avut loc pe insula Kanai, în Lanai City, din arhipelagul Hawai. Cununia catolică a fost oficiată de preşedintele Universității din Seatle, preot iezuit. Reporterul nostru a fost nevoit să ajungă înot la fața locului şi să doarmă sub cerul liber deoarece mirele, pentru a ține deoparte ziariştii şi curioşii, a închiriat toate camerele de la toate hotelurile din Canai precum şi toate elicopterele de pe insulele din zonă. În afara celor 130 de invitați, de Melinda şi de trimisul nostru special, se mai afla la fața locului şi mirele: Bill Gates. Asta e, Bill! De ce s-o duci mai bine ca noi?

Ne-am bucurat degeaba

În absența unei legi, era dată ca sigură, pentru luna decembrie a anului trecut, adoptarea unei hotărâri guvernamentale care să reglementeze drepturile de copyright privind protecția juridică a programelor pentru calculator. Hotărârea n-a mai fost luată deoarece, Parlamentul, "amorezat" de această "fata morgana" atât de aşteptată, n-a vrut să renunțe la băgarea bilei în urnă. Luați cu alte cestiuni, n-au putut s-o bage acum şi au amânat-o până la toamnă. Polonia, unul dintre ultimele state din Europa de Est care nu avea adoptată o astfel de lege, ne-a luat-o înainte votând-o la sfârşitul lunii decembrie, anul trecut. Originali, nu renunțăm nici de această dată la locul întâi de la coadă. În continuare, dreptul de autor este reglementat în România doar prin decretul nr.321/1956 când pe la noi, informatica şi calculatoarele nu se găseau nici în dicționare.

Piața din Europa de Est

Investițiile pe care producătorii de hardware le-au efectuat în Europa de Est, se pare că n-au fost zadarnice. Conform datelor furnizate de Institutul de prospectare a pieții BIS Strategic Decisions din S.U.A. în 1992 în Europa Centrală şi de Est s-a realizat o cifră de afaceri de 1,24 miliarde $. Ea a fost realizată în proporție de 52% din vânzarea de PC-uri, 18% din imprimante şi 20% din copiatoare. Creşterea a fost semnificativă şi în România şi Bulgaria, chiar dacă ea n-a atins cotele realizate în Polonia, Republica Cehă şi Ungaria. Speranțele pentru viitor sunt optimiste.

Situația vânzărilor (în milione $)

Țara	PC-uri	Imprimante	Copiatoare	Faxuri
Bulgaria	36	14	10	10
Republica Cehă	164	54	50	29
Ungaria	108	37	60	22
Polonia	234	89	83	44
România	40	12	23	11
Sovacia	56	19	20	11

Situația vânzărilor după nr. de unități vândute

Țara	PC-uri	Imprimante	Copiatoare	Faxuri
Bulgaria	21.000	20.000	4.000	9.000
Republica Cehă	100.000	86.000	16.000	24.000
Ungaria	65.000	56.000	17.000	19.000
Polonia	150.000	143.000	24.000	30.000
România	23.000	18.000	8.000	10.000
Sovacia	35.000	30.000	7.000	9.000

De la PC prin IEEE488

În lumea instrumentelor

Dragoş Ofrim

În laborator sau oriunde există un instrument de măsură, informaţiile oferite despre procesul analizat ajung să fie prelucrate de un calculator. Utilizarea PC-urilor pentru achiziţia şi analiza unor date de la instrumentul de măsură s-a impus prin utilizarea unor module de interfaţare PC-instrument de tip IEEE-488, denumite adesea şi GPIB sau HP-IB.

Noutăţi la IEEE 488.2

Utilizarea tehnicii de calcul direct la cercetarea unor procese a determinat reducerea timpului de testare şi a costurilor, obţinîndu-se astfel o mai mare productivitate în cercetare şi proiectare.

Keithley este unul dintre liderii mondiali ai producătorilor de interfeţe pentru PC/XT/AT şi PS/2, inclusiv interfeţe IEEE 488 în plus, la producţia hardware, Keithley oferă pachete integrate de software pentru neprogramatori şi programatori, instrumente de programare avansată pentru specialişti în dezvoltarea de aplicaţii precum şi un set complet de utilitare şi opţiuni. În general, produsele firmei aduc mai multă viteză şi mai mult software pentru necesităţile utilizatorilor de instrumente.

Modulele KPC-488.2 şi KPS 488.2 corespund standardului actual IEEE 488.2 pentru PC, respectiv PS/2. Modulul KPC. 488.2AT este o versiune mai rapidă, asigurînd o viteză de transfer a datelor de 1,5 MBytes pe secundă. Un sistem de control a trigger-ării, pentru instrumente de trigger-are externă, propus de Keithley şi numit Trigger Master, este implementat în KPC-488.2TM sau ca o parte independentă a AT-ului. Noua soluţie asigură o viteză de lucru de 8 ori mai mare decît în cazul trigger-ării software. Ea se reflectă şi în construcţia de instrumente, Keithley oferind instrumente cu interfaţa Trigger-Link incorporată. Trigger-Master poate fi utilizat pentru controlul oricărui instrument sau modul de achiziţie date care are intrări-ieşiri de trigger-are externă de nivel TTL. Se controlează exact timpul de trigger-are prin generarea externă a unui semnal trigger de intrare şi astfel se reduce timpul de măsurare de pînă la 8 ori pentru sistemele de instrumente multiple. Inima sistemului Trigger-Master este un microcontroller rapid, specializat, care răspunde la un trigger extern al instrumentului producînd un trigger pentru o intrare de trigger-are externă a unui alt instrument. Se poate specifica timpul de întîrziere, timpul de repetare putînd fi în final create secvenţe simple sau complexe de trigger-are. Acest sistem oferă utilizatorului un raport complet asupra trigger-ării şi a timpului de măsurare pentru unul sau mai multe instrumente.

Trigger-Link

Trigger Master poate fi folosit cu orice instrument care permite trigger-are externă, dar sistemul este mai eficient cînd este utilizat cu bus-ul de trigger-are Trigger-Link al lui Keithley. Aceasta simplifică cablarea externă a semnalelor de trigger-are între instrument şi cele şase linii de semnal configurabile software, putînd uşor trigger-a mai multe instrumente. Trigger-Master admite trei moduri de operare: Sync, Async şi Semi-Sync.

Trigger Master Software

Trigger Master este programat direct cu propriul său set de comenzi care permit un control total al sistemului de secvenţe trigger. Timpul precis de măsurare este asigurat de utilizarea comenzii WAIT. Există de asemenea comenzi pentru citirea stării instrumentului precum şi pentru orice eroare detectată. Programele de control a trigger-ului pot fi transmise microcontroller-ului care va elibera PC-ul de a controla alte aspecte ale testării. Cînd Trigger Master realizează o secvenţă completă de test, el poate genera o întrerupere sau poate fi interogat de programul de control a aplicaţiei. Se poate ajunge pînă la 2 nivele de testare în buclă în cadrul programelor din microcontroller.

Software IEEE

Interfeţele software oferite de Keithley sînt biblioteci puternice de drivere şi utilitare. În mediul DOS sînt acceptate şi documentate cu exemple de programare numai limbajele Basic, C, Pascal şi Fortran. Pentru utilizatorii Windows este oferit suport sub formă de biblioteci DLL. Utilitarul DEBUG-488 este scris pentru analiza bus-ului de date, el rulînd odată cu aplicaţia utilizatorului. CO-OPERATOR este o bibliotecă de instrumente pentru programatorii IEEE-488 şi are incorporat un generator de cod pentru dialogul cu instrumentele. Prin utilizrea unui editor de aplicaţie se selectează funcţia sau instrumentul, obţinîndu-se un cod de aplicaţie. Acest cod poate fi executat imediat sau incorporat în cadrul unui alt program de aplicaţie simplificîndu-se munca de integrare a unor instrumente în aplicaţiile de achiziţie şi prelucrare date experimentale. De asemenea se asigură compatibilitatea cu puternicele produse ASYST.

Instrumente

O interfaţă IEEE-488 oferă posibilitatea integrării într-o aplicaţie bazată pe PC a unor instrumente specifice procesului de analizat. Keithley oferă o gamă largă de produse de înaltă calitate şi de o mare diversitate. Performanţele şi produsele sînt deosebite pentru fiecare grupă, începînd cu DMM şi terminînd cu produsele pentru măsurarea de radiaţii. Un aspect este foarte important: majoritatea produselor oferă un mod de lucru programat, integrarea instrumentelor Keithley în sisteme distribuite de măsură şi control fiind uşoară şi asistată de produse software puternice.

Alegerea instrumentului de măsură este importantă de ca depinzînd calităţile sistemului de testare. Gama de produse Keithley este rezultatul a peste 40 de ani de realizări în domeniul măsurărilor industriale electronice cuprinzînd instrumente deosebit de sensibile care permit măsurări de curenţi, tensiuni foarte mici sau rezistivităţi foarte mari. Se mai remarcă gama DMM cu precizii impresionante de 8 1/2 digits.

Tipuri de instrumente

VOLT-AMPS-OHMS - parametrii sînt măsuraţi de multimetre digitale, DMM, care convertesc semnalul analogic în informaţie digitală. Tipic există cinci funcţii: DC volts, DC amps, ohms, AC volts, AC amps. Se oferă pentru această grupă produse de la 3 1/2 digits pînă la 8 1/2 digits (DMM 2002).

Nanovoltmetrele sînt instrumente pentru măsurare de tensiuni, mult mai sensibile decît orice DMM.

Electrometrele sînt multimetre de curent continuu cu o rezistenţă de intrare foarte mare, pînă la 10^{16} ohm şi un curent de intrare foarte scăzut (10^{-17} amps). Modelul 617 reprezintă un instrument de referinţă.

Picoampermetrele sînt folosite numai în cazul în care curentul este măsurat, ele fiind mai ieftine decît electrometrele. Performanţele lor se situează între electrometre şi DMM.

Sursele de măsură combină patru instrumente DMM, sursa de tensiune, sursa de curent şi electrometru într-un singur aparat. Această combinaţie oferă performanţe deosebite (de viteză, sensibilitate, acurateţe) cînd generează tensiuni şi măsoară curent şi invers.

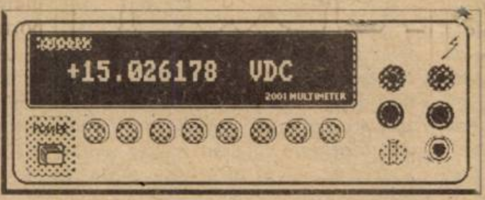
Micro-ohmetrele măsoară cu precizie la nivel de miliohm, modelul 580 oferă şi generare de forme de undă.

Alte produse oferite de Keithley permit măsurări în domeniul semiconductorilor (C-V, I-V, testare automată a parametrilor, măsurare efect Hall), scanare şi comutare, măsurări de temperatură, frecvenţă, surse programabile, măsurări AC (LCZ, generare de funcţii), măsurări de radiaţii.

Toată această gamă diversă de produse poate fi integrată în aplicaţiile de testare automată. Utilizarea interfeţei IEEE 488 deschide o fereastră spre măsurătorile de mare precizie, spre instrumente specializate, ale căror resurse utilizatorul PC le poate gestiona cu mare eficienţă. ❑

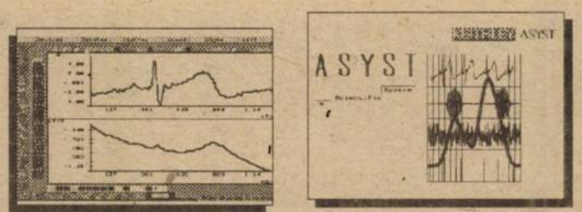
Data Acquisition & Test Instrumentation

All from one reliable manufacturer - Keithley Instruments not only delivers the measurement hardware for your application; we can supply standard software packages, the necessary interfaces, and cabeling together with hardware. Just ask us for a solution to your measurement needs.



The World's Most Sensitive Instruments
- Electrometers
- Picoammeters
- Coulombmeters
- Nanovoltmeters

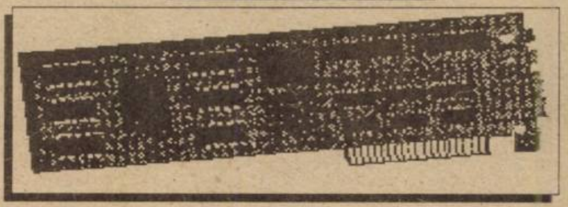
System Multimeters
- 41/2 to 71/2 digits
- 10nV resolution
- Outstanding accuracy
- High speed
- Multiple functions
- GPIB interface



Specialized Software for
- Data Acquisition
- Process Control
- GPIB Control
- Analisys / Graphics

VIEWDAC 2.0
with GPIB and RS232

Switching Systems
- Fast, flexible switching
- 40 specialised scanner cards
- Up to 400 channels
- Extremly easy to operate
- GPIB interface



Industrial Control Systems
- Expandable to large Systems
- Flexible transducers support
- Signal Conditioning Modules
- Excellent low cost solutions

Plug-in Boards
- Analog I/O
- Digital I/O
- Counter/Timer functions
- High sampling rates

Communication Interfaces
- GPIB/IEEE Interfaces
- RS232/RS485 Interfaces
- Trigger master
- Serial/IEEE Converter

Contact our local representative for more information about our products and services.

InterNET S.R.L.
Str. Grigore Alexandrescu nr. 7, Bl. H1, Sc. 1, Etaj 4, Ap. 17, Sector 1, Bucuresti
Telefon/Fax: 659.84.86

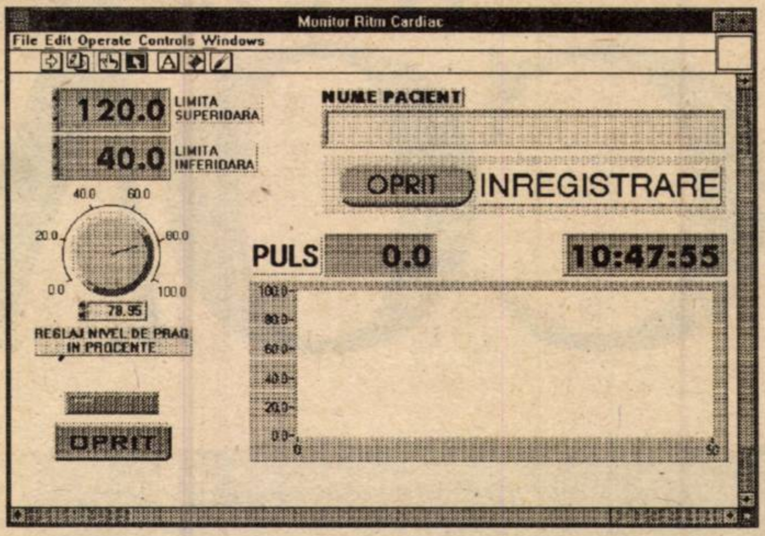
Reprezentant KEITHLEY in Romania

Instrumente virtuale

Să desenăm şi să colorăm

Radu Ungureanu

Cine şi-a construit singur un oarecare aparat electronic ştie desigur care a fost partea cea mai grea: construcţia cutiei. La o cutie, din punctul de vedere al utilizatorului, are importanţă doar panoul frontal, restul doar apără de praf şi curioşi montajul electronic. În cazul instrumentelor virtuale realizarea panoului frontal este simplă, rapidă şi plăcută.



Primele idei, primii paşi.

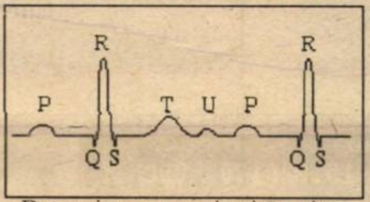
În momentul în care scriem un program ne gîndim la scopul final al acestuia şi la cei care-l vor utiliza. Instrumentele Virtuale (Virtual Instruments - VI) sînt în esenţă tot programe, deci se supun aceloraşi legi. Din aceste motive modul şi forma de prezentare a datelor către utilizator este la fel de importantă ca tot restul programului, cu alte cuvinte degeaba facem cele mai complicate calcule dacă nu ştim să-i prezentăm utilizatorului rezultatele în aşa fel încît acesta să-şi dea seama cu uşurinţă de înţelesul informaţiei furnizate. În contextul acestor idei realizarea unui VI parcurge următoarele etape: a)ce trebuie să facă VI-ul; b)cum va arăta VI-ul; c)cum trebuie să facă VI-ul; ultima etapă fiind de fapt realizarea programului propriu-zis.

În cazul Monitorurui de Ritm Cardiac cele trei etape ar fi reprezentate în felul următor: a)măsurarea intervalului de timp dintre două bătăi ale inimii şi calculul pulsului, generarea unui semnal de alarmă în caz de nevoie, înregistrarea pe disc a valorii pulsului şi a orei exacte; b)realizarea unui Front Panel sugestiv şi ergonomic; c)realizarea programului în limbajul G.

În acest moment trebuie să adaug faptul că instrumentul nostru nu ar avea nici un sens fără un montaj electronic exterior calculatorului, montaj care preia semnalul electrocardiografic de la electrozi şi-l amplifică pînă la un nivel optim pentru achiziţie, cu alte cuvinte o placă de condiţionare a semnalului.

De ce avem nevoie

Desigur cea mai importantă componentă a unui aparat electronic (sau VI) este butonul de PORNIT/OPRIT. Asociat acestui buton va fi un LED care va fi aprins cînd VI-ul va fi pornit; îl vom boteza LED PORNIT/OPRIT.



Determinarea propriu-zisă a ritmului cardiac se face prin detecţia unor vîrfuri din semnalul electric cules (complexul QRS), detecţie care se face prin compararea semnalului achiziţionat cu un nivel de prag. Pentru ca totul să fie cît mai corect avem nevoie de un reglaj al nivelului de prag pentru care vom prevedea un potenţiometru care se va numi REGLAJ NIVEL PRAG. Pentru o urmărire comodă a formei semnalului cules este prevăzut un afişaj grafic pe care-l vom boteza SEMNAL. În paralel cu semnalul cules, pe acest afişaj va apărea şi tensiunea corespunzătoare nivelului de prag, bineînţeles cu o altă culoare.

Şi acum ajungem la ideea de bază a VI-ului: monitorizarea ritmului cardiac. În acest scop sînt prevăzute două afişaje, unul numeric care va afişa valoarea pulsului şi unul tip text care va afişa ora exactă la care a fost măsurat pulsul respectiv, cu minute şi secunde.

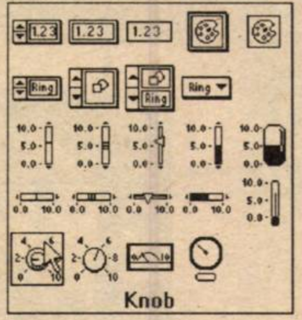
Şi pentru ca serviciile să fie complete, facem ca VI-ul nostru să pornească un dispozitiv de alarmare în cazul în care valoarea pulsului nu se mai încadrează în intervalul determinat de două valori reglabile de către utilizator: LIMITĂ INF şi LIMITĂ SUP, iar pe panoul frontal se va afişa un text care să semnalizeze depăşirea.

Dacă tot am făcut aceste calcule şi măsurători ar fi păcat să nu realizăm şi un istoric al măsurătorii. În acest scop vom realiza o rutină de scriere pe disc a informaţiilor rezultate. Avem deci nevoie de o intrare text prin care VI-ul să cunoască numele pacientului, botezată NUME PACIENT, şi un buton care să ne permită ca înregistrarea pe disc să fie opţională, botezat ÎNREGISTRARE. Pentru o maximă flexibilitate fişierul va fi creat în format Microsoft Excel în felul următor: primul cîmp este numele pacientului după care urmează perechi de cîmpuri fiecare pereche conţinînd valoarea pulsului şi ora exactă asociată. În felul acesta se poate crea ulterior în Excel o bază de date, se pot face grafice, statistici, şi multe altele.

Butoane, butonaşe, butonele

După ce noi ne-am dat seama cam ce vrem să facem, trebuie să-i spunem şi calculatorului ce vrem de la el. Pentru asta trecem în modul de editare, în Front Panel, şi alegem ca unealtă de lucru Positioning tool (săgeţica). Din meniul Controls ne vom alege elementele de panou de care avem nevoie. Pentru butonul de pornit/oprit şi cel de înregistrare alegem Labeled Buttons din submeniul Booleans, şi tot de aici îlvom alege şi pe LED PORNIT/OPRIT.

Butoanele sînt Controls iar ledul este Indicator. Din submeniul Numerics ne vom alege potenţiometrul pentru REGLAJ NIVEL DE PRAG, reglajele numerice pentru LIMITĂ SUP şi INF, aceste elemente fiind Controls. Din acest submeniu alegem şi afişajul pentru puls, Numeric Indicator.

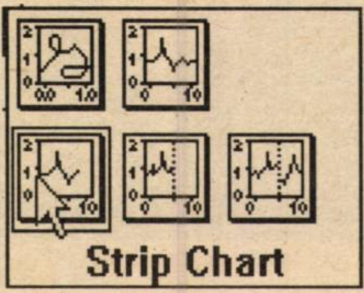


Digital Control Digital Indicator

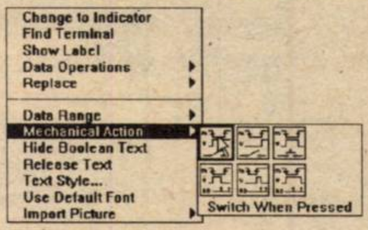
Din submeniul String alegem pentru textul care să semnalizeze depăşirea şi pentru a afişa ora exactă un String Indicator, iar pentru introducerea numelui pacientului un String Control.

String Indicator

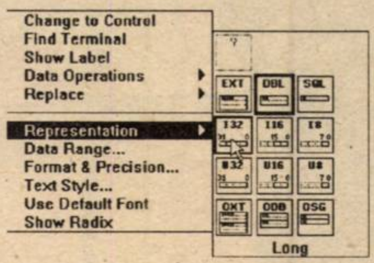
Pentru a afişa grafic forma de undă alegem din submeniul Graphs un Strip Chart.



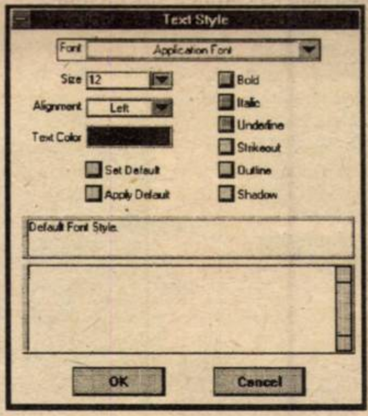
Acum că ne-am ales elementele de care avem nevoie, luăm fiecare element în parte şi din PullDown-meniul fiecăruia setăm parametrii care-l vor caracteriza. Acest meniu se obţine apăsînd butonul drept al mouse-ului pe elementul respectiv. Pentru butoane cel mai important este să alegem modul mecanic de acţionare:



Pentru elementele numerice alegem modul intern de reprezentare a informaţiei:



Pentru elementele de afişare şi control de tip String, cît şi pentru cele numerice putem să selectăm fontul şi modul de scriere.

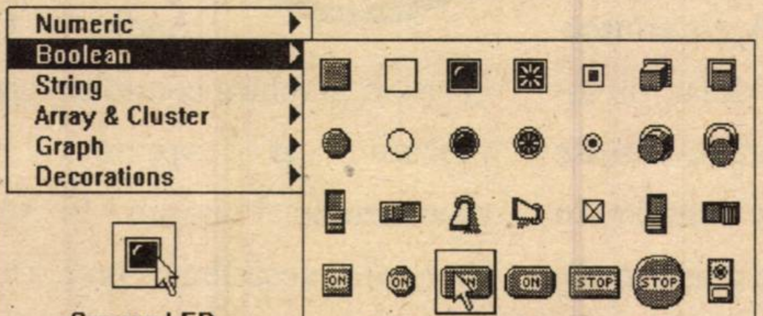


Iar pentru ca totul să fie cît mai plăcut

După ce am transpirat bine în faza de alegere a elementelor de panou şi a proprietăţilor lor urmează etapa cea mai plăcută, şi anume aranjarea pe panou. La această operaţie va ieşi la iveală talentul nostru înnăscut şi cu ceea ce LabVIEW ne pune la dispoziţie este de-a dreptul imposibil să nu realizăm o operă de artă.

În momentul în care alegem elementele de pe Front Panel, acestea au o dimensiune standard. Toate elementele sînt incastrate într-un dreptunghi fictiv care le determină dimensiunea geometrică. Dacă mergem cu positioning tool într-un colţ al dreptunghiului săgeţica se va transforma într-un colţ, adică devine un nou tool: Resizing tool. Dacă în acest moment drăguim cu mouse-ul, elementul de panou se va redimensiona la noua dimensiune, în acest fel vom putea da dimensiunea dorită tuturor elementelor de panou.

Ultima etapă ar fi cea de colorare. Pentru aceasta alegem ca tool pensula (Coloring tool) şi colorăm panoul frontal şi toate elementele de pe el după bunul nostru plac. În final panoul frontal al instrumentului nostru ar putea arăta ca în desenul de mai jos (eu l-am colorat în alb/negru pentru o maximă vizibilitate în revistă). ❑



Square LED

Labelled Rectangular Button

BB Computer SRL

Ofera din stoc la preturi competitive:

☞ CALCULATOARE
AT 386SX/33, 386DX/40, 486DX/33, 486DX2/66, in orice configuratie.

☞ IMPRIMANTE
EPSON si HEWLETT PACKARD

☞ Retele de calculatoare NOVELL

☞ Produse Microsoft

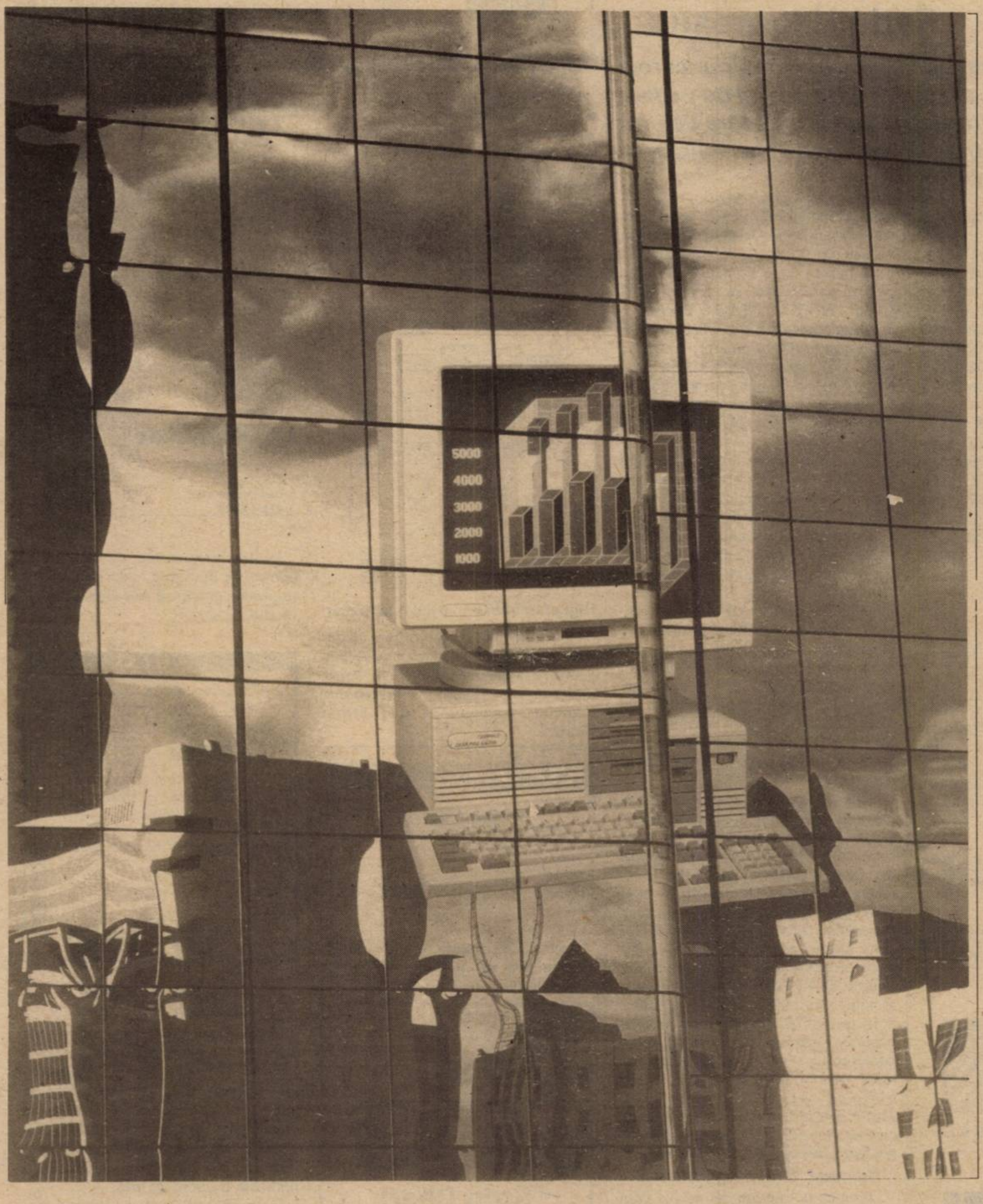
☞ Echipamente periferice, consumabile
(plottere SUMMAGRAPHICS scanere EPSON modemuri HAYES dischete 3M,Verbatim,NASHUA)

NOVELL® 3Com Microsoft® WESTERN DIGITAL®

☞ CONDITII SPECIALE PENTRU DISTRIBUTIE

ARAD
Bd. Revolutiei 26-38
tel/fax: 0966-17583

BUSINESS ÎNSEAMNĂ COMPAQ!



ca un computer destinat mediului Windows şi dotat cu Local Bus Graphics pentru toate aplicaţiile standard. În plus, monitoarele cu linie ergonomică şi aspect plăcut având diagonale cuprinse între 14 şi 20 inch.

Caracteristicile standard ale ale sistemelor Compaq includ:

- Calitate Compaq originală.
- 3 ani garanţie completă.
- Service şi asistenţă software complete prin distribuitorii noştri autorizaţi.

Mai mult: alegerea unui computer Compaq Deskpro/m, Deskpro/i sau ProLinea vă oferă o inegalabilă versatilitate la locul de muncă de la simpla procesare de text la mai pretenţioasele staţii CAD.

Computerele Compaq Desktop sunt utile pentru orice fel de afaceri. Cu gîndul la aplicaţile specifice afacerilor - exact aşa cum aveţi nevoie. Deskpro/m EISA cu arhitectură bazată pe sistem modular, investiţie sigură pentru generaţiile viitoare de procesoare, este practic nelimitat în posibilităţile de extindere a sistemului şi a performanţelor sale. Complet echipat, Deskpro/i include Business Audio, Compaq QVision graphics controller optimizat, precum şi opţiunea pentru procesoarele Pentium. Şi mai este ProLinea, accesibil ca preţ, conceput

intel inside

COMPAQ

Logo-ul Intel Inside este marcă inregistrată a Corporaţiei Intel

Tehnologie pentru cei bogaţi

Client/Server

Mircea Sârbu

Jargonul informatic s-a îmbogăţit în ultimii ani cu o nouă expresie menită să-l îndepărteze şi mai mult de oricare dintre limbile naturale vorbite pe pământ: client/server. Pronunţat în cele mai diverse moduri (de la varianta cosmopolită claiănt-servăr până la variantele cele mai "neaoşe"), utilizat într-o mulţime de sintagme care mai de care mai pretenţioase (client/server computing, client/server processing, client/server architecture, client/server technology, etc.), noul termen nu poate fi concurat în popularitate decât de la fel de celebrul "multimedia". Bineînţeles, numărul mare de articole, cărţi şi conferinţe care-i sunt dedicate (mai ales peste ocean) nu reuşesc să lămurească semnificaţiile şi implicaţiile profunde ale tehnologiei client/server. Ba chiar s-ar putea spune că sporesc confuzia.

La urma urmei, de ce această vogă stârnită în jurul unei simple inovaţii tehnologice, care nici măcar nu este de ultimă oră? Ba mai mult, nici măcar nu este spectaculoasă, ţinând seama de faptul că principalele sale aplicaţii se situează in zona "anostă" a sistemelor de gestiune. Şi, pe deasupra, este extrem de costisitoare, cel puţin în raport cu preţurile mereu în scădere din lumea PC-urilor.

Răspunsul este simplu: pentru că aici, în zona acestei tehnologii, se întâlnesc cele mai multe dintre direcţiile tehnologice şi comerciale ale prezentului. Iar aceasta înseamnă înainte de toate bani. O piaţă imensă şi stabilă pe termen lung care invită la o competiţie acerbă segmentele cele mai semnificative ale industriei informatice, începând cu producătorii de microprocesoare, de periferice, de calculatoarele de toate dimensiunile, de conectică sau de software şi terminând cu consultanţa de specialitate şi sistemul de învăţământ.

Downsizing
(sau descentralizarea)

Astăzi calculatoarele personale au pătruns în toate mediile şi tind să devină bunuri de larg consum. Dar nu a fost întotdeauna aşa. Primele generaţii de computere au fost extrem de scumpe şi de pretenţioase din punct de vedere al condiţiilor de mediu, ceea ce a condus în mod firesc la o centralizare a prelucrării informaţiilor. Constructorii de computere au încercat să satisfacă nevoia tot mai mare de putere de calcul a clienţilor, care însă se reduceau la un cerc destul de restrâns de mari intreprinderi şi organisme guvernamentale.

Sistemul tipic de calcul al epocii era un *mainframe* ocupând o sală imensă cu pereţi de sticlă şi instalaţii de climatizare. La începuturi, în sălile alăturate, zeci de operatoare perforau munţi de cartele de hârtie menite să hrănească monstrul cu date şi programe. Înainte de a ajunge pe cartele, datele erau culese de un alt "rând" de funcţionari de pe documentele primare pe nişte formulare speciale (cu 80 de coloane).

La celălalt capăt, imprimantele turnau nesfârşite listinguri pe care se puteau distinge cu oarecare dificultate (datorită utilizării majusculelor şi a alinierii defectuoase a rândurilor) rapoarte, rezultate ale diverselor faze de dezvoltare de aplicaţii, vidaje de memorie şi, mai ales, liste cu erorile depistate în datele de intrare. Pe baza acestora se confruntau din nou documentele şi se formulau corecţiile, ş.a.m.d.

Este lesne de constatat că centralizarea excesivă era extrem de costisitoare, nu numai datorită echipamentelor şi amenajărilor foarte scumpe, ci şi datorită accesului redus la informaţii, având drept consecinţe timpi de răspuns lungi, personal numeros, etc. Prima etapă a descentralizării a fost mutarea perforatoarelor de cartele aproape de sursele de date, urmată apoi de înlocuirea lor cu video-terminale în mod caracter şi de răspândirea minicalculatoarelor.

În această fază, situaţia era ceva mai roză: preţurile erau în continuare ridicate dar chiar şi întreprinderile mai mici îşi puteau permite un minicomputer iar cele mari le foloseau şi la nivel departamental. Sistemul cel mai comun devine un mini (de pildă un VAX) cu câteva zeci de terminale răspândite prin birourile din preajmă. Softul este deja matur: sisteme de operare sigure (VMS, RSX, apare Unix), baze de date performante, limbaje evoluate. Teletransmisia datelor nu mai este o extravaganţă. Aplicaţiile dezvoltate în această epocă sunt robuste şi acoperă nevoile întreprinderilor, costurile sunt acceptabile, lumea s-a obişnuit cu calculatoarele... Totul e minunat.

Aproape minunat. Căci totul are o anumită dinamică. Nevoia de putere de calcul creşte atât odată cu întreprinderea cât şi cu sofisticarea aplicaţiilor şi în curând depăşeşte capacitatea unităţii de procesare. Un calculator mai mare? Preţurile sunt totuşi mari iar adăgarea costurilor legate de refacerea aplicaţilor exclude în cele mai multe situaţii această soluţie. Încă un calculator? Din multe puncte de vedere, la fel de puţin convenabil.

Afurisită dilemă, nu-i aşa? Mai ales că o examinare mai atentă ar releva că o mare parte din munca unităţii de procesare se consumă nu cu manipularea propriu-zisă a datelor, ci cu diverse aspecte legate de prezentarea lor pe ecranele a zeci de terminale simultan. O soluţie de compromis a reprezenta-o distribuirea prelucrărilor (nu a datelor, deocamdată) astfel încât calculatorul principal (fie el *mainframe* sau mini) să fie scutit de a-şi irosi puterea cu fleacuri. Terminalele "oarbe" (fără capacitate de

⊃⊃⊃

Tehnologia Client/Server
- pe scurt -

Tehnologia client/server a devenit tot mai importantă în ultimii ani datorită unor mutaţii tehnologice importante survenite în contextul mai general al tehnologiei prelucrării informaţiei: puterea crescândă a microcalculatoarelor, conectarea acestora prin reţele susţinute de sisteme de operare tot mai mature, creşterea volumelor de date de prelucrat şi apariţia unor noi categorii de informaţie, etc. Toate acestea au favorizat tendinţele de descentralizare care au impus în domeniul bazelor de date arhitectura client/server în faţa sistemelor tradiţionale centralizate.

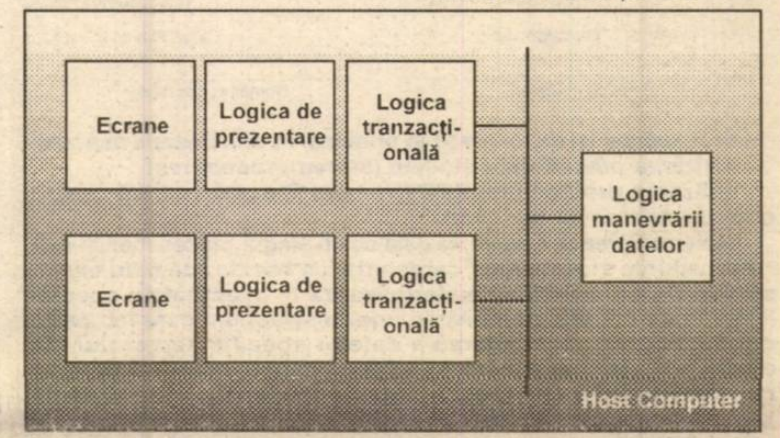
Trăsăturile caracteristice ale bazelor de date client/server sunt:

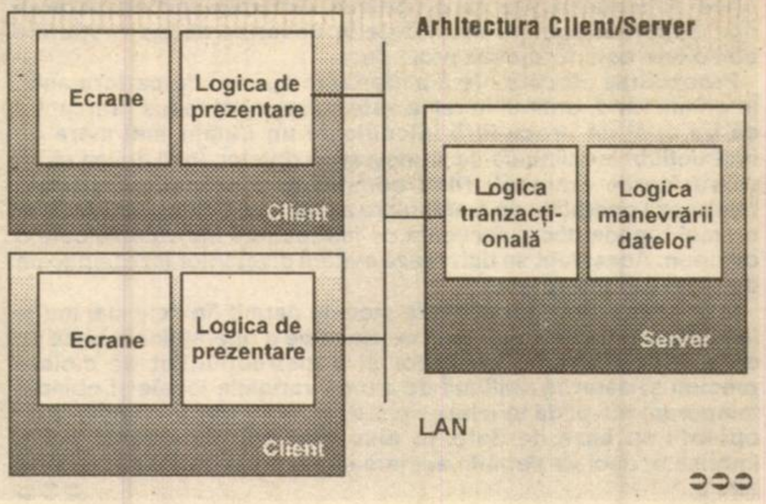
- Separarea serviciilor de prezentare de serviciile de manipulare a datelor
- Scalabilitate în condiţiile păstrării performanţelor
- Restricţii de securitate şi integritate a datelor la nivelul serverului
- Arhitectură deschisă

Separarea serviciilor

Spre deosebire de SGBD-urile tradiţionale, centralizate, sistemele client/server operează o separare netă a serviciilor de prezentare (interfaţa utilizator) de serviciile de manipulare a datelor. Un client al bazei de date (*front-end*) realizează toate operaţiile specifice aplicaţiei (sau utilizatorului) prin care se asigură transmiterea informaţiilor spre şi dinspre utilizator. Serverul de date (*back-end*) se concentrează în schimb asupra manipulării eficiente şi sigure a datelor care-i sunt încredinţate de utilizator. Această "diviziune a muncii" în sistemele tradiţionale şi în sistemele client/server este ilustrată în figura următoare:

Arhitectura tradiţională





⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150
(01)2121526

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

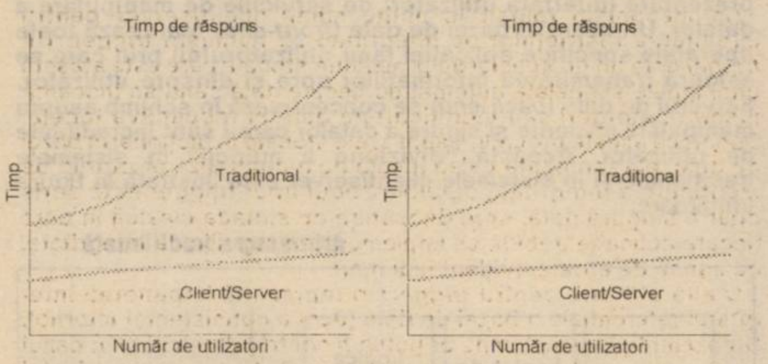
Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

Rezultatul acestei separări este o optimă diviziune a muncii: administrarea datelor şi funcţiile tranzacţionale sunt gestionate într-un mod independent de interfaţa utilizator şi de funcţiunile de prezentare. Această rezolvare este avantajoasă din două puncte de vedere. În primul rând, distribuirea serviciilor de prezentare către unităţile centrale (CPU - *Central Processing Unit*) ale clienţilor permite serverului să se menţină în limitele unor timpi de răspuns performanţi chiar în condiţii de încărcare comparabile cu cele de pe calculatoarele mari.

Un al doilea beneficiu major al separaţiei client/server este faptul că permite, printr-o corectă balansare a proceselor între server şi clienţi, o utilizare optimă a întregii puteri de calcul a reţelei. Din punctul de vedere al organizaţiei aceasta înseamnă că fiecare capacitate de procesare achiziţionată poate fi imediat utilizată la parametrii maximi şi, mai ales, faptul că aceasta va influenţa în mod pozitiv întregul sistem.

Scalabilitate

O trăsătură extrem de importantă a bazelor de date bazate pe arhitectura client/server o reprezintă capacitatea acestora de a creşte. Altfel spus, creşterea timpului de răspuns pe măsură ce creşte încărcarea (deci numărul utilizatorilor) este aproape liniară, spre deosebire de creşterea exponenţială care se produce în cazul bazelor de date tradiţionale.

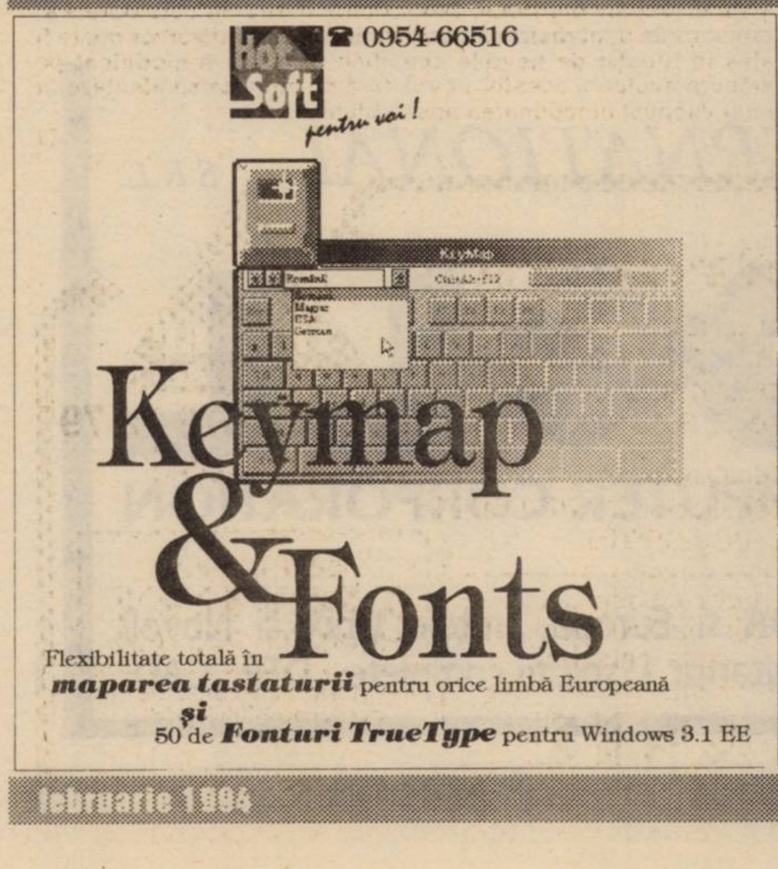


Acest avantaj îşi are originea în principal în următoarele aspecte:
- utilizarea procedurilor stocate (*stored procedures*)
- utilizarea protocolului RPC (*Remote Procedure Call*) pentru comunicaţii server-to-server
- implementarea serverului de date ca un singur proces multithread

Procedurile stocate sunt caracteristice bazelor de date client/server. De obicei ele se materializează în executabile specializate, obţinute prin compilarea unor instrucţiuni care fac parte din limbajul de manipularea a datelor specific serverului, de obicei SQL, la care adesea se adaugă extensii care să permită controlul fluxului de execuţie. Odată compilată, o procedură de acest fel este stocată în dicţionarul bazei de date, astfel încât orice aplicaţie poate să o apeleze, determinând executarea operaţiilor de manipulare a datelor descrise de instrucţiunile compilate care formează procedura.

Procedurile stocate oferă importante sporuri de performanţă. În primul rând, traficul în reţea este substanţial redus prin faptul că un apel de procedură înlocuieşte un număr mai mare de instrucţiuni individuale de manevrare a datelor. În al doilea rând, măsurătorile arată că, fiind compilată, o procedură stocată realizează operaţiile de manipulare a datelor de cinci până la zece ori mai repede decât secvenţa de instrucţiuni individuale care o compun. Acest fapt se datorează evitării diverselor faze implicate de procesul interpretativ.

În al treilea rând, procedurile stocate permit (în cele mai multe implementări) controlul fuxul de execuţie a operaţiilor în baza de date. Prin utilizarea salturilor şi a instrucţiunilor de ciclare precum şi datorită abilităţii de a crea variabile locale şi obiecte temporare (de pildă tabele) se por descrie secvenţe complexe de operaţii cu baza de date. În plus, procedurile stocate pot fi imbricate, deci se permite apelarea unei proceduri din interiorul alteia. ⊃⊃⊃



procesare) sunt înlocuite deci cu terminale "grele", de fapt microcomputere comunicând cu calculatorul principal, care au rolul de a se ocupa de prezentarea datelor.

Din păcate aplicaţiile trebuie refăcute deoarece prelucrările urmează să fie împărţite, dar rezultatul va însemna o utilizare mult mai eficientă a puterii de calcul disponibilă. Este primul pas în procesul de descentralizare a sistemului informatic, proces desemnat printr-un alt termen în vogă: **downsizing**. Nu însă şi ultimul, căci posibilităţile unui astfel de sistem de a urma dinamica cerinţelor de utilizare (altfel spus: scalabilitatea) este totuşi destul de limitată. Este aşadar de aşteptat ca sistemul să fie mai devreme sau mai târziu integrat într-o reţea de microcalculatoare şi, în cele din urmă, înlocuit de aceasta.

Upsizing
(sau Disciplina)

Se produce explozia microcomputerelor. Mai întâi pe 8 biţi, apoi pe 16, 32 şi chiar 64, acestea împânzesc lumea, la preţuri pe care producţia de masă le coboară până la limita derizoriului (cazul PC-urilor) şi la performanţe "care îţi taie respiraţia" (cazul staţiilor grafice). După ce invadează birourile şi munca de zi cu zi a majorităţii funcţionarilor, a inginerilor, a tehnicienilor şi în cele din urmă a managerilor, PC-urile tind să se unească în reţele locale şi să preia sarcini din ce în ce mai serioase, mai întâi la nivel de grupuri de lucru, apoi la nivel departamental şi, în absenţa unui sistem de calcul mai mare, chiar la nivel de întreprindere. De ce nu? Preţurile sunt mici, calculatoarele prietenoase şi uşor de utilizat... Totul e minunat.

Aproape minunat. Căci aplicaţiile serioase, cu adevărat vitale pentru buna funcţionare a întreprinderii, sunt extrem de pretenţioase şi nu se împacă deloc cu anarhia dintr-o reţea de PC-uri: aplicaţii complet independente, rulând pe maşini diferite, accesează date de utilitate publică fără a da nimănui socoteală, totul pe fondul unor sisteme de operare nesigure şi inadecvate lucrului în regim multiuser. Ca să nu mai vorbim de gestionarea periferiei, compatibilitatea discutabilă a diverselor piese hard şi soft, şi multe altele...

Dar chiar dacă lucrurile sunt puse în ordine, datele comune sunt plasate "central", pe *file-server* iar un sistem de baze de date adecvat, dispunând de un mecanism de blocare/deblocare, asigură manevrarea corectă a datelor, problemele nu dispar. Dimpotrivă.

De îndată ce volumul prelucrărilor creşte, reţeaua se "sufocă" iar performanţele se reduc dramatic. Motivul este foarte simplu: programele executate pe staţiile din reţea văd fişierele de pe file-server ca şi cum s-ar afla pe propriul disc şi le tratează în consecinţă. Însă accesul la datele din fişiere implică transportarea fişierelor prin reţea iar capacitatea acesteia este limitată. Inevitabil, când se lucrează în regim intens concurent şi cu volume mari de date, apar "gâtuiri" (*bottlenecks*) ale traficului în reţea, timpul de răspuns al sistemului devenind curând inacceptabil. Aşadar scalabilitatea este doar un deziderat.

Şi în această situaţie, soluţia o constituie distribuirea prelucrărilor astfel încât cele legate de prezentarea datelor să se execute pe staţiile de lucru iar cele legate de manevrarea propriu-zisă a datelor să se execute într-un singur loc: acolo unde acestea sunt memorate (de cele mai multe ori pe file-server). Avantajul constă pe de-o parte în reducerea semnificativă a traficului în reţea (se transmit doar rezultatele prelucrărilor) iar pe de alta în posibilitatea unui control foarte atent al păstrării coerenţei datelor pe parcursul prelucrărilor, prin impunerea unor reguli valabile pentru toate aplicaţiile. Desigur, calculatorul care se ocupă de aceste prelucrări trebuie să corespundă unor exigenţe deosebite legate de viteză de procesare, capacitate de stocare, stabilitate şi siguranţă în exploatare, etc.

Rightsizing
(sau Înţelepciunea)

Desigur, în cele mai multe situaţii există condiţionări specifice iar scenariile nu se aplică la modul rigid. Realizarea unui sistem fiabil, flexibil şi scalabil, bazat pe o arhitectură client/server, implică atât elemente de descentralizare cât şi de centralizare, iar schimbarea bruscă a modului de lucru este exclusă în cazul sistemelor informatice serioase. Etapele vor marca aşadar paşii esenţiali ai *redimensionării* (sau a "corectei dimensionări") sistemului, proces numit în general **rightsizing**.

Este însă evident că problemele care apar în cursul descentralizării sunt mult mai acute decât cele care apar pe parcursul *upsizing*-ului. În cazul centralizării unui sistem informatic răspândit într-o reţea locală de PC-uri (LAN - *Local Area Network*) aplicaţiile individuale nu sunt în general nici complexe, nici vitale şi în plus pot funcţiona în continuare până la construirea (sau asamblarea) aplicaţiilor la nivel de întreprindere sau de departament care să le înlocuiască. În schimb, organizaţiile care încearcă să-şi descentralizeze sistemul distribuindu-l într-o reţea, locală sau teritorială, sunt puse în situaţia de a înlocui în întregime aplicaţii complexe, pe care se bazează de ani buni, aplicaţii vitale (*mission-critical applications*), de care organizaţia nu se poate dispensa uneori nici măcar câteva minute. Datorită concepţiei complet diferite a noilor aplicaţii, acestea nu pot în general să "coopereze" cu cele vechi, ceea ce înseamnă că trecerea se va face brusc, cu toate riscurile şi neplăcerile care decurg de aici.

Hotărârea de a abandona un sistem centralizat şi învechit, dar funcţional şi stabil, nu se ia chiar atât de uşor. Există foarte multe elemente care trebuie luate în calcul înaintea unei astfel de hotărâri, şi nu cred că o sumară enumerare a acestora ar fi lipsită de interes.

1. **Am suficienţi bani?** Trebuie spus din capul locului că tot ce ţine de implementarea unui sistem client/server robust costă. Iar dacă adaugăm că aceste sisteme, fiind "deschise", sunt extrem de pretenţioase în privinţa calităţii **fiecărei** componente, reiese că trebuie să ne punem şi întrebarea dacă avem cu adevărat nevoie de un astfel de sistem.

2. **Suportul de reţea este asigurat?** Nu se poate pune problema unui sistem client/server decât după ce reţeaua este perfect pusă la punct, din toate punctele de vedere. Dar aceasta este deja o altă temă iar cei care s-au luptat cu această temă ştiu prea bine ce înseamnă...

3. **Care vor fi "piesele grele" ale sistemului?** Întrebarea aceasta este extrem de importantă deoarece, măcar într-o primă fază, păstrarea în sistem a unui mini sau chiar a unui mainframe este, pentru întreprinderile care s-au bazat mai multă vreme pe un astfel de sistem, inevitabilă. Răspunsul la această întrebare va influenţa puternic răspunsul la următoarele întrebări şi va repune în discuţie răspunsul la întrebarea anterioară. Căci altfel stau lucrurile dacă se pune problema convieţuiri cu un IBM AS/400 sau cu un DEC VAX, nu-i aşa?

4. **Ce sistem de operare vor rula serverele de date?** Dacă se pune problema utilizării unui calculator mare, alegerea este destul de limitată. De pildă un IBM îşi va impune sistemul de operare (şi probabil va impune OS/2 la PC-uri), pe când un VAX va şopti "VMS, VMS...". Mai există soluţia UNIX (sau, mă rog, Ultrix), care poate rezolva unele probleme de compatibilitate.

Dacă serverele vor fi tot PC-uri, posibilităţile sunt ceva mai largi: NetWare, OS/2, Windows NT, Unix (SCO, Solaris, NextStep, UnixWare, SVR4, etc). Alegerea va fi aici determinată fie de răspunsul întrebării nr. 2, fie de răspunsul la chestiunea următoare.

5. **Care va fi serverul de baze de date utilizat?** Dacă răspunsurile la întrebările anterioare sunt "bătute-n cuie" atunci posibilităţile de alegere vor fi suficient de reduse. Dacă însă acesta este elementul determinant, atunci în alegerea serverului de date se vor avea în vedere aspectele legate de "motorul" bazei de date (dimensiuni maxime, tipuri de date, indexări, etc), caracteristicile SQL-ului utilizat (conformarea la standarde, extensii, limbaje care-l pot îngloba, etc), posibilităţi de distribuire (a aplicaţiilor sau a datelor, sincronizare sau replicare, mecanism tranzacţional, etc), aspecte legate de securitatea datelor (sistem de salvare/restaurare, sistem de drepturi de acces) şi, nu în ultimul rând, performaţe (viteza de încărcate şi indexare, tranzacţii pe secundă, etc). Dar alegerea poate fi determinată într-o mare măsură şi de răspunsul la întrebarea care urmează.

6. **Cine vor fi clienţii?** Ce fel de calculatoare, sub ce sisteme de operare? Şi mai ales ce fel de aplicaţii? Clienţii pot fi uneori vechile programe, modificate astfel încât să ceară serverului manipularea datelor (mai ales în situaţia în care se utiliza tot un sistem bazat pe SQL), pot fi aplicaţii comerciale (programe de calcul tabelar, editoare de rapoarte sau procesoare de texte, etc), front-end-uri dedicate (neprogramabile) sau programe anume dezvoltate utilizând limbaje 3GL sau 4GL, în mod grafic sau în mod caracter, după caz şi mai ales după posibilităţi. Care posibilităţi depind de instrumentele soft de analiză şi dezvoltare precum şi de...

7. **Cine va dezvolta şi va întreţine aplicaţiile?** Aceasta implică numărul specialiştilor, gradul lor de profesionalism şi deprinderile deja câştigate, vârsta şi mobilitatea lor, etc. Problemele cărora vor trebui să le facă faţă aceştia vor fi extrem de complexe şi este bine ca măcar o parte dintre ele să fie prevăzute:

- depistarea erorilor este deosebit de dificilă (uneori toate componentele lucrează corect dar nu se "potrivesc" perfect)
- fiind sisteme bazate în general pe componente de la diverşi producători, sprijinul acestora este limitat ("IBM nu mai este în spatele tău zicând: Don't worry...")
- trusele de instrumente de dezvoltare şi întreţinere sunt nu numai foarte scumpe, dar cel mai adesea insuficiente, deci trebuie create pe parcurs
- experienţa propriilor specialişti în acest domeniu este în general nulă, ceea ce implică specializare, *training*, adică timp şi, din nou, bani
- întreţinerea sistemului este o muncă dificilă deoarece tehnologia este în plină evoluţie iar răspunsul la probleme de genul "Ce repercursiuni poate avea un *upgrade* la un anumit produs?" nu este în nici un caz banal

8. **Cine va folosi sistemul?** Nu este o întrebare retorică. Un sistem client/server schimbă în mod profund modul de lucru al organizaţiei în ansamblul ei, deoarece accesul la informaţie nu mai este monopolul unui departament specializat (oficiu de calcul), ci este la îndemâna fiecărui salariat. Acesta va trebui să se supună unor exigenţe specifice, deci să devină un "lucrător cu informaţii".

Este doar o "selecţie" de probleme, dar este suficient de clar că interdependenţele dintre ele sporesc exponenţial complexitatea problemei în ansamblu. Şi totuşi există deja exemple numeroase de reuşite, deci totuşi se poate... Dar expertiza şi consultanţa de specialitate sunt inevitabile într-o aventură de o asemenea anvergură, iar paginile acestea nu încearcă să le înlocuiască, ci doar să pună în evidenţă complexitatea problemelor. ❑

The dark side of the moon

Servere de date

Bazele de date nu reprezintă singurul domeniu de aplicare a tehnologiei Client/Server, dar este deocamdată cel mai important. Sistemele de baze de date bazate pe această tehnologie implică mai multe componente: server de date, middleware, front-end, instrumente de dezvoltare, etc. Vom începe prezentarea acestor componente cu partea nevăzută, serverul, urmând ca în numerele următoare să ne aplropiem de "suprafață".

Voi începe cu o precizare: în toată această prezentare prin "server de date" (*database server*) se va înțelege server SQL. Există şi servere de date care nu se bazează pe SQL, dat importanța lor actuală este încă mică.

Serverele de baze de date sunt printre cele mai complexe softuri care rulează pe microcomputere. Deoarece marile baze de date reprezintă adesea centrul vital al organizaților care le folosesc, cerințele pe care un server de date trebuie să le îndeplinească sunt multiple şi adesea contradictorii. De pildă viteza de acces la date şi asigurarea integrității şi coerenței datelor trebuie să meargă mână în mână, ceea ce nu este deloc uşor.

Paradoxal, tocmai complexitatea cerințelor pe care trebuie să le îndeplinească le fac adesea vulnerabile la "scame" care le pot face să clacheze în exploatare. Stabilitatea este una dintre cele mai importante trăsături ale acestor programe şi ea este amenințată din toate părțile: sistem de operare, rețea, clienți, chiar hardware... Fiecare produs important în acest domeniu încearcă să-şi găsească un anume echilibru al calităților şi neajunsurilor (ele există, ca în orice aspect al vieții) astfel încât să-şi găsească un loc cât mai avantajos pe piață. A alege deci un asemenea program este o sarcină dificilă deoarece nu există un produs care să satisfacă toate cerințele: siguranță, performanță, flexibilitate, uşurință în exploatare, preț, etc. Din acest motiv este preferabil să se evalueze înainte de toate care sunt nevoile. Câteva considerații referitoare la tipurile de aplicații care urmează să beneficieze de suportul oferit de un server de date sunt utile pentru corecta specificare a cerințelor.

· **Aplicații la scara unei întregi întreprinderi** (*entreprise-wide applications*). Un server de date pentru astfel de aplicații trebuie să permită lucrul cu volume foarte mari de date (teoretic, capacitatea trebuie să fie nelimitată). Trebuie să poată lucra cu baze de date distribuite, cu multiple protocoale de comunicații şi, în cele mai multe cazuri, să fie capabil să comunice cu calculatoare mari (prin *gateways* sau DRDA). Produsele de vârf oferă optimizări bazate pe costuri şi mecanism tranzacțional bazat pe modelul *two-phase commit*. Suportul pentru rețele TCP/IP este important pentru conectarea la sisteme Unix. De asemenea, procedurile stocate sunt extrem de utile pentru obținerea unor timpi de răspuns acceptabili şi pentru impunerea unor reguli de consistență unice la nivel de întreprindere.

· **Aplicații la nivel departamental** (*departamental applications*). Fiind aplicații mai mici decât cele la nivel de întreprindere, cerințele sunt cu totul altele. Aspectele legate de capacitate şi de viteză de acces sunt mult mai puțin importante în acest caz. În schimb, primează aspectele legate de accesibilitate: instalare şi întreținere uşoară, documentație de calitate şi de nivel jos (de gen tutorial şi *overview*), reglaje puține, preț mic, etc.

· **Aplicații pentru fundamentarea deciziei manageriale** (*decision-support applications*). Aceste aplicații necesită un suport potrivit pentru încărcarea rapidă a datelor, pentru executarea în principal a interogărilor ad-hoc şi pentru prezentarea îngrijită a rezultatelor (rapoarte, grafice, etc). Desigur, aceste cerințe se referă mai ales la *front-end*, dar acesta este sprijinit în mod considerabil de server. Mai ales pentru aplicații Windows, posibilitatea serverului de a furniza cursoare derulabile înainte şi înapoi (*forward and backward scrollable cursors*) este extrem de valoroasă. Flexibilitatea şi timpul de răspuns sunt de asemenea considerente importante.

· **Aplicații vitale** (*mission-critical applications*). În cazul acestor aplicații, siguranța în exploatare este cerința fundamentală. Aceasta înseamnă în primul rând stabilitate şi absența "scamelor", urmând ca după ce aceste cerințe minimale sunt îndeplinite, să fie luate în calcul aspecte legate de toleranță la erori (*fault tolerance*) salvări *on-line*, mecanisme de restaurare şi refacere, protecție şi securitate. Sistemul de protecție trebuie să permită stabilirea unui sistem de drepturi de acces atât la nivel individual cât şi de grup, aceste drepturi referindu-se atât la operațiile efectuate cât şi la datele cu care se lucrează.

· **Aplicații axate pe tranzacții** (*transaction processing*). În cazul acestor aplicații sunt foarte importante posibilitățile oferite administratorului bazei de date de a regla în mod optim balansul concurență versus consistență. Cele mai potrivite produse pentru această clasă de aplicații sunt cele care dispun de *event alerts* pentru a atrage atenția asupra unor actualizări critice, utilizează *triggers* (o specie de proceduri stocate) pentru a implementa în mod unic regulile comerciale (*business rules*) modelate şi asigură menținerea integrității referențiale atât prin metode procedurale (*triggers*) cât şi prin metode declarative (extensii sintactice SQL prin care se permite specificarea explicită a cheilor proprii şi a cheilor străine în relații). O altă calitate apreciată este posibilitatea de a lansa programe externe legate de anumite evenimente.

Desigur, aceste categorii sunt pur teoretice, nici o aplicație reală nu se va încadra perfect într-un dintre ele. Aşa cum este puțin probabil ca un anumit produs să se portivească perfect unei anumite aplicații concrete. Alegerea este, ca în toate împrejurările vieții, un compromis. Pentru a-l putea încheia în condiții cât mai avantajoase urmează să aruncăm şi o privire de ansamblu asupra principalelor trăsături ale serverelor de date.

Principalele trăsături

Păstrarea integrității datelor

Modul în care evasi-totalitatea serverelor de date se protejează împotriva eventualelor alterări a integrității datelor se bazează pe noțiunea de tranzacție: o operație atomică, indivizibilă prin semnificația sa. Datorită funcționării secvențiale a calculatoarelor actuale, caracterul atomic al tranzacției poate fi doar simulat prin mecanismul *two-phase commit*. Esența acestuia constă în principiul "Totul sau nimic" aplicat, evident, executării unei tranzacții. Pe baza acestui procedeu se realizează atât sincronizarea accesului concurent cât şi refacerea bazei de date în urma unui incident. Acest subiect a fost tratat mai în detaliu în articolul "Evitarea dezastrelor" (PC Report nr.13, oct. 1993).

Integritatea datelor nu este însă amenințată doar din "exterior", ci şi din interior, deci chiar de aplicații. Mai ales în cazul sistemelor distribuite, este foarte important ca regulile (*business rules*) să fie unice pentru toate aplicațiile. Un instrument eficient pentru impunerea acestora îl constituie procedurile stocate numite *triggers*. Acestea se lansează automat la executarea unor actualizări în baza de date şi au rolul de a valida corectitudinea acestora. Oracle7 for NetWare, Ingres Server for OS/2, Sybase SQL Server for NetWare, precum şi alte câteva produse, oferă posibilitatea de a folosi *triggers* atât ataşați unor tabele cât şi unor anumite tipuri de actualizări (mai puțin Sybase), precum şi posibilitatea de a lansa *triggers* "în cascadă" şi chiar recursiv (excepție făcând din nou Sybase).

ↄↄↄ

O altă trăsătură pe care unele servere de baze de date o posedă este implementarea serverului ca un proces unic (din punctul de vedere a sistemului de operare) care tratează simultan mai multe procese client prin firele sale (*threads*). Designul *multithread* implică costuri mult mai mici din perspectiva sistemului de operare decât varianta tradițională, cu server multiproces (câte unul pentru fiecare client). De pildă necesarul de memorie pentru conectarea unui utilizator al bazei de date este de doar cca. 50K într-o implementare multithread, față de peste 2MB necesitați în cazul serverelor single-thread. Datorită acestor necesități mai mici, se poate utiliza mai eficient memoria pentru *disk caching* şi alte operații.

Integritate şi securitate

Arhitectura clien/server prezintă de asemenea avantaje în ceea ce priveşte păstrarea integrității informațiilor stocate în baza de date. Spre deosebire de abordarea tradițională a menținerii integrității, într-un bază de date client/server regulile specifice domeniului (*business rules*) şi verificarea tranzacțiilor cade exclusiv în sarcina serverului. Aceasta înseamnă că aceste reguli şi mecanisme vor fi implementate o singură dată, la nivelul serverului, şi nu pentru fiecare aplicație în parte, astfel încât pericolul unor greşeli datorate necorelării aplicațiilor este mult diminuat.

Un mecanism folosit în multe medii client/server pentru impunerea restricțiilor de integritate se numeşte *trigger*. Un *trigger* este un tip special de procedură stocată care este ataşată unei tabele şi apelată automat de fiecare dată când se încearcă inserări, ştergeri sau modificări de date în respectiva tabelă. Deoarece aceste proceduri sunt şi ele stocate în dicționarul bazei de date, ele repreznță calea ideală de a centraliza eforturile de menținere a integrității datelor. Codul unui tregger este scris doar o singură dată, spre deosebire de situația clasică în care fiecare aplicație trebuia să implementeze regulile de integritate, cu şanse de eroare evident mai mari.

O altă utilizare pentru *triggers* o reprezintă impunerea integrității referențiale a bazei de date (deci a consistenței interne). Un exemplu în acest sens ar putea fi controlul unicității în cazul unei relații *one-to-one* între două tabele. Este de remarcat faptul că acest tip de integritate nu poate fi în general controlat de aplicații.

Anumite mecanisme de integritate întâlnite în sistemele de baze de date client/server se referă la restricții la nivel de câmp. Cele mai comune sunt regulile, valorile implicite şi tipurile de date definite de utilizator. O regulă (*rule*) este un mecanism programabil care permite realizarea unor validări cum ar fi controlul încadrării într-un domeniu sau verficarea sintaxei (pentru structuri complexe). O valoare implicită (*default*) specifică valoarea care să fie inserată în eventualitatea în care instrucțiunea de inserare nu specifică explicit o valoare. Tipurile definite de utilizator (*user defined data types*) permit controlul integrității pentru valori cu un caracter mai abstract decât tipurile numerice simple (de exemplu: cod poştal, culoare, etc.).

Arhitectură deschisă

Bazele de date client/server constituie sisteme deschise care facilitează portabilitatea aplicațiilor şi integrarea componentelor provenind de la diverşi producători într-un sistem de calcul în rețea. Compatibilitatea pieselor hard este în mare parte asigurată de separarea funcțională a clienților de server. În plus, producătorii de medii client/server livrează o multitudine de mecanisme care asigură legătura între diverse platforme de operare. Datorită acestei compatibilități resursele hard existente (dar şi cele viitoare) pot fi utilizate mult mai eficient. În plus, arhitecturile client/server permit utilizarea aceloraşi interfețe utilizator pentru diverse aplicații, sub sisteme de operare diferite. O altă caracteristică valoroasă este posibilitatea de a conecta cu uşurință într-un sistem integrat surse de date externe, indiferent de platforma hard sau sistemul de operare sau SGBD.

Sistemele client/server înlătură barierele care împiedicau prelucrarea distribuită a datelor dar totodată sunt sursa unor potențiale probleme legate de complexitatea gestionării unui sistem excesiv distribuit. Din fericire, gradul în care datele şi prelucrările sunt distribuite într-un sistem client/server poate fi ales în funcție de nevoile specifice şi poate fi modificat pe măsura evoluției acestor nevoi, fără ca aceasta să afecteze în mod esențial funcționarea ansamblului.

❑

HEWLETT PACKARD prin TRICORP electronics

3 ani GARANȚIE
DOS 6.0; WINDOWS 3.1; HP Dashboard GRATUITE

VALUE LINE - PC Entry Level, utilizare stand alone*
➢ Vectra 486/25VL Model 240 ... 4.920.000 lei
NETWORK READY - PC Standard în rețea
➢ Vectra 486/33Ni Model 120 ... 6.195.000 lei
Advanced PC - PC profesional stand alone/rețea
➢ Vectra 486/33M Model 240 ... 7.054.000 lei
Expert PC - Performanțe pentru utilizatori experți
➢ Vectra 4s/33XM Model 240 ... 7.422.000 lei
Server PC - Servere pentru LAN/WAN
➢ NetServer 4s/33LE ... 8.448.000 lei

CALCULATOARE

LaserJet 4L 4ppm/300dpi/1MB ... 2.238.000 lei
LaserJet 4P 4ppm/600dpi/2MB ... 3.571.000 lei
LaserJet 4 8ppm/600dpi/2MB ... 4.802.000 lei
LaserJet 4M 8ppm/600dpi/6MB ... 6.491.000 lei

DeskJet 510 3ppm/120cps/300dpi/black ... 918.000 lei
DeskJet 550C 3ppm/120cps/300dpi/color ... 1.884.000 lei
DeskJet 310 300dpi/portabilă ... 869.000 lei

CONSUMABILE HP: Tonere pentru LaserJet; cartuşe cerneală black/color pentru DeskJet; font cartridges, accesorii - gamă completă

IMPRIMANTE

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
Bucureşti

Toată gama de PLOTTERE HEWLETT PACKARD

Prețurile sunt calculate la cursul de 1400 lei/USD, şi includ TVA.

În afara acestei verificări de tip procedural, unele servere (Oracle7, Gupta SQLBase Server for NetWare, IBM DB2/2 for OS/2, Watcom SQL Network Server Edition) permit şi o verificare de tip declarativ a integrităţii referenţiale: aceasta se bazează posibilitatea precizării cheii primare şi a cheii străine în cazul relaţiilor de tip *one-to-many*. Serverul va avea grijă ca nici o linie din tabela pe post de *many* să nu rămână "orfană" (fără legătură cu o linie din tabela *one*).

Viteza

Deoarece serverele de date lucrează adesea cu volume imense de date, viteza de regăsire a acestore este esenţială. Iar viteza depinde în mod direct de modul în care serverul SQL optimizează accesul la date. Majoritatea produselor moderne implementează un mecanism de optimizare bazat pe costuri (*cost-based optimization*), care, din mai multe variante posibile de acces, o alege pe cea care are costul minim, cost estimat în funcţie de elemente statistice referitoare la numărul de linii şi de coloane a tabelelor implicate, de valorile minime şi maxime, sau chiar de histograme ale datelor (Ingres şi Sybase).

Dar nu numai viteza de acces la date este importantă, ci şi viteza de prelucrare a cererilor. Din acest punct de vedere prezint un deosebit interes posibilitatea de a utiliza proceduri stocate precum şi modul în care se pot utiliza rutine scrise în limbaje ca C sau COBOL.

Preţuri

Un element important care trebuie luat în considerare la alegerea unui server este, nu atât preţul în sine, cât raportul preţ/performanţă. Dar şi aici trebuie avut în vedere că acest raport depinde într-o mare măsură de modul în care programul este folosit. Reglajele pe care cele mai multe produse le oferă (începând cu dimensiunea zonelor tampon şi terminând cu numărul de fire alocate) pot aduce sporuri importante de performanţă.

În afară de preţul total (care poate este cel mai puţin important în cazul unei astfel de investiţii) trebuie avute în vedere două mărimi exprimă mai bine raportul preţ/performanţă. Pe de-o parte este vorba de preţul per tranzacţie, iar pe de altă parte de preţul raportat la numărul de clienţi estimat.

Cu valoare strict orientativă, iată câteva preţuri, referitoare la licenţe pentru 36 de utilizatori (clienţi), cuprinzând şi pachete de dezvoltare şi suport pe linie telefonică (în SUA).

Gupta SQLBase Server for NetWare, version 5.12: 15.490$

IBM DB/2, Version 1: 5.083$

Informix OnLine for NetWare, Version 4.1: 23.723$

Ingres Server for OS/2, Version 6.4: 29.198$

Oracle7 for NetWare: 34.922$

Sybase SQL Server for NerWare, Version 4.2: 38.717$

Watcom SQL, Network Server Edition, Version 3.1: 2.239$

Diferenţele de preţ sunt foarte mari şi exprimă atât diferenţe de performanţă cât şi diferenţe legate de posibilităţile mediilor de dezvoltare.

❑

O soluţie posibilă: MAGIC

Anii '90 sînt caracterizaţi de medii distribuite, eterogene. Prioritatea actuală de bază este exploatarea puterii acestora cu o productivitate tot mai mare. Din start, Magic-ul îşi propune să atingă acest obiectiv ambiţios, folosind o metodă de programare unică, automată, liberă de cod şi avînd o arhitectură deschisă, transpunînd în practică promisiunile sistemelor deschise, oferind în plus o productivitate excelentă, neatinsă de un alt limbaj. Dezvoltarea de aplicaţii orientate pe obiecte, "code free", independente de mediu, face din Magic unealta ideală a programatorilor de aplicaţii UNIX.

Suportul client/server permite utilizatorilor UNIX pentru PC sau VAX, aflaţi oriunde într-o reţea extinsă, să partajeze o baza de date UNIX. Legarea acestor date dispersate cu ajutorul uneltelor de dezvoltare productive, interactive ale Magic-ului oferă optimizarea procesării, securitate avansată şi integrarea diferitelor baze de date şi platforme hardware.

Magic-ul rulînd în mod Server sub UNIX oferă un mecanism de server de baze de date cu adevarat distribuit, putînd procesa cereri de la PC-uri şi computere UNIX locale sau îndepărtate. Toţi utilizatorii Magic ai unei aplicaţii client/server au aceeaşi interfaţă de utilizator, fiind total transparent faptul că datele se află fizic în acelaşi sistem sau la mare distanţă. Deci un utilizator PC-DOS poate accesa UNIX-ul fără a părăsi DOS-ul sau a folosi un program de emulare de terminal. Aplicaţii dezvoltate sub UNIX pot fi accesate fără modificări asupra programelor Magic.

Cînd este necesar, aplicaţiile Magic se pot executa sub DOS, avînd datele şi programele stocate transparent pe un disc UNIX îndepărtat. Datele rezidente pe platforma UNIX pot fi partajate de alţi utilizatori PC-DOS sau UNIX. Deci suportul client/server şi conectivitatea PC-UNIX oferă utilizatorului acces la baze de date UNIX.

Magic permite dezvoltarea de aplicaţii sub versiuni şi platforme de UNIX multiple, inclusiv IBM RISC/6000, staţii Sun SPARC, PC 386/486 cu SCO UNIX, Data General AViiON, Hewlett Packard 9000:700/800, NCR 3000, UnixWare, System V Release 4, Digital DECstations şi DECseries (Ultrix), cu suport pentru adăugarea altor platforme şi sisteme de operare.

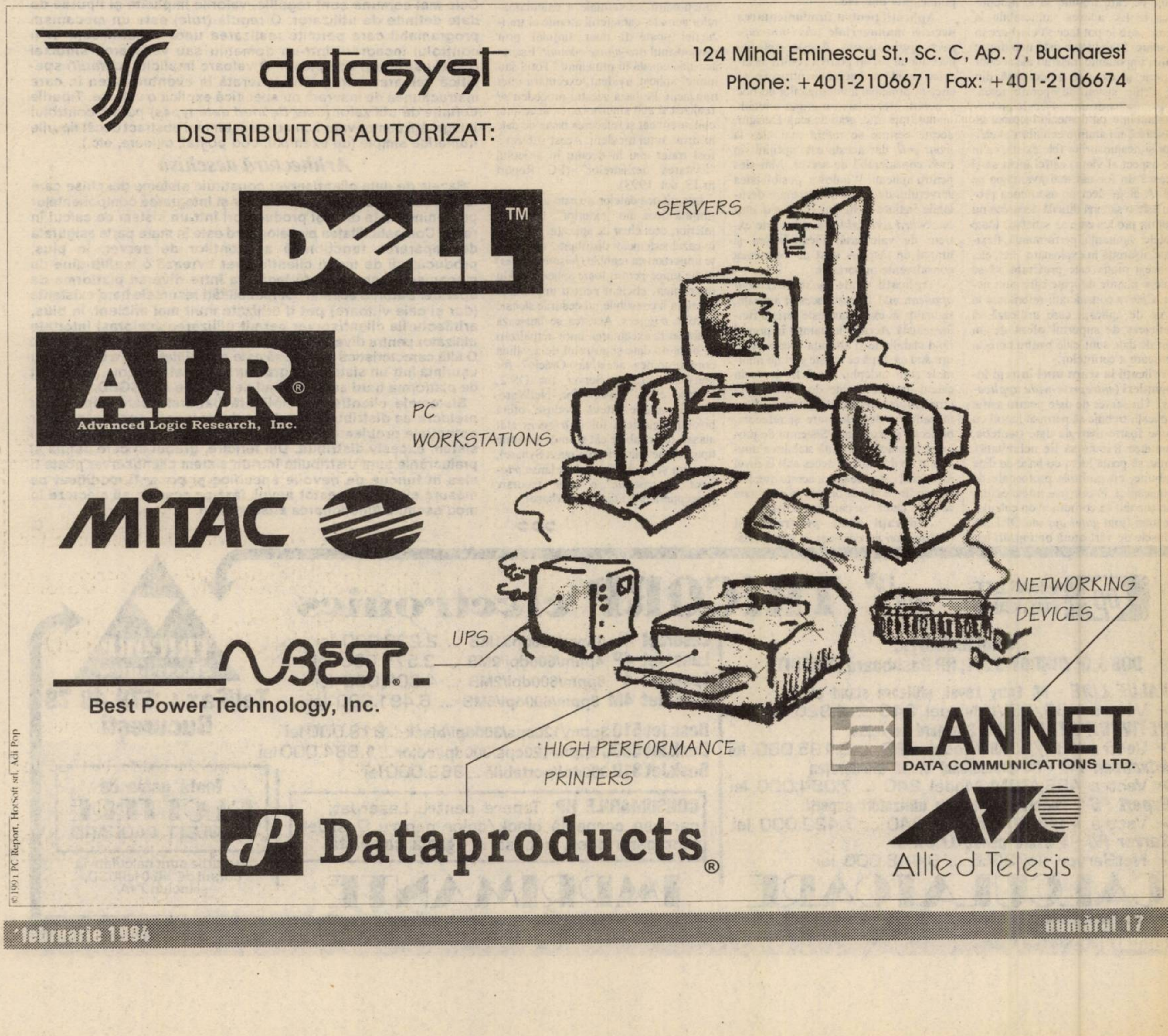
Servind ca front-end pentru diferite baze de date, Magic deschide o nouă dimensiune în dezvoltarea de aplicaţii. Gateway-ul MagicGate furnizat de Magic este o punte prin care programatorii pot accesa baze de date multiple, sofisticate. Puterea Magic-ului este astfel exploatată pentru construirea de aplicaţii eterogene robuste, indiferent de dimensiune, complexitate şi modul de distribuire a datelor, păstrînd investiţiile deja făcute. Beneficiind de cea mai avansată tehnologie de dezvoltare a aplicaţiilor, programatorii şi end-userii Magic pot accesa concurent surse multiple SGBD local sau la distanţă. Organizarea mediului pentru dezvoltări multi-user este proiectată astfel încît programatori concurenţi pot construi aplicaţii pe baza unor surse multiple.

Dicţionarul de date Magic furnizează diferite tipuri de date şi înregistrări, asigurînd o interfaţă între aplicaţiile Magic şi alte baze de date, precum şi posibilitatea de a selecta într-un singur pas un SGBD şi un tip de înregistrare. File-manager-ul Magic se bazează pe tehnologia avansată Faircom c-tree (file manager ISAM folosit în medii UNIX).

Organizaţii mari pot folosi arhitectura deschisă Magic pentru a combina date şi programe de la alte platforme şi baze de date existente într-un singur sistem de dezvoltare. Suportul Magic pentru arhitectura client-server permite accesul utilizatorilor locali sau indepărtaţi la fişiere de date eterogene rezidente oriunde în retea. Prin Magic, integrarea diferitelor platforme, sisteme de operare şi baze de date este complet transparentă atît programatorului cît şi utilizatorului.

❑

Un reprezentant în Romania al firmei "Magic Software Enterprises" este şi firma "COMSOFT" Bucureşti cu sediul în str. Sachelarie Visarion, nr.17 A, ap. 1, sector 2; tel / fax: 653.32.22.



Pentru calculatoare de mare performanță

O magistrală locală de viitor: PCI-bus

Darvas Attila

Apariția unor procesoare rapide, de mare performanță în 1993 nu a fost de natură să rezolve în totalitate problemele puse de dezvoltarea unor aplicații pe măsura posibilităților procesoarelor. Calculatoarele având Intel PENTIUM cu toate că sînt mai performante decît sistemele cu procesoare 486, nu lucrează încă la maximul capacității lor în nici una din implementările existente. Principala vinovată de diminuarea performanțelor este magistrala, care în oricare din implementările uzuale, fie ISA, EISA sau VL-bus nu face față vitezei de transfer superioare cerută de noul procesor.

Prima generație de sisteme cu PENTIUM, ca HP NetServer 5/60 LM, Compaq Deskpro 5/60M, ALR Evolution VQ/60, Zenith Z-Server LT, deși de performanțe superioare sistemelor 486 existente, acceptă compromisul cu EISA-bus (cu VL-bus la ALR) și nu oferă posibilități eficiente pentru interfațarea perifericelor rapide și cu volum mare de date de transferat (desigur în comparație cu posibilitățile oferite de procesor). O dată cu NEC Image P60 soluția de performanță cu PCI-bus apare și la gama de calculatoare PC. Versiunea 2. 0 a specificației de magistrală locală PCI (Peripheral Component Interconnect) a apărut încă din mai '93. Ea a fost elaborată de PCI SIG (Special Interest Group) cu tel: (503) 696-2000 și cuprinde specificațiile finale pentru conector si semnalele de 3, 3V.

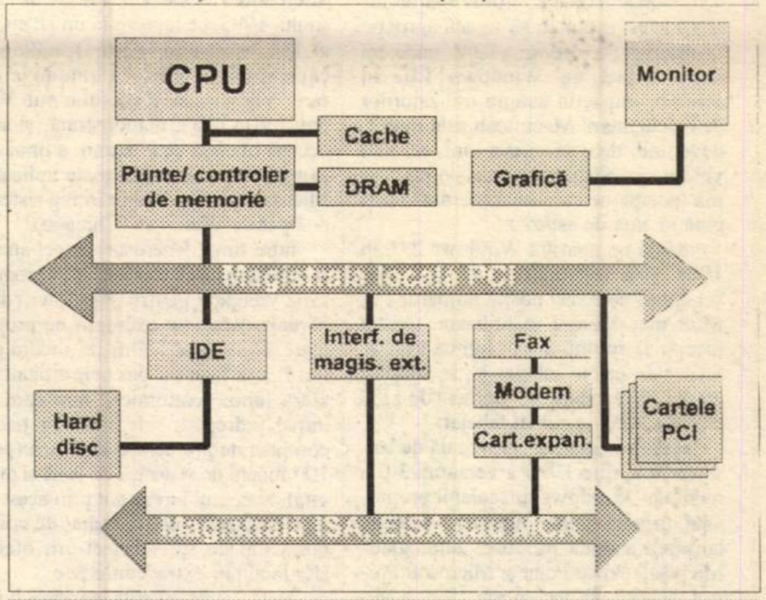
Arhitectura de 32 sau 64 biți în noua realizare permite elimi narea gâtuirilor apărute la conectarea perifericelor rapide. Noua soluție PCI-bus nu este totuși o magistrală locală ca și VESA VL-bus. PCI este o magistrală intermediară (mezzanine-bus) și se află pe un nivel separat între magistrala procesorului și magistrala pentru periferice ISA, EISA sau MCA. Prin izolarea magistralei PCI de magistrala locală a procesorului s-a obținut posibilitatea de a avea mai multe dispozitive pe magistrală decît la conectarea directă. Prin folosirea de punți (bridge) electronice se face interfațarea cu magistralele de tip ISA, EISA, MCA. Aceste punți efectuează translatarea semnalelor de pe o magistrală pe alta. S-au creat astfel posibilități de conectare a pînă la zece dispozitive pe magistrala PCI, număr mult mai mare decît la VL-bus unde avem maxim trei, deoarece aici conectarea are loc direct pe magistrala procesor.

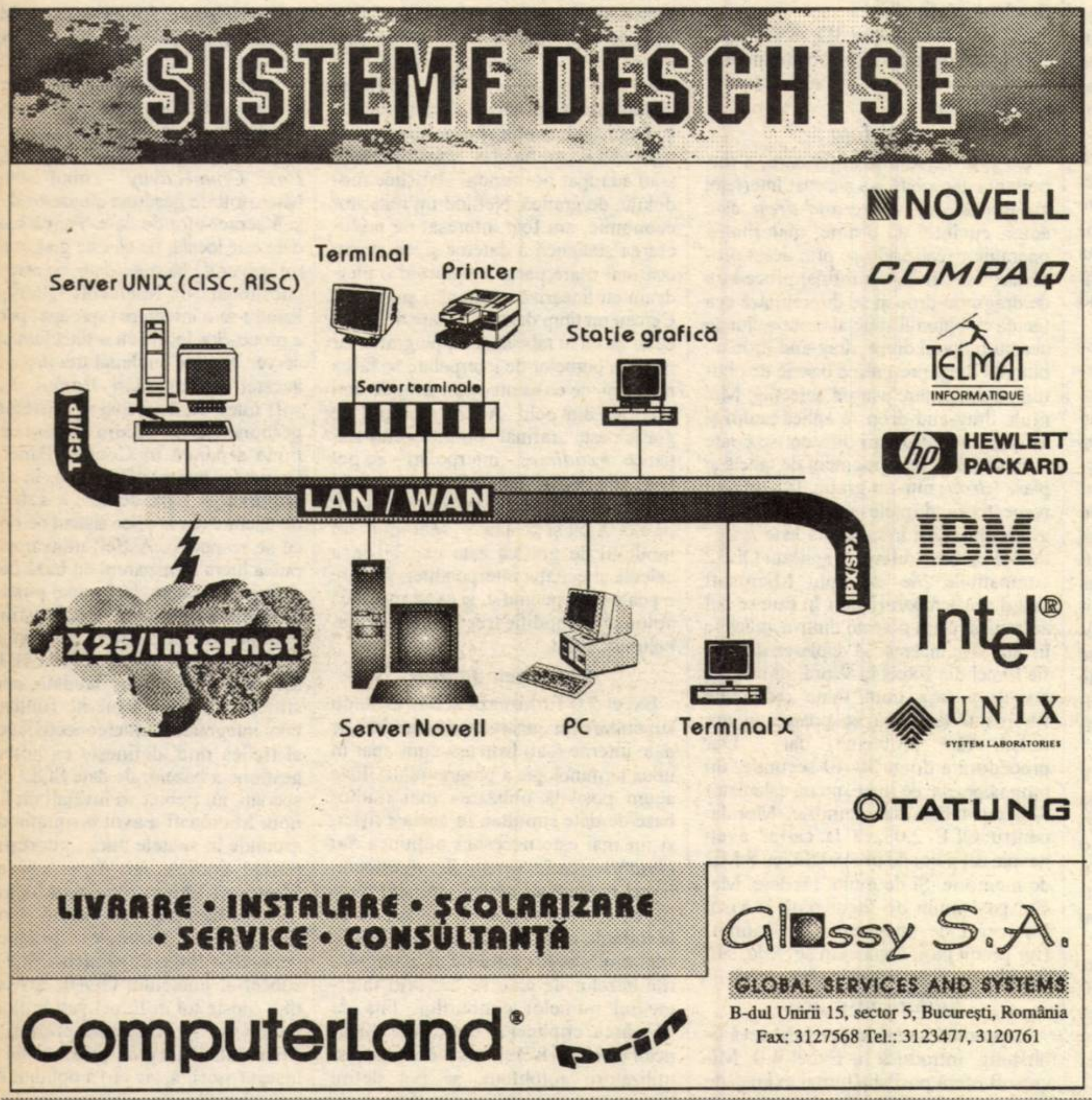
Configurațiile standard vor fi realizate cu trei dispozitive racordate prin conectori și două pe placa de bază (Controler Video și SCSI-2). Numărul de dispozitive este limitat doar de dificultatea respectării caracteristicilor electrice ale semnalelor pe magistrală. Specificația prevede și posibilitatea de a avea magistrale multiple PCI, deși deocamdată nu era necesar. Implementarea incorectă a noii arhitecturi cu magistrală PCI poate duce la mari întîrzieri la transferuri între procesor și dispozitivele conectate la PCI-bus. Firma Intel (Tel. în Germania: 89/ 90992-0) oferă asistență în implementare și desigur setul de CIP-uri din seria 82430. Avem în acest set de circuite un controlor de memorie și de cache cu codul 8243 LX, un accelerator de bus local 82433 LX care efectuează conversia de protocol între magistrala procesorului și PCI-bus, un accelerator de magistrală ISA cu cod 82378IB conectabil direct pe PCI și care permite conectarea de șase dispozitive pe ISA. Pentru magistrala EISA există puntea 82375EB și circuitul 82374 EB. Prețurile informative pentru setul ISA și EISA erau de respectiv 76$ și 98$, în cantități mari. Intel nu va fi unicul furnizor pentru setul de CIP-uri PCI. VLSI Technology, OPTi și Silicon Inegrated Systems Corp. au anunțat și ele că vor furniza setul. Setul PCI permite procesorului să transmită date în scriere la un dispozitiv și controlerul PCI să memoreze aceste date imediat în buffer permițînd ca procesorul să treacă imediat la următoarea operație fără a aștepta terminarea transferului. Datele sînt apoi preluate din buffer în cantități corespunzătoare vitezei dispozitivului. La scrierea unor serii de baiți la un dispozitiv, începutul transferului va fi întîrziat dar nu vor exista întîrzieri între baiți cînd transferul este permis. Un asemenea mecanism cu buffer este opțional și implică costuri mărite față de alte implementări de magistrală locală. Firmele producătoare de seturi PCI promit o implementare cu performanțe sporite, dar similară.

Să vedem acum și ce performanțe oferă arhitectura PCI. Scopul a fost evident de mărire substanțială a vitezei de transfer pe magistrală, deoarece aici nu s-au obținut performanțe similare măririi ceasului procesor. PC -urile de 8 biți au lucrat la 4. 77MHz și AT-urile de 16 biți la 8MHz. Magistrala la AT cunoscută ca ISA-bus permite transferuri între 4 MB/s și 8MB/s. Implementările de EISA-bus pot permite 33MB/s iar cele MC pot fi cu puțin mai rapide. La o magistrală PCI cu ceas de 33MHz transferul poate atinge 132MB/s dar în mod curent se lucrează cu transferuri de 80MB/s deci de zece ori mai rapid ca pe ISA-bus. În aceste condiții realizarea de aplicații multimedia este posibilă fără rabat la calitate. Considerînd un ecran cu pixeli avînd vector de 24biți pentru grafica True-color, rezultă peste 2MB necesari pentru memorare, iar la 25 imagini/s, transferul de 80 MB/s permis PCI este suficient. Aplicația realizată pe sisteme tradiționale furnizează imagini de proastă calitate. Deși încă nu există implementări pe 64biți, anul acesta se pare că vor fi, și atunci viteza de transfer a acestei magistrale de 264MB/s va permite aplicații HDTV (televiziune de înaltă definiție) sau prelucrare imagini 3-D în timp real.

Compatibilitatea la nivel fizic este prevăzută de specificație, astfel că plăcile de interfață dezvoltate pentru conectorul pentru magistrala PCI de 32biți vor putea fi folosite și în conectorul PCI pentru 64biți. Comparînd performanțele arhitecturilor PCI și VL-bus acestea sînt similare ca viteză pe sisteme avînd procesor 486. Trecerea la PENTIUM însă duce la departajare netă în favoarea arhitecturii cu PCI deși VESA a elaborat deja versiunea VESA VL-bus 2. 0 a specificației cu noi îmbunătățiri. Acestea permit cuplarea la PENTIUM și lucrul pe 64 biți, dar seturi de cip-uri nu există încă. Marii producători de sisteme sprijină PCI, deoarece această magistrală izolată de cea a procesorului permite viteze ridicate de transfer și este aceeași indiferent de tipul procesorului (nu este magistrala locală a procesorului). Interfețele dezvoltate vor putea lucra pe magistrala PCI indiferent că procesorul este 486, PENTIUM, DEC Alpha sau PowerPC. Specificația PCI oferă un mecanism de Boot-Up și cod memorat în ROM pentru ca plachetele de interfață să-și poată stabili regimul de funcționare și mediul, respectiv platforma în care lucrează. ROM-ul conține rutine de intrare/ieșire pentru diferitele platforme. Dispozitivele de pe PCI se configurează automat și poziționarea de ștrapuri și comutatoare la instalare rămîne o amintire dintr-o altă epocă. Pentru plachetele ISA, EISA și MC configurația va trebui furnizată prin program și se va memora într-o memorie Flash. Dar noile plachete vor fi și în această gamă autoconfigurabile.

Cum majoritatea calculatoarelor rămîn sub tensiune toată ziua (adică și noaptea) economia de energie este un considerent important la proiectarea noilor sisteme. PCI definește atît interfețe de 5V cît și de 3, 3V. Diferența fizică este o piedică în conector. Separarea magistralelor permite implementarea mecanismelor de economisire a energiei și de deconectare în caz de nefolosire a dispozitivelor. PCI este puternic promovată de marile firme ca IBM, DEC, HP, Compaq, NCR Corp și Texas Instruments, dar și de Apple. Intel a format o grupare, PCI Special Interest Group, pentru a controla respectarea specificațiilor și a disponibilizat gratuit o serie de brevete de invenții. Suportul vital pentru noua arhitectură a producătorilor pare cîștigat. Urmează aplicațiile și utilizatorii pentru a putea pune în valoare noul pas spre sistemul Ideal. ❑



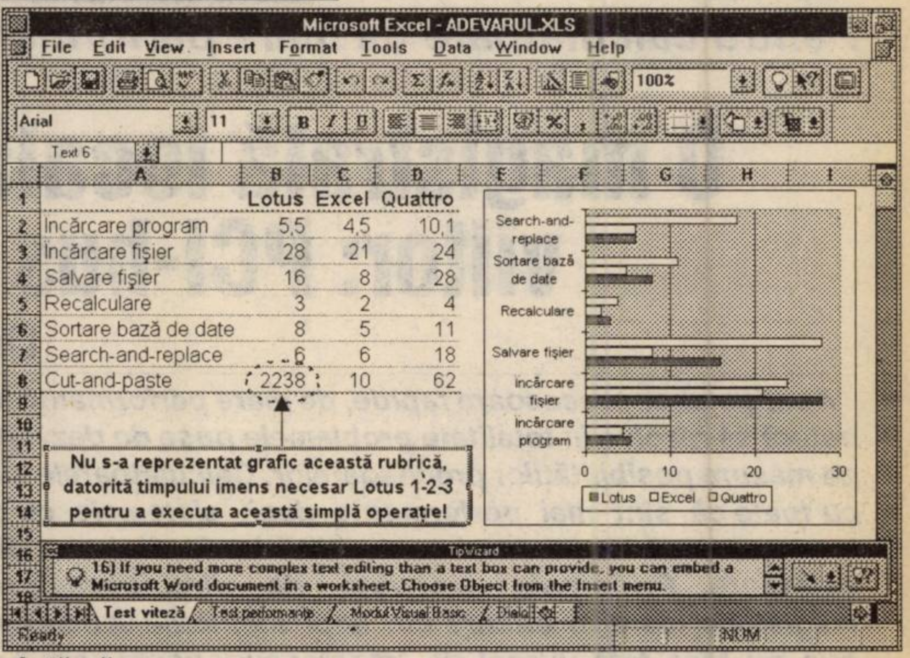


MS Excel 5.0 - Istoria se repetă

El, supremul

Cristian Duşa

A fost odată ca niciodată, în țara lui Lotus-vodă, un program tare despot, ce se numea 1-2-3. Şi-acesta controla peste 90 % din activitățile economice din întreaga lume a PC-urilor. În această lume austeră şi dictatorială, dintr-o familie sărmană, a Multiplanului, se naşte, în 1986, un programel numit Microsoft Excel. Şi, ca voinicul din poveste, creştea într-un an cîți alții în zece. Şi, în sfîrşit, a venit revoluția, ce va rămîne în istoria calculatoarelor sub numele de Windows. Rapid detronat de mai-tînărul competitor, 1-2-3 încearcă, dar nu reuşeşte, să-şi recapete supremația. Iar Excel, demonstrînd încă-odată că istoria e ciclică, îşi instaurează propria-şi dictatură. La al cincelea urmaş, Excel 5.0 rămîne încă „conducătorul".



Puțină istorie

Cîteva „date biografice" ale programului Microsoft Excel sînt necesare, pentru a avea o privire globală asupra celui mai popular program de calcul tabelar de pe Windows:

· în 1984, Microsoft cumpără drepturile de distribuție ale produsului Multiplan, vechi de peste 8 ani, inițial lansat pe CP/M. Programul este în mod caracter, cu performanțe modeste, şi efectul asupra pieței este neglijabil;

· în 1986, Microsoft se afirmă cu un prim program de calcul tabelar sprijinit de o suprafață grafică, pe piața dominată copios de către Lotus, prin programul 1-2-3, folosit de peste 90% din utilizatorii economiei de calculatoare compatibile IBM-PC. Ironia soartei face ca acest program să treacă aproape neobservat pe platforma IBM, unde era lansat odată cu Windows 1.0. În schimb, impactul asupra utilizatorilor de calculatoare Macintosh este imens, devenind, doar în cîteva luni, cel mai vîndut spreadsheet pe această platformă (poziție pe care nu a pierdut-o nici pînă în ziua de astăzi!);

· odată cu apariția Windows 2.0, în 1988, şi a versiunilor 2.11 şi 2/386, versiunea de Excel poartă numărul 2.0. Mult mai coerent în utilizare, treptat începe să se impună în lumea utilizatorilor de calcul tabelar şi, la sfîrşitul anului 1989, ocupă un segment de 11% din vînzările de calcul tabelar;

· explozia „grafică" provocată de lansarea în aprilie 1990 a versiunii 3.0 a mediului Windows, inegalabil promovată, urmată la mai puțin de o lună de lansarea a două produse „strategice" Microsoft PowerPoint şi Microsoft Project, şi apoi, în decembrie 1990 a Microsoft Excel 3.0 aduce supremația programelor Microsoft în mediul Windows. Versiunea Excel 3.0 utiliza toate conceptele moderne Windows (DDE şi chiar o protoversiune a OLE) şi introducea un anumit „feeling" al lucrului Windows: toolbar-uri, operații identice de manipulare a obiectelor indiferent de natura lor etc. Impactul asupra utilizatorilor PC este impresionant, în mai puțin de 6 luni compania vînzînd peste 1 milion de cópii ale programului;

· poate separat de această traiectorie fulminantă a celui mai vîndut program Microsoft la acea dată (exceptînd DOS şi Windows), este lansat, inițial timid, un mediu de programare bazat pe Basic, ce permitea accesul maselor largi de nespecialişti la programarea Windows. Astfel, în 1991 se lansează Microsoft Visual Basic versiunea 1.0 a cărui principală calitate o reprezenta un limbaj extrem de simplu, bazat pe programarea vizuală, orientată eveniment. După declarațiile Microsoft, efectul asupra programatorilor, dar mai ales a nespecialiştilor a fost „şocant", firma fiind surprinsă de audiența largă a acestei concepții inedite de programare. Practic, timpul de formare a unui programator Windows scădea de la 24 de luni, cît era pentru un programator în C, la sub 9 luni pentru utilizatorii de Visual Basic. Versiunile 2.0 şi 3.0 ale Visual Basic cunosc o traiectorie ascendentă, efectul asupra utilizatorilor punînd problema integrării acestui limbaj în sistemul de operare Windows.

· apariția Windows 3.1 ce standardizează OLE ca modalitate de obținere de documente complexe, cu elemente ce provin de la mai multe programe, face primul pas spre programarea modulară, respectiv spre utilizarea unor programe care să acționeze asupra diferitelor părți ale documentelor în modalități specifice.

· o primă aplicație bazată în întregime pe un dialect al Visual Basic-ului este Microsoft Access 1.0, lansat în iarna anului 1993, ce reprezintă un alt succes al Microsoft-ului: peste 1 milion de cópii vîndute în doar 3 luni de la lansare. Viabilitatea Basic-ului sub Windows este iarăşi demonstrată, şi se ia decizia oficială de integrare a unui dialect de Basic inițial în toate aplicațiile Microsoft, iar în final în întreg sistemul de operare Windows (Chicago).

· între timp, Microsoft Excel ajunge la versiunea 4.0. Cel mai bun program scris vreodată pentru Windows (după părerea mea), un exemplu de programare de avangardă într-un mediu grafic, Excel face un pas semnificativ în afara lumii economice, spre care era inițial îndreptat, integrînd un pachet complex de prelucrare statistică (peste 100 funcții de statistică de bază şi avansată). Succesul înregistrat prin acest pas face ca rapid el să fie urmat de ceilalți fabricanți de spreadsheet-uri, oferind alte facilități extraeconomice.

· în 1993, Microsoft lansează inițiativa *OLE 2.0 Automation*. Ideea ce guvernează OLE 2.0 este existența unui *container*, respectiv a unui document în care aplicațiile OLE 2.0 compatibile îşi „depun", în *recipienți* specifici, obiectele create, transparent pentru utilizator. Astfel, o exemplificare ilustrativă în acest sens poate fi un document Word, în care există un grafic Excel. La dublul-clic asupra graficului, nu se mai lansează Excel-ul ca în OLE 1.0, editîndu-se graficul într-o fereastră separată ci, în acelaşi document Word, se schimbă meniurile Word-ului cu cele ale Excel-ului (şi de asemenea şi toolbar-urile) şi graficul se editează în interiorul documentului inițial.

După această înşiruire (exhaustivă) a evenimentelor ce au precedat lansarea Microsoft Excel 5.0, actualele performanțe ale acestui pachet reprezintă o consecință firească a acestei istorii. În cîteva cuvinte, ele pot fi enumerate astfel: spreadsheet—OLE 2.0—Visual Basic—Windows.

Dispunînd, prin amabilitatea firmei Microsoft, de o beta-versiune Excel 5.0 (neoptimizată pentru viteză şi memorie) vom prezenta în continuare cele mai interesante aspecte ale acestei versiuni a programului.

3-D

În sfîrşit, Excel 5.0 părăseşte lumea celor două dimensiuni ale tabelelor, şi implementează, nativ, spreadsheet-uri 3D. O tentativă similară a mai fost încercată, şi nu fără succes, în versiunea 4.0, cînd un „mănunchi" de spreadsheet-uri erau grupate într-un Workbook—dosar de lucru (aprox.). Acum Excel preia ideologia 3-D nativă, pe care însă o duce mai departe. Inspirată din Access, ideea de a pune la un loc nu doar tabelele de lucru (ca în orice spreadsheet 3D), ci şi macro-urile, modulele şi dialogurile definite de utilizator (vezi mai jos). „Straturile" spreadsheet-ului sînt, în concepția Excel, similare cu foile unui dosar (de altfel s-a menținut vechea denumire de *Workbook*-dosar de lucru), şi sînt identificabile prin *tab*-uri—margini similare cu ale unui repertoar. Avantajul imediat al unui spreadsheet 3D este posibilitatea de grupare a tabelelor individuale, fără a mai fi necesară definirea, pentru fiecare tabelă a formulelor individuale, ci pot fi definite global, pentru întregul dosar de lucru, în modulele de definiții.

Evident, în structura 3D, tabelele pot fi copiate, deplasate şi dublate, pentru a evita scrierea repetitivă a structurilor asemănătoare.

Interfața

Ca şi la versiunile anterioare, o importanță deosebită s-a acordat interfeței cu utilizatorul. *Drag-and-drop* este acum cuvîntul de ordine, majoritatea operațiilor realizîndu-se prin acest procedeu. Mai mult, s-a rafinat procedura de drag-and-drop şi se diferențiază cea făcută cu butonul stîng al mouse-ului de cea cu butonul drept: drag-and-drop cu butonul drept prezentînd o serie de opțiuni suplimentare asupra selecției. Mai mult, drag-and-drop se aplică acum şi asupra unor structuri diferite: se poate antrena (*drag*) un fragment de tabelă şi plasa (*drop*) într-un grafic, fragmentul respectiv fiind înțeles ca o serie nouă a graficului. Mai interesantă este *drag-and-drop* între diferitele aplicații OLE2 compatibile (de exemplu Microsoft Word şi Microsoft Excel), în care se pot antrena şi plasa obiecte dintr-o aplicație în alta. Am încercat să deplasez un grafic Excel din Excel în Word, prin drag-and-drop (aşa cum toate reclamele Microsoft arată că se poate), şi am reuşit, fără probleme, dar.... Dar procedura a durat 30-40 secunde, un timp nepractic de mare, pe un calculator 386 cu 4 MB de memorie. Morala: pentru OLE 2.0 „ca la carte" aveți nevoie cel puțin de un 486 SX cu 8 MB de memorie. Şi de multă răbdare. Mai sînt paşi mulți de făcut pînă la visul Microsoft de integrare a aplicațiilor. Dar primii paşi, după cum se vede, sînt făcuți.

Editare in-place

Expandînd ideea de Spreadsheet Publishing, introdusă în Excel 4.0, Microsoft oferă posibilități mai extinse de rafinare a aspectului tabelelor. Este introdusă noțiunea de *in-place-editing*, tastarea F2 de editare a celulei din Excel 4.0 acum este substituită prin dublul-clic, ce permite editarea celulei direct în spreadsheet, şi nu în linia de editare, ca în celelalte programe de calcul tabelar. Mai mult, şi mai util, sînt permise formatări diferite în cadrul aceleiaşi celule, de exemplu bold, italic, şi font-uri diferite *în conținutul unei singure celule*. Pot fi acum scrişi exponenții în titluri, de exemplu (o facilitate pe care am căutat-o mult timp). Ca un program de Spreadsheet Publishing respectabil, facilitățile de aplicare ale stilurilor sînt remarcabile, în plus, la fiecare stil îi este aplicată automat facilitatea de outline. Existentă încă din versiunea 3.0 a Excel-ului, *outlining* - structurarea - este acum plenar pusă în drepturile sale, ca şi în cazul unui procesor de text putîndu-se vedea doar titlurile, subtitlurile, rezultatele parțiale, rezultatele finale etc.

Grafica

Modulul integrat de grafice este îmbunătățit atît calitativ, cît şi cantitativ. Un nou tip de grafice a fost implementat —*doughnut*. Ca o paranteză, după ce am avut plăcinte (*Pie*), acum avem şi covrigei cu nucă (*Doughnut*). Sînt grafice circulare, concentrice, ca nişte covrigi, cu o gaură la mijloc. Practic, este reprezentarea *Pie* pentru mai mult decît o serie de valori. S-a menținut posibilitatea de modificare dinamică a perspectivei 3D a graficelor tridimensionale prin *drag-and-drop*-ul unui colț de grafic, dar, mai important, s-au adăugat noi funcții statistice modulului de grafică. Nefiind un utilizator economic, am fost interesat de prelucrarea statistică a datelor şi, frecvent, cea mai mare parte a timpului o pierdeam cu linearizări, agregări şi abateri. Cereau un timp destul de mare de lucru, ce se făcea în tabelă, şi nu pe grafic, iar trasarea curbelor de interpolare se făcea manul şi, de ce să nu o spunem, deseori arbitrar, din ochi. Acum modulul de grafică este „rafinat" cu proceduri statistice: *trendlines* - interpolări - ce pot fi lineare, logaritmice exponențiale etc, şi *error bars* - intervale de eroare - atît pe axa X cît şi pe axa Y. Mai mult, tot modulul de grafică este capabil în a calcula şi ecuația interpolantei, pe care o poate scrie pe grafic, şi ea se modifică automat la modificarea datelor din tabelul de lucru.

Gestiunea datelor

Excel 5.0 furnizează acum facilități superioare în gestionarea bazelor de date interne (sau liste aşa cum apar în noua terminologie a programului). Este acum posibilă utilizarea mai multor baze de date simultan în acelaşi fişier, şi nu mai este necesară opțiunea *Set Database* ca în versiunile anterioare. Excel recunoaşte acum care sînt titlurile cîmpurilor, pe care le va exclude de la sortările ce se execută asupra listelor. Mai mult, acum sortările şi manipulările bazelor de date se fac prin intermediul numelor cîmpurilor, față de utilizarea cripticelor litere ale coloanelor (A10..P187) şi, veste bună pentru utilizatorii autohtoni, se pot defini structuri proprii de sortare (astfel putîndu-se implementa sortarea alfabetică românească).

Două opțiuni sînt interesante în manipularea datelor: *AutoFilter* şi *Advanced Filter*. *AutoFilter* este posibilitatea de afişare doar a unor înregistrări ce respectă anumite condiții. Aceste condiții sînt alese din liste de valori ale cîmpurilor respective, ce apar sub forma unor *drop-down lists* din titlurile cîmpurilor, iar înregistrările ce nu respectă aceste condiții (de egalitate, inegalitate, booleene etc) sînt pur şi simplu ascunse în tabelă. Prin aceasta, se elimină necesitatea rulării a diferitelor Query-uri, ca în vechile versiuni. *Advanced Filter* este implementarea vechiului Query al Excel-ului 4.0, dar rezultatele sînt menținute în aceeaşi poziție ca şi tabela inițială, fără a mai fi necesară definirea unei noi zone pentru rezultate (ca în Lotus 1-2-3, de exemplu).

Comenzile de subtotal permit aplicarea de totaluri parțiale pe diferite grupe de înregistrări, totaluri care automat sînt identificate ca outline. Astfel, pot fi văzute, la un moment dat, doar totalurile unor secțiuni, acestea fiind „agregate" în totalurile respective. Comanda *AutoSum* permite totalizarea tuturor subtotalurilor, chiar dacă acestea nu sînt în aceeaşi zonă a tabelei.

Pentru bazele de date externe, Microsoft a renunțat la vechiul Q+E prezent în versiunile 3.0 şi 4.0. S-a dedicat un program extern, apelabil şi din alte programe decît Microsoft Excel, denumit Microsoft Query. Acest program se interconectează prin ODBC - *Open Data-Base Connectivity* - noul standard Microsoft de gestiune a bazelor de date şi a server-elor de date. Fie că baza de date este locală, fie că este gestionată de un server de baze de date, ea este la fel chestionată de Microsoft Query, realizîndu-se o integrare (aproape) perfectă a proceselor locale cu arhitectura client-server. Sînt de subliniat trei aspecte ale acestei implementări. Primul, Microsoft integrează în sistem sistemul de gestiune ODBC, acum prezent ca secțiune separată în Control Panel, definind (şi pentru Windows, în sfîrşit) noțiunea de bază de date a sistemului de operare (ca la orice sistem de operare ce se respectă). Astfel, utilizatorii vor putea lucra transparent cu baza de date definită de sistem, fără a mai purta grija gestiunii acesteia. În al doilea rînd, se delimitează ca structură de gestiune a bazelor de date structura Access. Bună sau rea, criticată sau lăudată, această structură are două merite fundamentale: integrarea şi interconectivitatea. În al treilea rînd, defineşte ca limbaj de gestiune a bazelor de date SQL. Nu vă speriați, nu trebuie să învățați un limbaj nou. Microsoft a avut inspirația de a-l ascunde în spatele unor „pitoreşti" interfețe grafice, iar Access şi acum Microsoft Query reprezintă o implementare de excepție a GQBE (Graphical-Query-By-Example), practic un generator grafic de comenzi SQL. Un subset al nucleului GQBE a Access-ului (peste tot în Excel veți întîlni elemente din Access) este prezent şi în Microsoft Query, în plus, există facilitatea (riscantă, zic eu) a opțiunii Auto-

Query, respectiv a modificării automate a tabelei-rezultat la modificări ale criteriilor Query-ului. Riscantă, deoarece mici modificări ale criteriilor au dus la procesări de 3-5 minute ale tabelelor sursă. Într-adevăr, Microsoft Query nu se poate mîndri cu o viteză „fulgerătoare", probabil din cauza că este încă beta-versiune, dar şi din cauza memoriei insuficiente de lucru.

În versiunea iniţială a ODBC, Microsoft va furniza driver-e pentru Access, Btreive (Novell), dBase, Foxpro, Oracle, Paradox, SQL Server, SyBASE, Text şi structuri XLS

Improv-*izaţii*

Ca răspuns la Lotus Improv pentru Windows, lansat în 1993 (v. colecţia PCReport), Excel 5.0 include posibilităţile specifice Improv de manipulare a datelor. Noţiunea de structură ierarhică dinamică a datelor este implementată şi în Excel 5.0 sub numele de *Pivot Table*. Magistral dirijată de un „vrăjitor" on-line (*Wizard*), structura Improv este implementată în special în ceea ce priveşte rapoartele „cross-tab" adică a rapoartelor tabulare (sintetice). Cei ce au de realizat balanţe sintetice, de exemplu, vor fi mulţumiţi de uşurinţa manipulării datelor economice. Ca şi în Improv, se pot schimba liniile şi coloanele prin drag-and-drop şi pot fi uşor introduse noi criterii de tabulare în rapoartele sintetice. Această facilitate reprezintă un mare pas înainte faţă de macro-ul CrossTab Report din versiunea 4.0.

Funcţii

Sincer să fiu, nici nu am mai numărat cîte funcţii sînt în plus faţă de versiunea anterioară. A devenit o modă să „pompezi" cîte 100-200 de funcţii la fiecare versiune în plus faţă de cea anterioară, aşa că am analizat doar funcţiile de prelucrare statistică. Nucleul de statistică, introdus în 1992 de către Excel 4.0 „a prins", aşa că acum ocupă un loc important în structura Excel-ului. Pe lîngă facilităţile existente anterior, s-au adăugat şi posibilităţi de studiu corelativ, regresiv şi de covarianţă a datelor, cît şi analiza Fourier. Mai mult, sînt prezente şi elemente de statistică descriptivă şi generatoare aleatorii, astfel încît acum Excel poate să rivalizeze cu cele mai performante programe de calcul statistic. Pentru a nu fi greşit înţeles, Excel nu s-a reorientat de la analiza economică la cea statistică, dar facilităţile economice sînt atît de numeroase şi atît de necunoscute mie, încît sînt nevoit să le las deoparte.

Mai important este *Wizard*-ul de funcţii. Acest asistent on-line permite generarea de funcţii asistată, cu monitorizarea greşelilor şi posibilitatea de compunere a funcţiilor (funcţii ca argument al funcţiilor), cu afişarea dinamică a valorilor întoarse de aceste funcţii pe măsura generării lor. De un real ajutor în special în funcţiile complexe, oferă şi facilitatea asistării în generarea de funcţii „în grosimea" tabelei 3D (respectiv pe tabelele subiacente).

Magie neagră

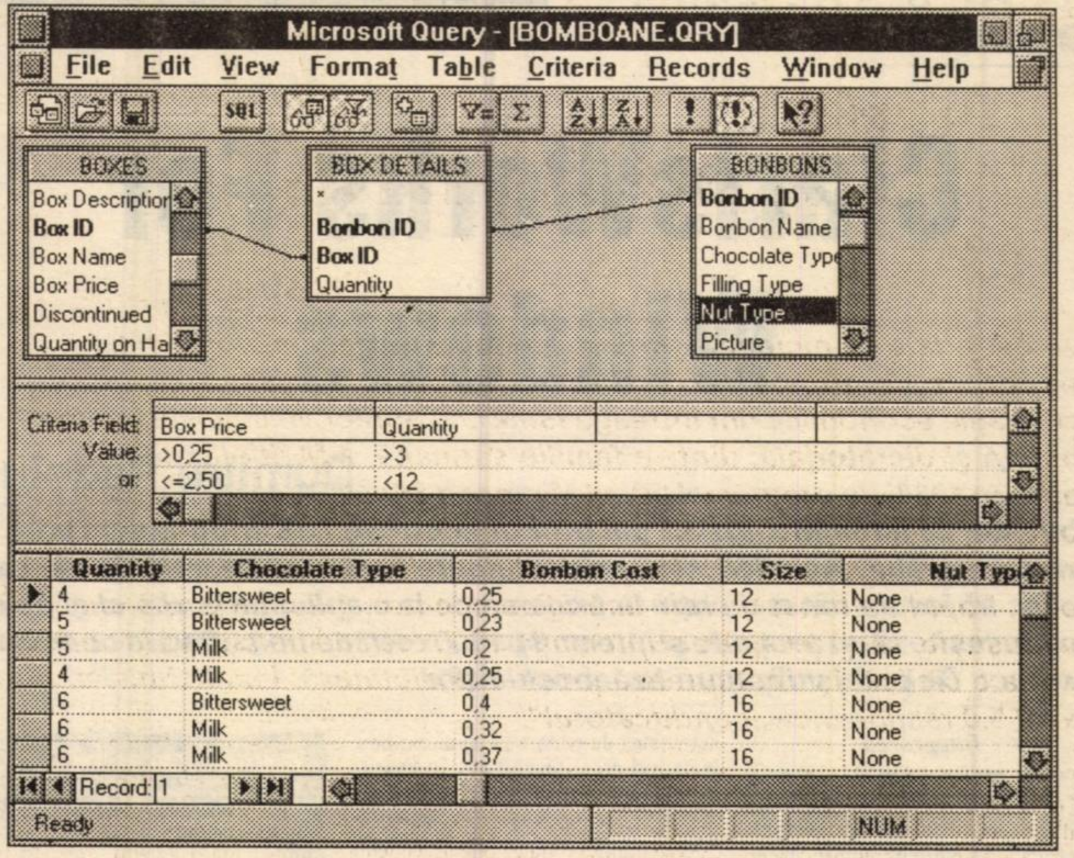
Excel, ca urmare a succesului înregistrat printre utilizatori cu vrăjitorii (*Wizards*), introduşi prima dată în Microsoft Publisher 1.0, generalizează această metodă de ajutor în realizarea unor sarcini complexe. Pe lîngă *Function Wizard* (descris mai sus), există *Pivot Table Wizard*, ce permite aranjarea tabelelor în structuri dinamice á la Improv, *Graph Wizard* (ca şi în versiunea 4.0), ce permite generarea asistată de grafice în tablelele Excel, şi *Text-Wizard*, ce permite importul asistat de fişiere text. Una din cele mai „simpatice" metode de asistenţi on-line o reprezintă *Tip Wizard*. Deoarece mulţi utilizatori Excel s-au plîns de imensitatea variantelor de combinaţii de taste (manualul de Excel are 36 de pagini rezervate doar Short-cut-urilor de tastatură), acest Tip Wizard face mai mult, anticipînd ceea ce utilizatorul doreşte să facă, sugestionîndu-l asupra următoarelor operaţiuni, oferindu-i totodată şi variante de rezolvare a problemelor ce pot apărea.

Funcţii avansate

Între aceste funcţii, merită amintite, printre altele, gestionarul de scenarii, depanatorul de spreadsheet (*Auditing*) şi suportul de mesaje MAPI.

Gestionarul de scenarii (*Scenario Manager*) este sumarea diferitelor variante de date într-un spreadsheet sub formă de scenarii posibile, şi analizarea lor în diferite condiţii. Mult îmbunătăţit faţă de versiunea anterioarătrebuie să recunosc că, din păcate, nu se ridică la nivelul versiunii 4.0 a programului 1-2-3 pentru Windows, neavînd implementată atît de facil gestiunea diferitelor scenarii ale diferiţilor utilizatori ai dosarelor de lucru. În schimb, *Routing Slip*, gestiunea mesageriei electronice a spreadsheet-urilor pe sisteme MAPI-compliante reprezintă un pas înainte faţă de 1-2-3, ce are nevoie de produsul Notes pentru a face faţă acestei necesităţi. Practic, se ataşează adresa electronică a destinatarului, comentarii şi obeservaţii şi, în rest, sistemul de mesagerie gestionează singur traiectoria electronică a fişierului.

Auditing reprezintă o facilitate inovatoare (şi intuitivă) în depanarea spreadsheet-urilor. De multe ori, în spreadsheet-urile complexe, mesajul =#NULL! sau =#VALUE! apărut la un moment dat într-o celulă dă peste cap întreaga arhitectură a tabelei. Depanarea este dificilă, deoarece spreadsheet-urile sînt structuri înlănţuite, cu formule bazate pe alte formule, aşezate de obicei în altă parte. Auditing-ul grafic trasează automat săgeţi între celulele aflate în interdependenţă, atît între predecesori cît şi între urmaşi, făcînd depanarea spreadsheet-ului o problemă de cîteva secunde.



Programarea spreadsheet-ului

Spreadsheet-ul fiind, în esenţă, un mediu de dezvoltare (deşi la noi s-a încetăţenit ideea lucrului interactiv cu programele de calcul tabelar), el prezintă şi un limbaj propriu de programare. Ei bine, Excel nu dispune de *un* limbaj de programare, ci de *două*: limbajul .XLM de macro-uri, nativ versiunii 4.0 şi celor inferioare, şi Visual Basic, Applications Edition, ce este furnizat cu actuala versiune de Excel.

Limbajul macro .XLM, deşi îmbunătăţit pentru a face faţă facilităţilor noii versiuni, nu va mai fi actualizat pentru următoarele versiuni de Excel.

Visual Basic, Applications Edition, limbajul global de macro-uri Microsoft, de fapt nu este deloc un limbaj de macro-uri. Dorit iniţial pentru a înlocui macro-urile din Word şi Excel, acesta a fost combinat cu componente de Basic, ajungînd în această formă finală, a unui mediu de programare bine structurat. Practic doar absenţa lucrului cu pointer-i îl deosebeşte de limbajele high-level de dezvoltare Windows.

În Excel 5.0, trecerea de la .XLM la Visual Basic este lejeră, acum macro-urile înregistrate sub formă de proceduri sînt direct comenzi Visual Basic, ce apar direct în spreadsheet, în secţiuni (straturi) denumite module. Există şi un generator de dialog-uri, ce permite definirea de ferestre-utilizator liber configurabile, un generator de form-uri, şi un editor de meniuri. *Debugger*-ul integrat este de un real ajutor, putîndu-se monitoriza nu doar codul, ci şi expresiile a căror valoare se poate schimba pe parcursul execuţiei unei proceduri. În ansamblu, asemănarea cu Microsoft Access este perfectă, utilizatorii de Access fiind familiarizaţi cu această structurare a datelor şi elementelor programelor.

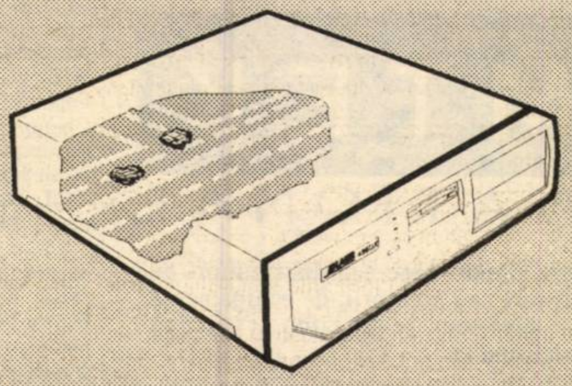
Există (evident) şi mici probleme la migraţia .XLM la Visual Basic. Nu există utilitare de conversie directă între macro-urile 4.0 şi Modulele 5.0. Cu toate acestea, Modulele Excel 5.0 pot rula macro-uri 4.0 fără nici o problemă, integrîndu-le în noile aplicaţii, fără a trebui rescrise. Mai mult, vechile macro-uri por fi ameliorate prin includerea de module Excel 5.0.

Excel. The next generation.

Excel 5.0 nu suportă comparaţii. Deoarece ideea de spreadsheet este fundamental modificată, iar interfaţa cu utilizatorul este complet schimbată faţă de ideea de spreadsheet pe care o aveam pînă acum, Excel se consituie nu ca un continuator, ci ca un prim program din o altă generaţie. Ce poartă numele de Microsoft.

OCTOGON Computers SRL
Solutions, not only computers.
digital
dtk
EPSON
Calculatoare personale: 386SX, 386DX 486SX, 486DX, 486DX2 şi αPC.
Reţele de calculatoare configuraţii la cerere..
Echipamente cu COD de BARE: pentru citire/tipărire etichete.
Imprimante EPSON: toată gama.
Apelaţi la: OCTOGON COMPUTERS SRL
Hotel "Parc" 314/313, str. Primăriei nr. 2, 4300 Tîrgu-Mureş
PO BOX 160 Tel: 0954-24396 Fax: 0954-68098

Viteza, confortul şi siguranţa magistralei de 32 biţi în calculatorul
LASER 486DX/33 VL BUS

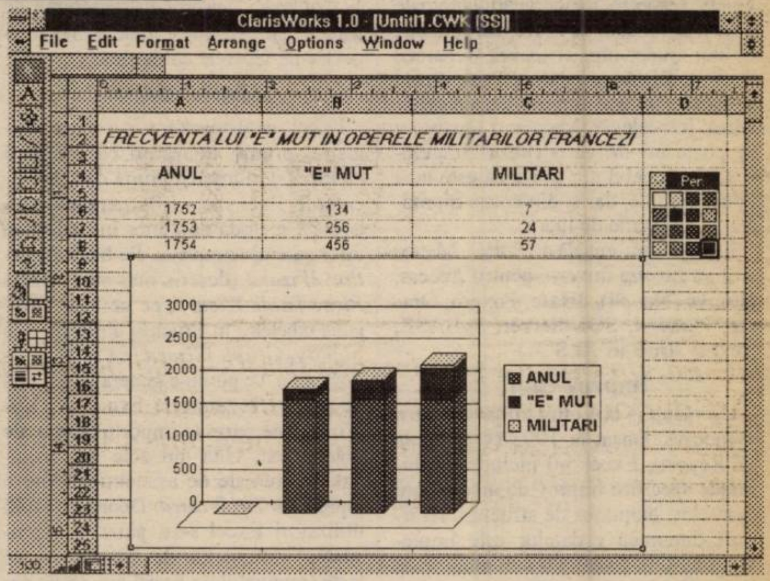


Accelerator grafic pe local bus ce asigură rezoluţii pentru Windows™ 3.1 de la 640x480 pixeli cu 16,7 milioane culori până la 1280x1024 pixeli cu 16 culori
LASER
Laser Computer Romania S.A.
Adresa: Bucureşti str. Dragoş Vodă nr. 44
Telefon: 619 2638, 610 6801, 610 3539
Fax: 312 7797

La pachet

ClarisWorks For Windows

Dumitru Rădoiu



Cei care au anunțat sfârşitul pachetelor integrate sub Windows se pare că s-au cam grăbit. Acestea sunt în continuare cerute nu numai de cei care doresc să învețe cât mai puțin la trecerea de la o aplicație la alta ci şi de cei care necesită la un preț mic şi într-un spațiu restrâns un software complet şi compact. De pildă utilizatorii Notebook-urilor.

Integrarea

Ideea de bază a integrării este de a pune laolaltă aplicațiile mai importante (procesor de texte, grafică, bază de date, calcul tabelar, comunicații etc) şi de a le gândi din capul locului să funcționeze împreună cât mai eficient.

Ca şi la fotbal, unde o echipă înseamnă mai mult decât simpla punere laolaltă a 11 jucători, deoarece între aceştia se stabilesc anumite relații de colaborare, şi la pachetele integrate trebuie să existe posibilitatea de a deplasa informații între aplicații. Mai mult, dacă se fac sub Windows, integrările ar trebui să utilizeze toate resursele disponibile, de la DDE (*Dynamic Data Exchange*) la OLE (*Object Linking and Embedding*) dar acest lucru nu se prea întâmplă şi, din păcate, afirmația este valabilă şi pentru ClarisWorks.

Cu toate acestea, deplasarea lui ClarisWorks de pe Macintosh pe Windows s-a făcut de o manieră suficient de elegantă pentru a concura MS Works. Încă de la pornire se vede că modulele ClarisWorks nu sunt împrăştiate în ferestre separate, interconectate doar prin *Cut*, *Copy* şi *Paste* şi că integrarea se bazează pe o filosofie centrată pe document (*document-centric approach*), lucru care deosebeşte pachetul de majoritatea celorlalte aplicații integrate sub Windows. Rezultatul practic al acestei filosofii este că pentru a crea un document complex (cuvinte, grafică şi calcule) ClarisWorks oferă un singur document deschis. După ce am terminat de editat textul, dacă avem nevoie de calcul tabelar în document, facem clic pe iconul corespunzător. Efectul este apariția unui cadrul (*frame*) în care se pot face toate operațiile pe care le facem de regulă într-un document de calcul tabelar. Putem reveni la activitatea de editare iar apoi din nou la cadrul creat făcând clic în cadru. Într-un mod asemănător se procedează şi pentru grafică. La fiecare apelare a unui alt modul sau a unui alt mod de lucru meniul se schimbă pentru a oferi selecții legate de aplicația activă.

Pachetul permite de asemenea înregistrarea şi rularea macrourilor pe orice fel de document (text, grafică, calcul tabelar, bază de date) şi oferă un *Help* (F1 sau din meniu) care, din păcate este nesenzitiv la context.

Un alt neajuns este faptul că nu pot fi lansate simultan două instanțe ale aplicației pentru utilizatori în *workgroups*.

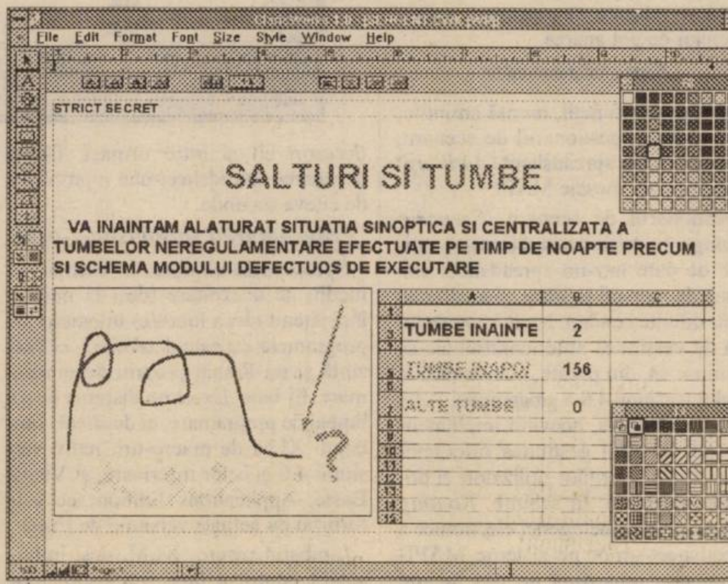
Am mai observat deasemenea, cu aplicații speciale care filtrează mesajele, că ClarisWorks nu respectă, în modul de programare, filosofia Windows standard. Probabil însă că este doar un neajuns al primei versiuni portate pe Windows.

Deoarece acest program, din eşalonul B al pachetelor integrate, deşi foarte răspândit la utilizatorii Mac este mai puțin cunoscut de utilizatorii de PC-uri, ne vom referi mai mult la detalii tehnice.

Procesorul de text

Acesta pune la dispoziția utilizatorului pe lângă funcțiile de editare de bază şi câteva funcții avansate: coloane multiple, cadre cu text legat (*linked-text frames*), verificare lexicală (*spell -check*) pentru limba engleză cu facilitatea de a adăuga şi alte dicționare, dicționar de sinonime (*thesaurus*) şi posibilitatea de a controla despărțirea în silabe.

Modulul de editare permite de asemenea adăugarea directă pe document a notelor de subsol, a antetelor şi recapitulațiilor (*header* şi *footer*).



Fişierele cu care lucrează au extensia .cwk (*ClarisWorks Files*) sau .cws (*ClarisWorks Stationary*) şi pentru a deschide fişiere create de alte aplicații, modulul utilizează programe numite *translators*. Formatele recunoscute au extensia .DOC (MS Word for Windows/DOS 5.5şi WP for Windows/ DOS 5.1), .TXT (DOS Text) şi .RTF (Rich Text Format).

Fără *Print Preview* pachetul pretinde WYSIWYG exceptând documentele baze de date în care nu poate fi văzută poziția finală a obiectelor până la tipărire.

Grafică

Indiferent de tipul de document pe care vrem să-l creăm realizarea unui grafic se reduce la luarea uneltei potrivite de pe o paletă. Pe aceasta vom găsi ceva mai mult decât uneltele de bază şi anume posibilitatea de a utiliza culori şi şabloane (*pattern*-uri) de pe palete care pot fi deplasate pe ecran, posibilitatea de a roti obiectele cu câte 90 de grade, de a le grupa şi degrupa. Importul de imagini este limitat la forma Computer Graphics Metafiles .CGM, Encapsulated PostScript .EPS, Paintbrush bitmap .PCX, Macintosh Picture .PCT, Tag Image.TIF, şi Windows Bitmap şi Metafiles.BMP, .WMP.

Cât priveşte reducerea sau mărirea documentului (*zoom in/out*) facilitatea există în permanență, fiind oferite față de 100% cinci trepte procentuale: mărire la 200, 400, 800, 1600, 3200% şi micşorare la 66,7 50, 33,3 25 12,5 6,25 3,13%.

Calcul tabelar

Grila oferită pentru un astfel de document este de 500x40, suficientă pentru majoritatea operațiilor la care folosim un pachet integrat. Modulul posedă însă peste 100 de funcții şi permite lipirea acestora de pe o listă direct în document. Datele pot fi prezentate în stilul diagrame (*chart*) în şapte forme de bază (plăcintă, bare, etc) unele putând apărea şi în 3-D.

Formatarea este deosebit de flexibilă; se poate modifica fontul, dimensiunea, culoarea şi stilul în fiecare celulă.

Baza de date

Este de tip *flat-file* şi se bazează pe FileMaker Pro. Face ceea ce aşteptăm de la ea să facă şi anume culegerea de date, organizarea, sortarea şi tipărirea lor în rapoarte dar poate fi deasemenea folosită şi ca sursă pentru *mail-merge*.

Pentru a ne uşura munca, ni se oferă trei moduri de lucru: *Browse*, *Find* şi *Layout*

Browse permite definirea câmpurilor, adică atribuirea unor nume şi precizarea tipului de câmp: text, număr, date, timp, calcule sau totalizări. În acest mod se fac obişnuitele sarcini de editare şi sortare, putându-se opera, la un moment dat, pe o singură înregistrare.

Find permite căutarea în baza de date pe baza unui criteriu ales iar modul *Layout* activează paleta grafică. Există şi facilitatea de a deschide o nouă fereastră pentru acelaşi document şi de a o utiliza pentru a lucra în modul *Layout* iar în cealaltă să vezi efectele în modul *Browse*.

Pentru cazul când documentele au fost create cu alte programe, modulul

În ceea ce priveşte legătura cu alte aplicații, modulul deschide fişiere create cu Lotus 123 for DOS, MS Excel 3.0 şi cele cu format Data Interchange şi Symbolic Link.

deschide şi fişiere cu format dBase, ASCII Text, Data Interchange Format şi Symbolic Link Format.

Comunicații

Documentul de comunicație care are menirea de a conduce o sesiune de comunicații între PC şi un alt computer sau service on-line este bazat pe un modul foarte bun în varianta Macintosh. Spre deosebire de această versiune, ClarisWorks for Windows deschide fără modificări aplicația Windows Terminal.

Între două platforme

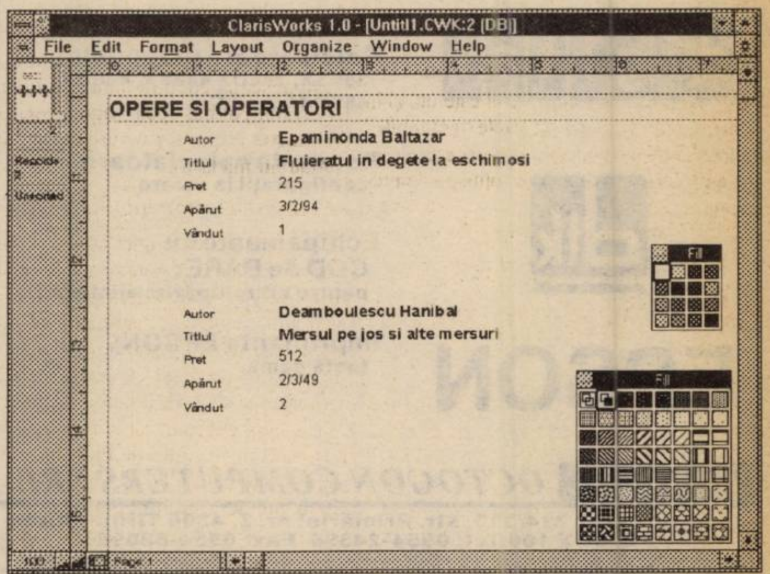
Din nefericire, cu toate că provin din programe care au mai multe asemănări decât deosebiri, schimbul de fişiere între ClarisWorks for Windows şi ClarisWorks for Mac nu este aşa de uşor cum ar părea la prima vedere. Documentele create cu ClarisWorks 1.0 for Mac pot fi deschise direct cu ClarisWorks for Windows în maniera următoare: se formatează o dischetă de 1,44 MB pe PC, se citeşte de către PC Exchange al Mac-ului, se copiază fişierele corespunzătoare pe dischetă şi se reintroduce discheta în PC. Procedura nu este valabilă pentru fişierele create cu ClarisWorks 2.0 pe Mac, care nu pot fi deschise de ClarisWorks for Windows. Singura soluție este salvarea fişierului într-un format text, .DIF (Data Interchange Format- ClarisWorks îl utilizează pentru schimb de date privind calculul tabelar) sau SYLK (Symbolic Link Format- ClarisWorks îl utilizează pentru schimburi între baze de date) pe Mac şi importul acestor date în documentul ClarisWorks for Windows. În timpul procesului de import, formatul SYLK păstrează textul, numerele, formulele şi stilul în celule iar formatul DIF păstrează numele câmpurilor.

Cât priveşte drumul de la Windows la Mac, acesta este netezit de Access PC.

Fişa tehnică

ClarisWorks for Windows v. 1.0, preț $249, necesită IBM PC sau echivalent cu microprocesor cel puțin 80386, 2 MB RAM, performanțe maxime la 4 MB RAM, hard disc, Windows 3.0 sau o versiune ulterioară.

❑



C·O·MTEK
INTERNATIONAL

Dacă sunteți producători, importatori, sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicații sau echipamente pentru birou, ar trebui să vă expuneți produsele participând la

COMTEK '94
25-29 APRILIE 1994
MOSCOVA, RUSIA

CERF '94
9-13 MAI 1994
BUCUREŞTI, ROMÂNIA

Clienții dumneavoastră vor fi acolo!
Pentru informații sunați-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spațiul expozițional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-8341122
Fax: 001-203-762-0773

Cineva acolo ne iubeşte

Claris 2.0

Greta Ungureanu

Cine s-a obişnuit să trateze Claris-ul ca pe un program "bun la toate" dar fără performanţe, va deveni mai îngăduitor cînd va vedea versiunea 2.0, care rezolvă aproape toate din lipsurile Clarisu-lui 1.0, făcînd din el un soft integrat în care îţi face plăcere să lucrezi.

Claris-ul 1.0 este un program uşor de învăţat şi de folosit de către oricine la servici sau acasă, fiind acoperitor pentru editări de texte, evidenţe contabile, oferte, baze de date fără pretenţii de acces în reţea, grafică relativ simplă şi comunicaţii (modem).

La toate acestea Claris 2.0 adaugă posibilităţi de prelucrare a textului, grafica este mult mai performantă cu posibilităţi de prelucrare de imagini, inserare şi vizionare de mici filmuleţe realizate în Quick Time Movie.

Mişti un deget ... şi totul prinde viaţă

Cu siguranţă agreaţi *Shortcuts*-urile. Shortcuts-urile le avem de obicei disponibile sub forma unei combinaţii de taste şi/sau sub forma unui buton. Ei bine, în Claris 2.0 avem butoane predefinite gîrlă, pe care le putem include în lista noastră de butoane, dar ne putem creea şi noi butoane, care să arate cum vrem noi (culori, modele) şi care să facă ce vrem noi, asociindu-le o operaţie sau un macro (o succesiune de operaţii). Iar dacă sîntem mai filologi din fire, lista de butoane o putem transforma în lista operaţiilor corespunzătoare butoanelor, din care selectăm operaţia dorită la un moment dat (vezi fig. 1).

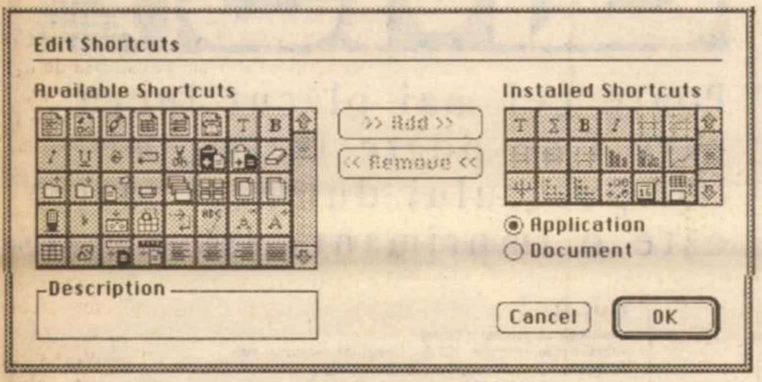


fig. 1. Shortcuts

O altă problemă pe care Claris-ul nou o rezolvă este cea a *Subscribe*-ului la un ***Publishing***. Publishing-ul reprezintă un document pe care-l folosim des (de exemplu o foaie cu antetul firmei), căruia îi subscriem în alte documente, iar în momentul în care modificăm Publishing-ul, acesta se modifică automat şi în documentele care au subscris la el (de exemplu dacă se schimbă numărul de telefon din antet, în toate documentele făcute cu subscriere la antet, numărul se va schimba automat). Publishing-ul este util şi în cazul cînd evidenţele mele "contabile" sînt legate de Publishing-uri creeate în alte programe, avînd şi opţiunea de preview al Publishing-ului.

Procesorul de text, mai aproape de unul dedicat

Dacă Claris1 avea posibilităţi relativ limitate în procesare de text, Claris 2 are cam tot ce-i trebuie unui procesor de texte: tab-uri reglabile, alinieri, lucrul pe coloane de aceeaşi dimensiune sau de dimensiuni diferite, posibilităţi de setare a paragrafelor, caractere de început de paragraf (Drop Cap), definire de noi stiluri pe baza celor existente, capitole şi subcapitole cu etichetele corespunzătoare de diferite tipuri, cu cifre arabe, romane, cu litere mari, mici, cu romburi, cerculeţe şi multe altele.

Dacă vrem să scriem mai multe pagini cu acelaşi format, putem să edităm un *Master Page* pe care-l vom păstra în întreg documentul şi modifica dacă e cazul.

Inserarea unui desen în text nu mai prezintă probleme, avînd la dispoziţie opţiuni de *text wraping*, cu scriere peste desen,sau pe lîngă desen menţinînd o distanţă pînă la contur sau chiar pe conturul desenului.

În Claris 1.0 aveam un handicap: nu puteam să vedem cum vor arăta paginile tipărite, aveam nevoie de un Print Preview. În loc de Print Preview în Claris 2 avem opţiunea de ***Slide Show*** cu ajutorul căreia putem să ne vedem paginile în ce ordine dorim, să ne "ascundem" pagini, să creem o secvenţă de derulare a paginilor, cu durată programabilă, sau derulare în buclă închisă, putînd să alegem fondul şi borderele de ce culoare dorim (vezi fig. 2).

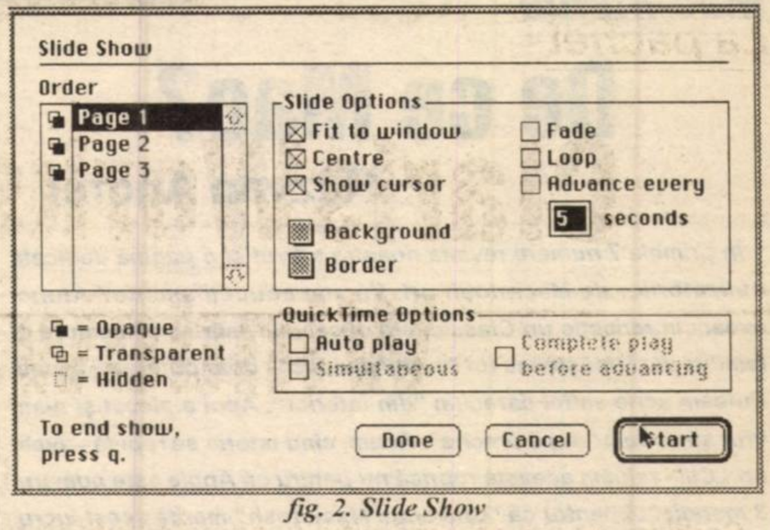
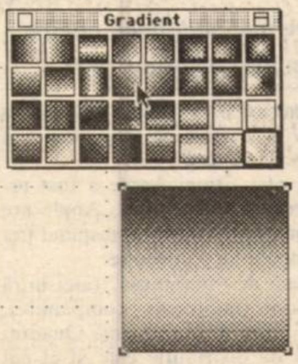


fig. 2. Slide Show

Drawing - un Graphics++

Partea de **Drawing** a Claris 2 seamănă cu bunica ei din Claris 1, avînd posibilitatea de a desena linii, dreptunghiuri, pătrate, dreptunghiuri cu colţurile rotunjite sub ce unghi doresc, cercuri, elipse, linii poligonale închise, *Freehand*-tools, toate liniile cu ce grosime, culoare, textură dorim. Contururile închise se pot colora uniform , cu diferite texturi, predefinite sau pe care le edităm noi, sau cu degrade direcţionar sau circular (fig. 3).



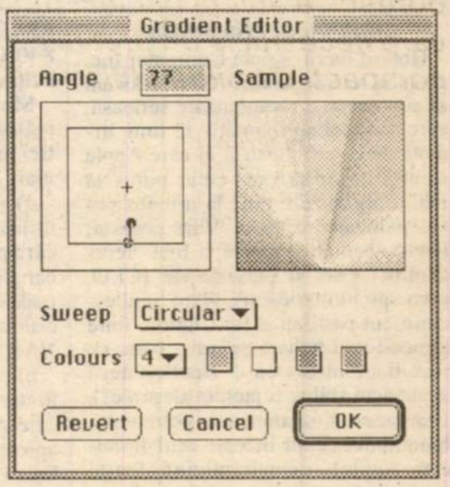


fig. 3. Drawing

Drawing-ul are în plus tools-ul numit *Eyedropper* cu ajutorul căruia "prelevez" o culoare cu care pot apoi umple alte contururi. Cu tools-ul numit *Bezigon* trasez curbe Bezier (curbe cu tangentele ajustabile) iar cu tools-ul numit *Regular Polygon* pot trasa poligoane regulate cu trei pînă la patruzeci de laturi (că cu două nu mă lasă).

Painting Documents -DAAA!

Dacă pînă acum, atunci cînd trebuia să ne modificăm un desen salvat într-unul din formatele EPSF, GIF, PICT, TIFF, MacPaint trebuia să dispunem de un program ca Adobe Photoshop sau QuarkXpress care pe lîngă că ocupă multă memorie (peste 1.5Mb faţă de cei 800 Kb ai Claris-ului) sînt şi mult mai costisitoare, acum cu partea de **Painting** din Claris 2, pe care Claris 1 nu o avea, putem prelucra mulţumitor (dacă nu avem nevoie de filtre) aceste desene şi le putem salva în aceleaşi formate.

În Painting pe lîngă tools-urile din Drawing şi facilităţile care ni le oferă, avem şi alte tools-uri. Ca tools-uri de desenare avem *Brush tools*, cu care desenăm contururi cu diverse culori, texturi şi grosimi selectabile cu un simplu double-clic, *Pencil tools* pe care-l cunoaştem din Drawing şi la care tot cu double-clic pot obţine o "zoom"-are a liniei de la 100% la 800%, *Fill tools* pentru colorarea contururilor închise şi *Spray Can tools* care ne "spray"-ază cu cîţi dot/inch dorim şi cu ce "debit" dorim. Şi pentru că întotdeauna trebuie să şi ştergem *Eraser tools* este oricînd la dispoziţia noastră, iar dacă din greşeală facem double-clic pe el, trebuie să dăm rapid un ***Undo*** în care nu doream să ştergem tot documentul.

Cu *Rectangle tools* putem selecta o zonă pe care o putem modifica sau decupa şi muta din desenul prelucrat, cu *Lasso tools* putem selecta o zonă neregulată, iar cu *Magic Wand tools* selectăm o zonă colorată într-o anumită culoare. Acestor zone selectate din desen le putem schimba culoarea, nuanţa, textura, sau le putem face în degrade cum dorim.

Orice zonă selectată poate fi transformată prin rotire, redimesionare, modificarea unghiului sub care o privim cu opţiunea ***Shear***, o putem "maltrata" asimetric folosind opţiunea ***Distort*** dîndu-i o aparenţă tridimensională, sau în două direcţii cu ***Perspective*** astfel dînd impresia că imaginea alunecă vertical sau orizontal, în funcţie de direcţia pe care am acţionat.

Dar nu numai formele le putem modifica ci şi culorile (nuanţele) zonelor selectate. Astfel putem umple o zonă cu o culoare cu opţiunea ***Fill***, putem copia o zonă din desen şi să o mutăm altundeva, cu opţiunea ***Pick Up***, putem inversa culoarea din orice loc cu ***Invert***, iar dacă vrem o nuanţare degrade sau o trecere de la o culoare la alta (din desen sau care le alegem noi) o putem face cu ***Blend***. Dacă în desenul nostru avem contururi prea stridente le putem "înmuia" un pic folosind opţiunea ***Tint***, iar dacă ni se pare că anumite zone sînt prea întunecate sau prea luminoase înlăturăm acest neajuns cu opţiunea ***Lighter*** sau ***Darker***. Toate aceste posibilităţi de modificare le găsim în meniul ***Transform*** caracteristic secţiunii de Painting.

Spreadsheet şi Baze de date

Despre Spreadsheet-ul din Claris 2 putem spune că, pe lîngă facilităţile date de îmbunătăţirile descrise mai sus, dintre care poate cele mai importante sînt Subsribe-ul la un Publishing şi Slide Show-ul, are şi alte "plusuri": putem face mai multe tipuri de grafice (chart) şi, spre deosebire de Claris 1, să etichetăm axele, graficele şi fiecare bucăţică de grafic, avem mai multe opţiuni pentru legendă, putem modifica culorile, texturile, fondul.

Cît despre partea de Database, îmbunătăţirile sînt deocamdată doar cele de ordin grafic enumerate mai sus.

Din cîte se poate observa, cu acest nou Claris un utilizator mediu al calculatorului Macintosh poate lucra fără probleme în tipurile principale de aplicaţii. Avantajul oferit este cel al unităţii de concepţie şi portabilitatea aplicaţiilor realizate, de la o secţiune la alta. Şi pentru că cei de la Claris Software sigur ne pregătesc noi găselniţe, aşteptăm...!□

Acum Aproape Aici

Apple Computer

EuroUnion
Oradea, tel. 099-112727, fax 115450
Cert s.r.l.
str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău, tel. 093-145593
ICCO s.r.l.
Piaţa Sfatului 18, Brasov
telefax 092-151650/151198/144354
Jordan s.r.l.
str. Arh. Louis Blank 8, Bucuresti
telefax 01-3592192/3596220 fax 3597489
Keysys Grafx
str. Rosiorilor 1, Oradea
telefax 099-136281
MacNet Development s.r.l.
str. Luterană 5/17B, Bucuresti, telefax 01-3111988, 6138555
Mons Medius s.r.l.
Baia Mare, telefax 099-414173
Q Line s.r.l.
str. Alexandru Petofi 33, Brasov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l.
Piaţa Victoriei, str. Buzesti 59, ap. 78, Bucuresti, tel. 01-6509203, fax 6205203
Set Service s.r.l.
str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamţ, tel. 093-619158, fax 617207
Top Computer Service s.r.l.
Aleea Garofiţei nr. 13, bl. L 89, ap. 3, Constanţa, tel. 091-621025
Trade A s.r.l.
str. Concordiei 6, Tulcea, telefax 091-517129/512739
Transilvae Computer Systems s.a.
str. I.C. Brătianu 20, Cluj-Napoca, tel. 095-115449, fax 191449

Computere adevărate la cele mai bune preţuri

Service autorizat:
MaxServ s.r.l., tel. 01/6799727, fax 01/6205203
Unic distribuitor în România:
Pro-Transilvae Distribution Group 1 s.r.l., telefax 01/6337271, 6205203
(căutăm noi dealeri si reselleri în teritoriu)

Mac-mania

De ce Mac?

Răzvan Andrei

În primele 7 numere revista noastră a avut şi o pagină dedicată utilizatorilor de Macintosh-uri. Vă mai aduceţi aminte? Atunci aveam în redacţie un Classic, era el cel mai "sărman" membru al familiei dar îi moştenea tot "codul genetic" - doar puterea îi lipsea. Puteam scrie astfel oarecum "din interior". Apoi a plecat şi n-am vrut să scriem "după ureche". Acum, cînd istoria se repetă - avem un LCIII - reluăm această rubrică nu pentru că Apple este numărul 3 mondial ci pentru că "Universul Macintosh" merită acest lucru. O reluăm pentru că Mac-urile se apropie mai mult decît compatibilele IBM de calculatorul pe care ni l-am dori pe birou. (R.M.)

Babilonia Macintosh

Hotarît lucru, Apple Computer Inc. adoră să se reorganizeze. Cam la doi ani odată începe o reorganizare serioasă, care durează aproximativ 12 luni, urmată de o scurtă pauză în care Apple se uită în jur să vadă ce ar putea să mai reorganizeze pînă la următoarea reorganizare serioasă. Vara aceasta, într-o asemenea pauză, a fost "reorganizat" pînă şi preşedintele (CEO, cum spun americanii), John Sculley, cunoscut partizan al lui Clinton, fiind înlocuit cu Michael Spindler (oare ce s-ar fi întîmplat cu J. Sculley dacă simpaticul Bill ar fi pierdut alegerile?). Prin toamnă (şi anume în octombrie, bineînţeles, cînd începe anul financiar Apple), nemairămînînd foarte multe de reorganizat, cei de la Apple au profitat de introducerea noilor modele şi s-au hotărît să reorganizeze linia de produse Macintosh.

Astfel, un cetăţean al US (fericitul...) care doreşte să-şi cumpere un Mac are de ales între următoarele modele introduse în octombrie: LC475, linia Performa cu modelele 460, 466, 467, 475, 476, 550, linia Quadra cu modelele 605, 610, 650, 660AV, ca să nu mai vorbim de modelele ceva mai "vechi", dar lansate tot în anul 1991 şi pe deplin viabile: LCIII, LC520, Performa 450, Centris 610, Centris 650, Centris 660AV, Quadra 800, Quadra 840AV, Classic Color etc. Cum să eviţi confuzia asta?

Motivaţia firmei Apple a fost următoarea: la ora actuală, Apple are trei mari pieţe, la care corespund trei mari canale de distribuţie:

a) piaţa de "bussiness" (aici intră utilizatorii tradiţonali, companiile), căreia îi este destinată linia Quadra; canalul de distribuţie este şi el cel tradiţional (firme ce se ocupă cu comercializarea tehnicii de calcul, integratori, VAR, etc.);

b) piaţa educaţională (aici intră utilizatorii din sistemul de învăţămînt), pe care Apple este lider autoritar (deţine aproape 50%), căreia îi este destinată linia LC;

c) piaţa de "consumer" (aici intră utilizatorii particulari, aşa-numiţii "home-users"), căreia îi este destinată linia Performa; canalul de distribuţie este reprezentat de marile reţele de "supermarket" americane. În US, prin "consumer" se înţeleg bunuri de larg consum, cum ar fi televizoare, radiocasetofoane, aparate video, etc.

În sfîrşit, a patra linie de computere Macintosh, şi anume linia de portabile PowerBook, este destinată unui segment de piaţă în continuă creştere, în USA cel puţin: "mobile computing".

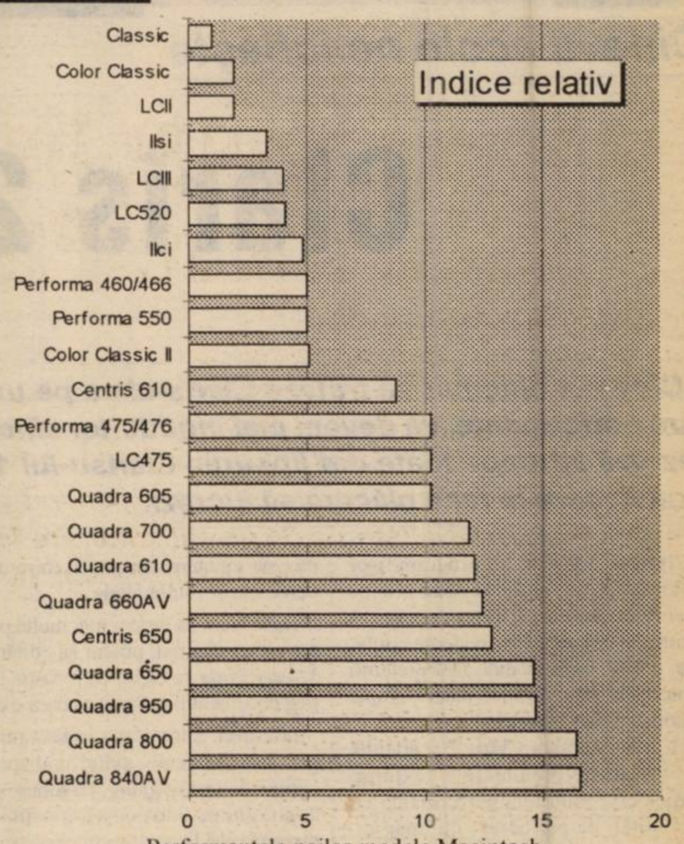
Astfel, cumpărătorul care intră într-un supermarket şi ar dori să cumpere un Macintosh, va avea de ales doar dintre modelele liniei P--forma; dacă va intra într-un magazin de tehnică de calcul, va avea de optat doar între modelele Quadra, s.a.m.d.. De remarcat însă că nu toate modelele sînt disponibile în toate ţările şi pe toate pieţele; de ex.,în România şi în alte ţări europene nu a fost lansată linia Performa, Classic Color II poate fi cumpărat doar în Japonia iar LC475 nu se vinde în US, ci doar în Europa şi în Asia.

Aş dori un 040 la 25 MHz

Un fir "roşu" în acest labirint ar fi să ne orientăm după tipul procesorului şi după viteza de tact, ceea ce este de altfel un lucru uzual pentru lumea DOS-ului (oare de cîte ori nu v-aţi auzit prietenii spunînd "Cei de la firma xxx dau un 386SX la 25MHz cu 1Mb RAM şi 40 Mb HDD la yyy lei"? Astfel, nu ne va mai interesa prea mult faptul că vom lua un Performa 475/476 sau un LC475, deoarece acestea sînt de fapt identice, doar denumirea fiind diferită: computere cu 68LC040 la 25 MHz. Mai jos este prezentat un tabel cu cele mai uzuale modele.

Analiza modelelor şi recomandări într-un număr viitor.

Microprocesor/ viteză	Modele
68030/16MHz	Classic II; Classic Color; IIvi; LCII
68030/20MHz	IIsi
68030/25MHz	IIci; LCIII; LC520; Performa 450
68030/33MHz	Classic Color II; IIvx; Performa 460/466/467; Performa 550
68LC040/20MHz	Centris 610
68LC040/25MHz	Quadra 605; LC475; Preforma 475/476
68040/25MHz	Centris 650; Quadra 610; Quadra 700
68040/25MHz; TI3210/55MHz	Quadra 660AV
68040/33MHz	Quadra 800; Quadra 650; Quadra 950
68030/40MHz TI 3210/66MHz	Quadra 840 AV



Performanţele noilor modele Macintosh raportate la performanţele unui Macintosh Classic (Macworld).

UniTech ELECTRONICS SRL

Sediul Computerland
Bd.Unirii 15, Bloc 3, Bucureşti
tel: 615-3003, 615-4316; fax:312-7568

Vinde din stoc sau cu comandă produsele firmei Apple Computer şi accesorii pentru acestea:
-computere Macintosh (inclusiv întreaga linie Quadra);
-imprimante Apple matriciale, cu jet de cerneală sau laser;
-scannere alb-negru şi color;
-PowerPrint, MacLinkPlus/PC şi alte produse de compatibilitate IBM PC - Macintosh;
-software pentru computerele Macintosh (inclusiv programe de contabilitate)
-sisteme DTP (hardware şi software) pentru tehnoredactare de cărţi, ziare, reviste alb-negru şi color;

Începînd cu data de 01.februarie 1994, clienţii noştri care vor cumpăra cel puţin un computer Macintosh şi vor prezenta acest talon, vor beneficia de următoarele avantaje:
- 1% reducere din preţul de listă al computerului;
- 10% reducere la orice pachet software achiziţionat odată cu computerul şi/sau în perioada de garanţie a acestuia;
- peste 20 Mb de programe ShareWare & PD pe hard-disk.

Acest talon este valabil pînă la data de 15 Aprilie 1993. PC Report, febr.94

QMS

Poate cel mai plăcut lucru care i se poate întîmpla computerului dumneavoastră este o imprimantă laser QMS

QMS-410
tehnologie de procesare Crown
viteză: 4 ppm, rezoluţie: 300 dpi, format: A4, memorie: 2Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler MC 68020 16 Mhz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-420
tehnologie de procesare Crown
viteză: 4 ppm, rezoluţie: 600 dpi, format: A4, memorie: 4Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-815
tehnologie de procesare parţială Crown
viteză: 8 ppm, rezoluţie: 300 dpi, format: A4, memorie: 2.5 Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler 68020 20MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-860
tehnologie de procesare Crown
viteză: 8 ppm, rezoluţie: 600 dpi, format: A3, memorie: 12Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-1725
tehnologie de procesare Crown
viteză: 17 ppm, rezoluţie: 600 dpi, format: A4, memorie: 8 Mb, memorie: 8Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-3200
tehnologie de procesare Crown
viteză: 32 ppm, rezoluţie: 600 dpi, format: A3, memorie: 8Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script 210
tehnologie de procesare Crown
rezoluţie: 300 dpi, format: A4, memorie: 8Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script 230
tehnologie de procesare Crown
rezoluţie: 300 dpi, format: A3, memorie: 13Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script Laser 1000
Prima imprimantă LASER color, preţ redus/copie, utilizează hîrtie standard
rezoluţie: 300 dpi, format: A4, memorie: 8Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL 5C cu GL/2
Controler RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

© 1993 XITH s.a., QMS Inc., QMS Logo şi toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale QMS Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Arexim, bd. Republicii 64, Bucureşti, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roşiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, Bucureşti, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petöfi 33, Braşov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piaţa Victoriei, str. Buzeşti 59, ap. 78, Bucureşti, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamţ, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiţei 13, bl. L89, ap. 3, Constanţa, tel. 091-621025
Transilvac Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

Distribuite prin MacTransilvac Holdings s.a., tel. 01-6337271, fax 6205203
(acceptăm noi dealeri)

Service: MaxServ s.r.l. str. I.S. Bach 1A, Bucuresti, tel. 01-6799727

Bună ziua vecine

Grappler IIsp vs. PowerPrint

Cristian Duşa

Nu de puţine ori, după ce cumpărăm un aparat pe care ni l-am dorit, observăm că ceva nu merge. De obicei, probleme minore, de genul o mufă pătrată într-o priză rotundă, ne împiedică să ne bucurăm deplin de achiziţia noastră. Şi fiindcă nu sîntem nişte „miliţieni puternici" (să ne scuze...), căutăm o soluţie. Şi pentru listarea de pe calculatoare Macintosh pe imprimante compatibile IBM am şi găsit două: Grappler IIsp şi PowerPrint.

Deoarerce majoritatea imprimantelor Laser şi cam toate imprimantele cu ace nu au porturi AppleTalk, iar ataşarea unor cartele AppleTalk nu este întotdeauna posibilă şi, fiind recent fericiţii (!!) posesori ai unui calculator Macintosh LCIII, ne-am pus problema listării documentelor produse pe acesta (în special DTP şi grafică) pe imprimantele pe care le avem la dispoziţie, laser şi matriciale, fără a mai face investiţii suplimentare semnificative. Experienţa noastră în domeniul Macintosh fiind redusă, ne-am adresat firmelor MTH, distribuitor Macintosh şi Romsym, distribuitor OrangeMicro, ce ne-au furnizat două soluţii de interconectare MAC/Imprimantă PC, Grappler II sp al firmei *Orange Micro* şi PowerPrint al firmei *GST*.

Cele două produse reprezintă soluţii hardware/software asemănătoare ca şi tehnologie, dar diferite ca şi concepţie de lucru. Ambele produse conţin cîte un cablu, ce se conectează la portul de imprimantă sau de comunicaţie al Mac-ului, şi la portul paralel al imprimantei. Ambele conţin cîte un driver de imprimantă ce se instalează ca extensie. Ambele furnizează cîte un *spooler* ce permite listarea în background, returnînd rapid controlul aplicaţiilor după ce a fost dată comanda de imprimare (echivalentul *Print Manager* din Windows). Dar asemănările se opresc aici.

Deosebirile hardware sînt minore. Un LED de pe carcasa PowerPrint-ului pîlpîie cînd primeşte date. Mai pîlpîie şi cînd nu le primeşte.

În schimb, deosebirile software sînt substanţiale, şi aceste deosebiri se vor reflecta în listările finale. Instalarea driver-ului Grappler necesită două dischete, şi se selectează doar tipul de utilizare preferat (utilizator individual sau instalare pe reţea). Suportul pentru imprimante este relativ modest, dar acoperă necesităţile medii de utilizare (imprimantele uzuale). În schimb, PowerPrint este furnizat pe patru dischete, oferă un suport exhaustiv pentru imprimante (peste 1000 de tipuri, după manualul de utilizare), dar, spre deosebire de Grappler, tipul de imprimantă ce va fi utilizată trebuie selectat de la început, şi fiecare nouă imprimantă utilizată îşi va instala un driver propriu. Grappler instalează un singur driver, ce este configurat în momentul listării după imprimanta utilizată. La PowerPrint ne-a bucurat prezenţa driver-elor pentru imprimante laser de rezoluţii mai mari (600, 800 puncte), Grappler oferind doar compatibilitate LaserJet II, III.

Ca şi idee de bază, cele două soluţii diferă fundamental. În timp ce Grappler emulează intern o imprimantă cu 24 de ace, realizează o imagine grafică a paginii ce trebuie listată pe această imprimantă şi, ulterior, o listează pe imprimanta ataşată exterior (indiferent de rezoluţia acesteia), PowerPrint emulează intern direct imprimanta pe care o are ataşată la exterior, realizînd o imagine grafică direct la aceeaşi rezoluţie la care va fi listată. Astfel, dacă listăm o imagine, Grappler va „imprima" imaginea respectivă la 180 puncte/inch în memorie, prin driver, după care o va „vărsa" în memoria imprimantei laser (în cazul nostru) ce are o rezoluţie de 300 puncte/inch. Aceasta va fi interpolată la 300 puncte/inch. Imaginea va avea astfel o rezoluţie mai joasă, chiar dacă imprimanta poate lista la o rezoluţie înaltă. În schimb, PowerPrint îşi va genera o imagine iniţială de 300 puncte/inch, ce o va vărsa, la echivalenţă 1:1 direct în memoria imprimantei. Procesorul imprimantei nu va trebui să execute nici o operaţie de scalare internă, iar faza de imprimare va fi redusă semnificativ.

Utilizarea driver-elor este de asemenea diferită. După ce se selectează imprimanta în *Chooser*, opţiunile de imprimare sînt diferite în cele două cazuri: Grappler oferă doar opţiuni de scalare la 33%, 66% şi 100%, în timp ce PowerPrint permite scalări liniare între 20% şi 400%. Grappler permite utilizarea a doar 6 formate standard de hîrtie, în timp ce PowerPrint oferă 16 dimensiuni standard ale hîrtiei. În plus, permite definirea de mărimi nestandard de hîrtie (*custom*).

Ca şi calitate a imprimării, Grappler IIsp oferă trei calităţi de imprimare: *Best*, *Faster* şi *Draft*. Aceste opţiuni sînt în special utile pentru imprimantele matriceale, la imprimarea laser nu am observat diferenţe majore. Nici ca şi calitate, nici ca timp. Şi PowerPrint oferă aceleaşi facilităţi, în special la driver-ele pentru imprimante matriceale.

Opţiunile suplimentare ale driver-elor PowerPrint sînt: oglindirile (*Flip*) verticale şi orizontale, şi imaginile în negativ (*Invert image*). Mai mult, pentru imprimantele matriceale, Power Print suportă şi opţiunea de *Color*.

În sfîrsit, imprimările. Dacă la imprimările pe imprimante matriceale nu au fost diferenţe deosebite (şi nu vor fi prezentate comparaţii), diferenţe mai mari apar la imprimarea laser. S-a utilizat o ilustraţie Aldus FreeHand 3.1 standard (*Car Illustration*), ca test de ilustraţie complexă, şi o altă ilustraţie-test, tot în FreeHand, pentru evaluarea performanţelor driver-ului. Rezultatele sînt prezentate mai jos:

	Grappler	Power Print
Car illustration		
Timp	11'20"	4'20"
Ilustraţie test		
Timp	2'32"	35"
Nivele de gri	18	32
Erori		
Convergenţă	> 2°	<1°
Text normal	Da	Nu
Text rotit	Nu	Nu
Hinting	Da	Nu

După cum se observă şi în imprimările-test prezentate mai jos, PowerPrint oferă rezultate *semnificativ* mai bune decît Grappler, într-un timp *semnificativ* mai mic, la un preţ *nu semnificativ* mai mare. Şi la o calitate corespunzătoare pentru DTP şi grafică. Căci PowerPrint costă, în varianta prezentată, 216 $, în timp ce Grappler IIsp costă 166$. Pe de altă parte, dacă doriţi doar utilizarea imprimantelor matriceale la calulatoare Macintosh, şi Grappler II sp se poate utiliza în limite rezonabile. ❑

Grappler IIsp

PowerPrint

MAC & PC

Soluţii VIDEO

radius

Cea mai Rapidă Cartelă Video Creată Pentru Grafica Macintosh

PRECISION COLOR PRO

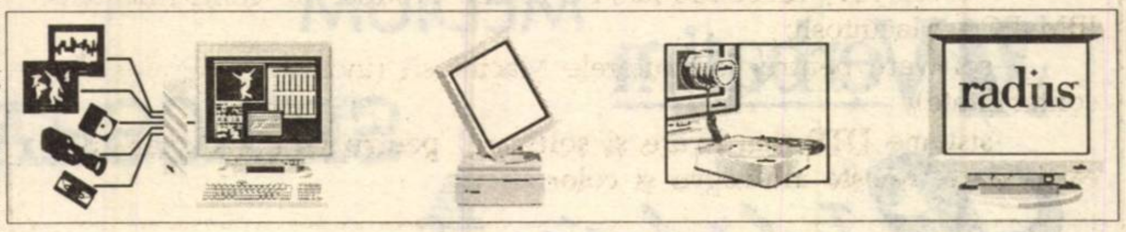
Produs: cartelă video accelerată
Performanţe grafice: 24-biţi pînă la 1152 x 870 şi 21"
Viteză: 20% mai rapidă decît S`Mac Thunder/24 şi XX% faţă de R`Ops ...
Modificarea instantanee a rezoluţiei: caracteristică unică a cartelei Radius
Compatibilitate: cu aproape orice monitor

Soluţia Optimă Pentru Digitizarea, Editarea şi Redarea Semnalelor Video/Audio

VIDEO VISION STUDIO

Achiziţie şi înregistrare: porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieşire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură şi compresie algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 şi 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii la o rată dată
Captură şi imprimare NTSC 30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biţi/pixel
Captură şi imprimare PAL 25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biţi/pixel
Captură audio 8 biţi stereo la 22 KHz, 8 biţi mono la 11 KHz
Software inclus Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Alte produse Radius:
Monitoare Color: Color Display/21, IntelliColor Display/20, PrecisionColor Display/19, Precision Color Pivot
Monitoare alb-negru: Pivot Display, Full Page Display, Two Page Display/19, Two Page Display/21
Acceleratoare: Radius Rocket 25i, Radius Rocket 33, RocketShare, SCSI-2 Booster
Calibratoare: Precision Color Calibrator, PrecisionColor Software, ImpressIt Software
Cartele video: 8 - 24 biţi, toate tipurile de monitoare



Puteţi achiziţiona produsele Radius la:

Arexim, bd. Republicii 64, Bucureşti, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roşiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
ICCO s.r.l., Piaţa Sfatului 18, Brasov, telefax 092-151650/151198/144354
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, Bucureşti, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petöfi 33, Braşov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piaţa Victoriei, str. Buzeşti 59, ap. 78, Bucureşti, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamţ, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiţei 13, bl. L89, ap. 3, Constanţa, tel. 091-621025
Transilvae Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

Service autorizat: MaxServ s.r.l., str. Bach 1A/40, tel. 01-6799727

MULTIMEDIA

Distribuite prin MacTransilvae Holdings s.a., tel. 01-6337271, fax 6205203
(acceptăm noi dealeri)

© 1993 MTH s.a., Radius Inc., Radius Logo şi toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale Radius Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Mai departe

Mister X (3,28,29,25,121...)

ing. Adrian Păsculescu

Continuăm să prezentăm o seamă de amănunte "tehnice" legate de accesul la rețelele publice X.25. Ca întotdeauna trebuie să fii pregătit pentru "război", deşi, poate că "antrenamentele" pe care le prezentăm în continuare nu sunt necesare poate nici măcar pentru 95% din cazuri. Cu toate acestea întîlnirea cu cele 5% poate fi neplăcută!

5. (Re)Configurarea

Fiecare PAD are un număr de parametri (stabiliți de recomandările X.3), din care o parte pot fi modificați de către utilizatorul direct conectat (recomandările X.28) sau de la distanță, de către un sistem de calcul (recomandările X.29).

Vizualizarea parametrilor de la echipamentele PAD Sprint (telenet) se face cu comanda:

PAR?<CR>

O prezentare selectivă se poate face cu comanda:

PAR? x,y,z...<CR>,

iar modificarea cu comanda:

SET x:v,y:u...<CR>

Este de notat faptul că există mai mult decît cei 22 de parametri obținuți prin comanda simplă "PAR?". Dacă încercați cu o valoare mai mare folosind comanda selectivă de mai sus, obțineți de obicei în locul unei valori numerice mesajul **INV**isibil. O parte din semnificațiile parametrilor suplimentari, specifice pentru nodurile Sprint, este prezentată în a doua casetă a acestui articol.

Semnificația parametrilor definiți de recomandările X.3 este prezentată într-una din casetele alăturate.

Pentru o mai bună înțelegere a interacțiunii dintre PAD şi utilizator (dispozitivul DTE) prezentăm în fig. 1 stările în care se poate găsi un PAD. În starea de aşteptare inițială şi în starea de aşteptare comandă, PAD-ul generează paritate pară şi ignoră paritatea la recepție. În starea de transfer la distanță, paritatea primită de DTE local este cea dată de DTE de la distanță.

Deşi starea "transfer de date" pare mai puțin "bogată" din punctul de vedere al opțiunilor, există o serie înreagă de funcții pe care le îndeplineşte PAD-ul cu această ocazie: transfer în starea de "aşteptare comandă", conversie de coduri, ecou, avansarea pachetelor la expirarea unor perioade de timp sau la anumite comenzi, controlul fluxului de date, tratarea semnalelor de întrerupere, editare, modificarea zonei tampon (umplerea liniei, forțarea avansului prin CR sau LF).

5.1 Exemple de utilizare a parametrilor

Dacă ați citit caseta referitoare la valorile parametrilor X.3 putem acum să facem impreună o serie de experiențe.

Anumite aplicații de conectare automată a unui terminal (sau sistem) la un calculator gazdă pot să renunțe la prezentarea mesajelor de conectare la PAD-ul intermediar. Încercați să modificați, de exemplu, parametrul 6 la valoarea 0:(**SET 6:0<CR>**). Observați absența oricăror mesaje specifice PAD-ului atunci cînd solicitați conectarea la serverul de poştă (comanada **MAIL <CR>**). Cu toate că nu aveți nici o confirmare de funcționare a PAD-ului, acesta execută toate comenzile dvs. Încercați acum **SET 6:1<CR>**. Surprinzător acum lipseşte numai promptul PAD-ului. Aduceți înapoi valoarea 29 pentru parametrul 6 (vezi caseta).

Trecerea din modul transfer de date în starea "aşteptare comandă" se face, la PAD-urile Sprint, prin trimiterea comenzii: **@<CR>** oricînd în cursul conversației Terminal - Gazdă. Încercați conectarea la serverul de poştă (**MAIL <CR>**) cu deja cunoscutele "User name: PHONES" şi "Password: PHONES". Apoi trimiteți comanda pentru "Pad Recall" de mai sus. Observați deja promptul PAD-ului. Este remarcabil faptul că veți avea prompt indiferent de modul de setare al parametrului 6 la începerea sesiunii de conectare la PAD! Puteți acum să modificați parametrul numărul 1 dîndu-i valoarea 0. Trimiteți comanda de continuare **CONT<CR>** care vă readuce în modul transfer de date între Terminal şi Gazdă. Nu veți mai reuşi să reveniți în modul "aşteptare comandă" niciodată.

6. Alte comenzi

TEST VERS<CR>

Prezintă pe terminal tipul echipamentului PAD şi versiunea de software curentă. Un exemplu de răspuns ar putea fi următorul:

TP4/III.05.61.10

STAT<CR>

Prezintă pe terminal numarul portului PAD pe care se face legătura şi dacă

Parametrii 1984 CCITT X.3 utilizați de nodurile Sprint (Telenet)

Număr - Nume

(Valori posibile - valorile cele mai uzuale sunt **scoase în evidență**)

1 PAD Recall Using a Character (Escape from Data Transfer)

0: Nu se poate trece în starea de "Aşteptare comandă".

1: Trecere în starea de "Aşteptare comandă" la trimiterea secvenței de caractere definite de parametrul T47 (@<CR>).

32-

126: Înlocuieşte caracterul @ din secvența de întrerupere a stării de transmisie cu codul respectiv.

2 Echo

0: Fără ecou către DTE, la comunicația DTE->PAD.

1: Cu ecou.

3 Select Data Forwarding Characters

0: Nici un caracter nu forțează completarea unui pachet X.25 şi trimiterea acestuia de la PAD la Gazdă.

2: Carriage Return (CR)

4: (Caractere de abandonare) ESC, BEL, ENQ, ACK.

8: (Caractere de editare) DEL, CAN, DC2

16: (Terminatori) ETX, EOT.

32: (Caractere de formatare) HT, VT, LF, FF.

64: Toate celelate caractere de control.

128: Toate celelalte caractere.

4 Select Idle Time Delay (Data Forwarding Time out)

XX: Împachetarea şi transmisia se face după expirarea unui timp egal cu XX multipli de 0.05s. (Valoarea uzuală **0**)

5 Ancillary Device Control (flow control by PAD; data flow DTE->PAD)

0: Nu se foloseşte XON/XOFF.

1: Se foloseşte XON/XOFF.

6 Control PAD Service Signal

0: Nu se folosesc Semnalizări de Serviciu.

1: Nu se transmit semnalizarile promptului PAD dar se transmit celelalte semnalizări în formatul standard.

5: Semnalizările se transmit în formatul standard.

29: Se folosesc semnalizări în Engleză (specifice Sprint).

7 PAD Operations on Break from the local DTE

0: Nu se execută nici o acțiune.

1: Se trimite un mesaj de întrerupre către Gazdă (prioritate maximă).

2: Se trimite mesajul RESET către Gazdă.

4: Se trimite mesajul cu indicatorul Break către Gazdă.

8: Se revine în modul "aşteptare comandă".

16: Se renunță la mesajele (pachetele) cu datele.

8 Discard Output (Suppresion of Data Delivery to local DTE)

0: Transmitere normală a datelor.

1: Renunțare la pachetele de date.

9 Padding inserted after Carriage Return:

0: Nu se introduce o întîrziere după trimiterea unui CR.

1-7: Întîrziere echivalentă cu trimiterea a 1-7 caractere, după trimiterea unui CR.

10 Line Folding

0: Nu se forțează terminator de linie.

XX: Se forțează terminator de linie după XX caractere (**72**). Dimensiunea zonei de editare.

11 Terminal Speed (*)

Obs. Parametru read-only. Viteza terminalului se determină automat la PAD-urile SPRINT (Vezi articolul din numărul anterior).

12 Flow Control of PAD by local DTE (flow PAD->DTE)

0: Nu se foloseşte XON/XOFF.

1: Se foloseşte XON/XOFF.

13 Line Feed (LF) insertion after carriage return

0: Nu se inserează LineFeed.

1: Adaugă după CR la transmisia către DTE.

2: Adaugă după un CR de la DTE, în completare către Gazdă.

4: Adaugă LF după fiecare CR ce este trimis în ecou către DTE (dacă parametrul 2 este 1).

14 Padding inserted after LF character

0: Nu se completează după LF cu caractere pînă la formarea pachetului.

XX: Se completează cu XX caractere.

15 Editing

0: Dezactivează funcția de editare.

1: Activează.

16 Character Delete Character

XX: Codul comenzii de ştetrgere a unui caracter din tamponul de intrare (**127 - Del**).

17 Line (Buffer) Delete Character (Break code)

XX: Codul caracterului de şttergere a tamponului de intrare (**24 - CTRL-X**).

18 Line (Buffer) (re)Display Character

XX: Codul comenzii de reafişare a tamponului de intrare (**18 - CTRL-R**).

19 Editing PAD Service Signals

0: Fără servicii de semnalizare a editării.

1: Semnalizări de tip imprimantă.

2: Semnalizări de tip terminal video.

20 Echo Mask

1: Se transmite CR în ecou.

2: LF.

4: VT, HT, FF.

8: BELL, BS.

16: ESC, ENQ.

32: ACK, NAK, STX, SOH, EOT.

64: Caracterele de la parametrii 16,17 şi 18

128: Toate celelalte caractere de control.

21 Parity Treatment

0: Nu se generează şi nici nu se verifică paritatea.

2: Se generează numai.

3: Se verifică şi se generează.

22 Page Wait

0: Fără aşteptare.

1: PAD-ul aşteaptă o comandă X-ON de la DTE la completarea unei "pagini" la DTE.

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.

SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO - AMERICANĂ

Piața Walter Mărăcineanu nr. 1, intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREŞTI

Tel: 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/5614-3681

HEWLETT PACKARD

Canon

MEDIUM

Verbatim

SEIKOSHA

CSI Technologies

MICRONETICS

Distribuitori în teritoriu:

FILIALA C.S.I. LTD. CONSTANȚA - B-dul Lăpuşneanu nr. 13, cam. 302, Tel. 091/664448/163, Telefax: 091/6644194 I ELTECH Company LTD. - Cluj-Napoca - Str. Gheorghe Barițiu Nr. 28, Tel: 095/134565/193, Fax: 095/192474 I ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA - Str. Octavian Goga Nr. 11, Vila Carpați et. 6, Tel: 097/312051/512, 097/313051, Fax: 097/312709

Tipuri de terminale acceptate de PAD

Tip\Par	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
A1	1	1	2	0	1	29	21	0	0	72	12	1	4	1	1	127	24	18	2	176	2	0
A2	1	1	2	0	1	29	21	0	7	80	12	1	4	2	1	127	24	18	2	176	2	0
A3	1	1	2	0	1	29	21	0	0	120	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
A4	1	1	2	0	1	29	21	0	0	120	12	1	4	6	1	127	24	18	2	176	2	0
A5	1	2	2	0	1	29	21	0	5	120	12	1	4	5	1	127	24	18	2	176	2	0
A6	1	1	2	0	1	29	21	0	1	80	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
A7	1	1	2	0	1	29	21	0	0	80	12	1	4	4	1	127	24	18	2	176	2	0
A8	1	1	2	0	1	29	21	0	1	132	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
A9	1	2	2	0	1	29	21	0	16	132	12	1	4	10	1	127	24	18	2	176	2	0
B1	1	1	2	0	1	29	21	0	2	132	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
B2	1	1	2	0	1	29	21	0	2	132	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
B3	1	1	2	0	1	29	21	0	0	132	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
B4	1	1	2	0	1	29	21	0	10	132	12	1	4	2	1	127	24	18	2	176	2	0
B5	1	1	2	0	1	29	21	0	0	132	12	1	4	0	1	127	24	18	2	248	3	0
D1	1	1	2	0	1	29	21	0	0	80	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
D2	1	1	2	0	1	29	21	0	0	72	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
D3	1	1	2	0	1	29	21	0	0	80	12	1	4	0	1	127	24	18	2	176	2	0
VT100	1	1	2	80	0	29	1	0	0	0	12	0	1	0	0	127	24	18	2	176	2	0

există un circuit virtual între Terminal și un sistem Gazdă. Răspunsul ar putea fi de exemplu:

783 10101.05

CONNECTED

FULL<CR>

Trece comunicația din modul anterior în mod "full duplex". Din punctul de vedere al parametrilor se modifică automat parametrul 2 în starea 2 (cu ecou).

HALF<CR>

Trece comunicația din modul anterior în mod "half duplex". Din punctul de vedere al parametrilor, se modifică automat parametrul 2 în starea 0 (fără ecou).

Aici este posibilă o paranteză scuzabilă. După cum am mai spus, recomandările X.29 definesc structura mesajelor și comenzilor între sistemul de calcul Gazdă și PAD-ul cel mai apropiat de Terminal. Aceste mesaje au un anumit bit (Qualified Packet Bit) setat ceea ce semnifică faptul că aceste mesaje nu sunt transmise mai departe de la PAD către Terminal. Mesajele pot fi de tipurile: READ PAD parameters, WRITE PAD parameters, SET & READ PAD parameters și PARAMETERS INDICATION. Exemple uzuale de utilizare ale acestor mesaje sunt: citirea de către sistemul Gazdă a vitezei și a tipului de comunicație (full/half duplex) a PAD-ului, aceasta imediat după primirea unui "call request" de inițializare a unui canal virtual sau un alt exemplu, trecerea unui PAD din modul cu ecou în mod fară ecou pentru a permite introducerea unei parole către Gazdă și revenirea în mod ecou după aceea.

TERM<CR> sau **TERM tip<CR>**

Cîteva din tipurile de terminale (mai precis profiluri de terminale) acceptate de PAD sunt cele prezentate în tabelul alăturat în care sînt scoase în evidență parametri care participă la discriminarea diverselor tipuri de terminale. Dintre aceștia principalii parametrii ar fi:

Parametrul 9 : corespunzător întîrzierii intercalate după comanda CR,

Parametrul 10: corespunzător dimensiunii liniei (zonei tampon) de lucru și,

Parametrul 14: corespunzător completării liniei de lucru după LF.

Dintr-un alt punct de vedere, tipurile de terminale mai deosebite sunt cele marcate cu B5 și VT100.

Desigur că rolul principal al acestor "tipare" predefinite este acela de a ușura configurarea PAD-ului și de a "forța" anumite valori ale parametrilor pe cît posibil mai timpuriu.

C xxxxxx<CR> sau **xxxxxx<CR>**

Realizează conectarea la un host avînd adresa X.121 xxxxxx. Adresa poate fi numerică, respectînd recomandările ITU sau poate fi o mnemonică (de exemplu *mail*, sau *INPO02*) care este transformată automat de către sistemul de control TAMS al rețelei SprintNet în adresa corespunzătoare.

Exemple:

C mail<CR>

mail<CR>

C 91010925<CR>

După ce ați încercat *mail* răspundeți cu PHONES la "User name:" și PHONES la "Password?".

CONT<CR>

Comută din starea "așteptare comandă" înapoi în starea "transfer date". Deci continua operarea.

BYE<CR> sau **DISC<CR>** sau **D<CR>**

Trecerea de la starea "așteptare comandă" direct în starea inițială prin anularea abruptă a canalului virtual de transfer de date între Terminal și Gazdă. Încercați o comanda BYE, după ce întrerupeți cu @<CR> o sesiune "mail" (PHONES, PHONES).

HANGUP<CR>

Deconectează modemul PAD-ului de la linia de comunicație.

În numărul viitor vom încerca împreună transferul de fișiere și conectarea la diverse Gazde. ❑

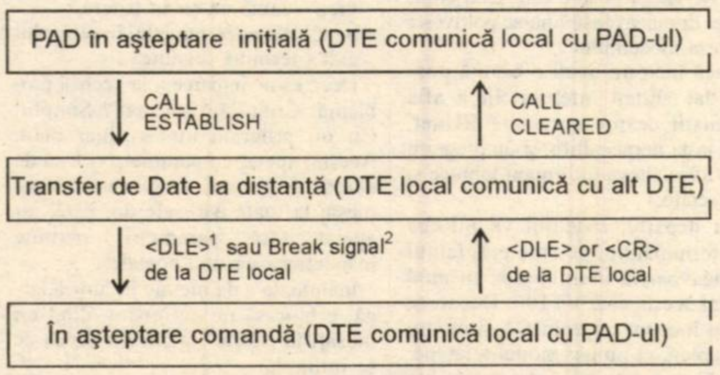


fig.1.

[1] - Numai dacă parametrul 1 are valoarea 1
[2] - Numai dacă parametrul 7 are valoarea 8

Cîțiva parametri proprii utilizați de nodurile Sprint (Telenet)

T 25 Manual/Automatic connection

0: Conectare "manuală". PAD-ul conversează, așteptînd o adresă a unei gazde oarecare.

1: Conectare imediată la o adresă de gazdă predefinită.

T 32 Automatic Hang-up

0: Modemul PAD-ul rămîne activ pe timp nedefinit și după ieșirea din starea "transfer de date".

1: Modemul se deconectează automat după un timp (uzual **60** sec.)

T 34 Transmit on timer

0: Dezactivează completarea și transmisia pachetelor X.25 la expirarea unui anumit interval de timp (vezi parametrul X.3 cu indicele 4)

1: Activează.

T 35 Interval timer

Similar cu parametrul 4 al recomandărilor X.3.

T 37 Network usage display

0: Nu trimite către DTE informația statistică de utilizare a rețelei pe timpul conectării la o Gazdă. Această informație este de tipul:

90910 DISCONNECTED 00 00 00:01:30:15 138 16

Din care se deduce timpul de conectare (1 oră, 30 minute și 15 secunde), numărul de pachete trimise (138) și numărul de pachete primite (16) de la Gazda cu adresa 90910.

1: Se trimite informația.

T 42 PAD to DTE X-ON character

1-

127: Codul comenzii de deblocare a transmisiei către PAD. Uzual **17 (CTR-Q)**.

T 43 PAD to DTE X-OFF character

1-

127: Codul comenzii de blocare a transmisiei către PAD. Uzual **16 (CTR-S)**.

T 55 DTE to PAD X-ON character

1-

127: Codul comenzii de deblocare a transmisiei către DTE. Uzual **17 (CTR-Q)**.

T 56 DTE to PAD X-OFF character

1-

127: Codul comenzii de blocare a transmisiei către DTE. Uzual **16 (CTR-S)**.

T 57 Connection Mode

0: Modul de lucru "transparent" - toate comenzile și datele de la terminal sunt trimise către gazdă, nu se permite nici măcar trecerea PAD-ului în modul "așteptare comandă".

1: Modul de lucru "real" - similar cu modul transparent dar cu posibilitatea trecerii PAD-ului în modul "așteptare comandă".

2: Modul NVT ("Network Virtual Terminal") - convertește caracterele trimise de terminal într-un set prestabilit, degrevînd gazda de utilizarea unor secvențe multiple de tratare a diverselor tipuri de terminale: de exemplu, convertește din EBCDIC în ASCII pe 7 biți cu paritate zero (spațiu). Observație: acesta este modul care permite funcții de editare locală la nivelul PAD-ului.

Informații suplimentare- **LOGIC S.R.L.:** fax. 01-312.84.43,617.63.74
SprintMail: **LOGIC.MKT/ALLIANCE.PARTNERS**
X.400: **O:ALLIANCE.PARTNERS**, A:TELEMAIL, C:US, **UN:LOGIC.MKT**
Internet: /PN=ADRIAN.PASCULESCU/O=ALLIANCE.PARTNERS/ADMD=TELEMAIL/C=US/

Ghid practic

Poșta electronică - de la A la Z

Liviu Ionescu

După ce am în numerele anterioare am prezentat mai mult aspecte generale ale comunicațiilor electronice, în rîndurile de față vom încerca să prezentăm şi cîteva aspecte foarte practice şi concrete, cu exemplificări din UNIX mail.

Deci, ne-am procurat un modem de calitate, l-am conectat, l-am configurat, totul pare în regulă. Cum facem să dăm un mesaj pe E-mail? Ei, graba strică treaba! Pînă să putem da un mesaj, să ne gîndim puțin la ce ar însemna să primim un mesaj. Pentru ca cineva să ne poată scrie, ar trebui să avem o adresă, deci o căsuță poştală pe un calculator la care să avem acces, şi care să fie conectat la Internet. Cel mai bine ar fi ca firma la care lucrăm să se conecteze la Internet, şi atunci toți angajații ar avea automat acces. Aceasta este soluția profesională, cu un server instalat la client, cu adresă proprie în rețea, şi cu funcționare automată. Căsuțele poştale vor fi instalate pe acest server, pentru oricîți utilizatori. Sistemul de mail va asigura routarea automată a mesajelor între căsuțele poştale, şi va iniția legătura cu calculatorul din nodul de comunicații pentru a trimite/recepționa mesaje destinate utilizatorilor din afara rețelei locale. Deoarece o asemenea soluție este ceva mai pretențioasă, atît din punct de vedere tehnic cît şi de administrare, pentru început putem folosi o soluție mult mai ieftină, şi anume o căsuță poştală deschisă în nodul de comunicații. Accesul la ea se va face pe linie telefonică obişnuită, cu un calculator ce rulează un program emulator de terminal.

După această (cam lungă!) paranteză lămuritoare, presupunînd că avem deja căsuța poştală, să vedem cum facem să o accesăm? Dacă este prima experiență de acest gen cu modemul, recomandarea noastră **insistentă** este să folosiți programul **Terminal** din Windows. Fiind foarte simplu şi uşor de configurat, probabilitatea de a încurca ceva este minimă.

Porniți, deci, programul Terminal (din grupul Accessories) şi intrați în meniul Settings, Communications. Alegeți portul pe care este conectat modemul (de ex. COM2), viteza de lucru (de ex. 9600), 7 biți, paritate pară (Even), 1 bit de stop, Hardware flow control, şi inchideți acest dialog box.

Acum vă aflați în legătură directă cu modemul. Verificați că acesta răspunde la comenzi, tastînd ATZ (comanda de reset modem). Dacă totul este în regulă, după cîteva momente ar trebui să vi se răspundă OK. Dacă nu se întîmplă nimic, verificați dacă modemul este conectat, pornit, cablul corect, portul din calculator funcțional. Dacă răspunsul vine, dar ATZ-ul nu se vede, atunci refaceți setarea de echo (ATE1).

Conectați modemul la linia telefonică. Dacă doriți ca pe aceeaşi linie să rămînă şi un aparat telefonic, nu le conectați în paralel, ci conectați telefonul la ieşirea modemului.

Acum încercați să formați un număr. Puteți face aceasta fie din comenzile emulatorului de terminal, fie direct. Recomandarea noastră este ca, la început, să realizați apelul direct cu comenzi de modem, deoarece emulatoarele de terminal obişnuiesc să mai insereze o serie de comenzi către modem. Setate greşit, acestea vor face imposibilă conexiunea. Deci, pentru a apela computerul de la EUnet, tastați ATDP3122576. După ce modemul formează numărul şi centrala dă legătura, va răspunde un modem, şi după cîteva momente, se va afişa CONNECT, urmat de ceva de genul:

EUnet Romania
login:

În acest moment trebuie introdus numele căsuței poştale atribuite. Sistemul va cere apoi parola de acces, neafişînd caracterele acesteia în timpul introducerii. Dacă în loc de acest logo sistemul afişează ciudățenii, fie nu sînteți cu setările pe 7 biți, paritate pară, fie viteza la care este setat computerul dumneavoastră nu se potriveşte cu viteza modemului.

(Dacă încă nu aveți o căsuță poştală, dar sînteți interesat în a afla informații despre serviciile EUnet, puteți tasta numele **info**, şi un program vă va afişa cîteva informații tehnice şi comerciale.)

Mai departe, sistemul va întreba tipul terminalului pe care programul dumneavoastră îl emulează. În mod normal acesta este VT100. Deoarece pentru început nu vom folosi modul full screen, ci numai modul teletype, această setare este mai puțin importantă pentru moment.

Ceea ce trebuie să se întîmple în continuare, este ca sistemul să afişeze un prompt, şi să aştepte comenzi, ceva de genul:

caesar.eunet.ro>

De acum înainte, sîntem în lumea UNIX-ului. Pentru cei neavizați, care sînt la primul lor contact cu UNIX-ul, e o bună ocazie de a dovedi cît de neîntemeiate sînt poveştile cu "UNIX-ul cel complicat". Ba chiar din contră: pentru joburi obişnuite, a da comenzi în UNIX nu este cu nimic mai complicat decît a da comenzi similare în promptul de DOS. Şi în UNIX sistemul de directoare este organizat ca un arbore de subdirectoare, programele au un standard input şi un standard output, care pot fi redirectate în fişiere sau în pipe-uri, programele se apelează cu parametri, numele de fişiere pot fi date explicit sau generic (cu * sau ?), etc. De fapt, constatăm cu această ocazie chiar sursa din care s-au inspirat (lamentabil!) creatorii DOS-ului, la începutul anilor '80.

Comenzile par criptice, atunci cînd le privim peste umărul unui specialist: nume foarte scurte, expresii regulate, pipe-uri succesive, dar să nu uităm că în UNIX aproape orice este posibil, şi chiar mai mult, mare parte din joburile curente, de prelucrări de fişiere ASCII pot fi realizate fără a recurge la programe în C, ci folosind numai succesiuni de programe existente. Această mare putere şi flexibilitate trebuie să poată fi exprimată cumva, şi aceasta se face cu ajutorul unui mare număr de opțiuni pe care le au majoritatea programele UNIX, dar cunoaşterea lor nu este nicidecum necesară pentru a putea da un mail!

Vom da în continuare o scurta listă a comenzilor de bază, urmînd ca detalii să obțineți on-line, tastînd man şi numele comenzii:

ls - listează directorul curent
cat - listează fişiere
rm - şterge fişiere
mv - mută fişiere
mkdir - crează director
ps - listează procesele existente
who - listează userii activi
passwd - schimbă parola
date - afişează data şi ora
grep - caută un şir în fişiere
pwd - afişează numele directorului
exit - termină sesiunea

Deci, să ne întoarcem la vechea problemă: Cum dăm un mail? Simplu! Cu un program numit chiar mail. Acesta, apelat cu parametri o listă de adrese de E-mail, trimite un acelaşi mesaj la toate adresele din listă, iar apelat fără parametri, permite inspectarea căsuței poştale.

Înainte de a da mesaje în lumea largă, e bine să ne antrenăm, dînd un mesaj "la perete", pentru a vedea ce se întîmplă.

În acest scop, folosim o adresă specială, a unui echo-server, care ne va răspunde cu un mesaj în care este inclus mesajul nostru inițial, de exemplu:

```
mail echo@eunet.ro
Subject: test
un prim mesaj
 ^D
```

După cîteva momente, mesajul de răspuns trebuie să fi sosit deja, astfel încît putem inspecta conținutul căsuței poştale:

mail

Programul se recomandă, după care ne afişează o listă cu mesajele primite. Lista este numerotată, şi la fiecare mesaj este afişată adresa persoanei care l-a trimis şi subiectul mesajului.

Dacă dorim să citim conținutul mesajului, introducem numărul acestuia, urmat de Return. Un Return fără număr ne afişează următorul mesaj. Deocamdată lista noastră conține un singur mesaj, dar mai tîrziu, după ce vom fi primit deja mesaje de la diferiți corespondenți, lista va fi mai lungă.

După ce am citit un mesaj primit (mai ales dacă este de la un corespondent nou!), regulile de politețe obişnuite în lucrul pe E-mail ne cer să răspundem mesajului, dacă nu cu un mesaj lung, măcar cu un mesaj de confirmare, ceva de genul "Multumesc pentru mesaj, iti voi raspunde imediat ce am toate datele necesare", sau ceva de genul acesta. Nimic mai neplăcut decît să trimiți cuiva un mesaj şi să nu ai nici o reacție zile în şir!

Pentru a răspunde unui mesaj, constatăm cu surprindere că sistemul ne vine în ajutor, punîndu-ne la dispoziție o comandă de "reply". Nu este deci necesar a ne nota adresa trimițătorului, a ieşi din program şi a da comanda mail address, ci imediat după ce am citit un mesaj putem răspunde tastînd r şi textul mesajului de răspuns. (Aşa cum am arătat într-un număr anterior, sistemul de mail transferă pe lîngă mesajul propriu-zis şi un header, şi din acesta programul îşi ia toate informațiile pentru a putea trimite un mesaj înapoi).

Deoarece mesajele recepționate se acumulează în căsuța poştală, după o vreme vom constata că programul nu ne mai lafişează toată lista lor, ci numai o parte din ele, preț cam de un ecran. Pentru a vedea şi alte mesaje din lista, avem comenzile z+ (următoarele) şi z- (anterioarele). Pentru a şterge definitiv mesajele din listă, avem comanda d urmată de numerele mesajelor ce se doresc şterse.

Acestea sînt comenzile de bază, cu care se pot face toate operațiunile legate de traficul de E-mail (amănunte putem afla tastînd man mail). Trebuie să menționăm însă că traficul real înseamnă ceva mai mult decît transferul de scurte mesaje de "Ce mai faci?", înseamnă şi transferul de fişiere mari, şi chiar transferul de fişiere binare. Dar despre toate acestea, într-un număr viitor. ❑

Atenţiune! Pentru toţi cei care vor să ne trimită scrisori via poşta electronică:

pcreport@mail.eunet.ro

este (pentru moment) adresa noastră de E-mail.
Cu titlu experimental (deci nu chiar oricînd) puteți intra ca terminal pe sistemul nostru Unix:
Tel. 0954/69093, între orele 22 şi 6, cu parametri următori:
Viteza pînă inclusiv în 14.400 baud, N81,
Login: guest, Password: guest.

EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!

Cele mai moderne soluții de comunicații electronice şi de conectare la Internet, de acum şi la dispoziția dumneavoastră.

EUnet Mail
EUnet Mail Fast Delivery
Now!

EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2
Ap.14, Sect. 4, Bucureşti
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

ROM WEST EURO S.R.L.
Str. Docenților, nr. 16, Bucureşti, sect. 1, Tel.: 0040-1-6666193;
Tel.: 0040-1-3128534; Fax: 0040-1-3128533

486DX2/66 MHz, 486DX/50 MHz cu bus VESA

Pentium
586/60 MHz
512 KB cache
64 KB cache controller

- imprimante matriciale, laser, cu jet de cerneală, alb-negru/color
- plottere, scannere
- modemuri şi plăci fax-modem
- cititoare de cod bară
- sisteme de prelucrare a imaginilor în timp real
- plăci UPS şi surse neintreruptibile de tensiune

386SX/40 MHz şi 486DX/40 MHz cu plăci upgradable

☑ Echipamente cu fiabilitate ridicată;
☑ Elemente de rețea Novell şi Unix;
☑ Upgrade de sistem;
☑ Vă garantăm:

Un service rapid şi ireproşabil!
Consultanță de specialitate gratuită!
Calitate, fiabilitate, tehnologie avansată!

2 ani garanție pentru calculatoare

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

SHAPING UP for greater recognition.

OCR SOFTWARE

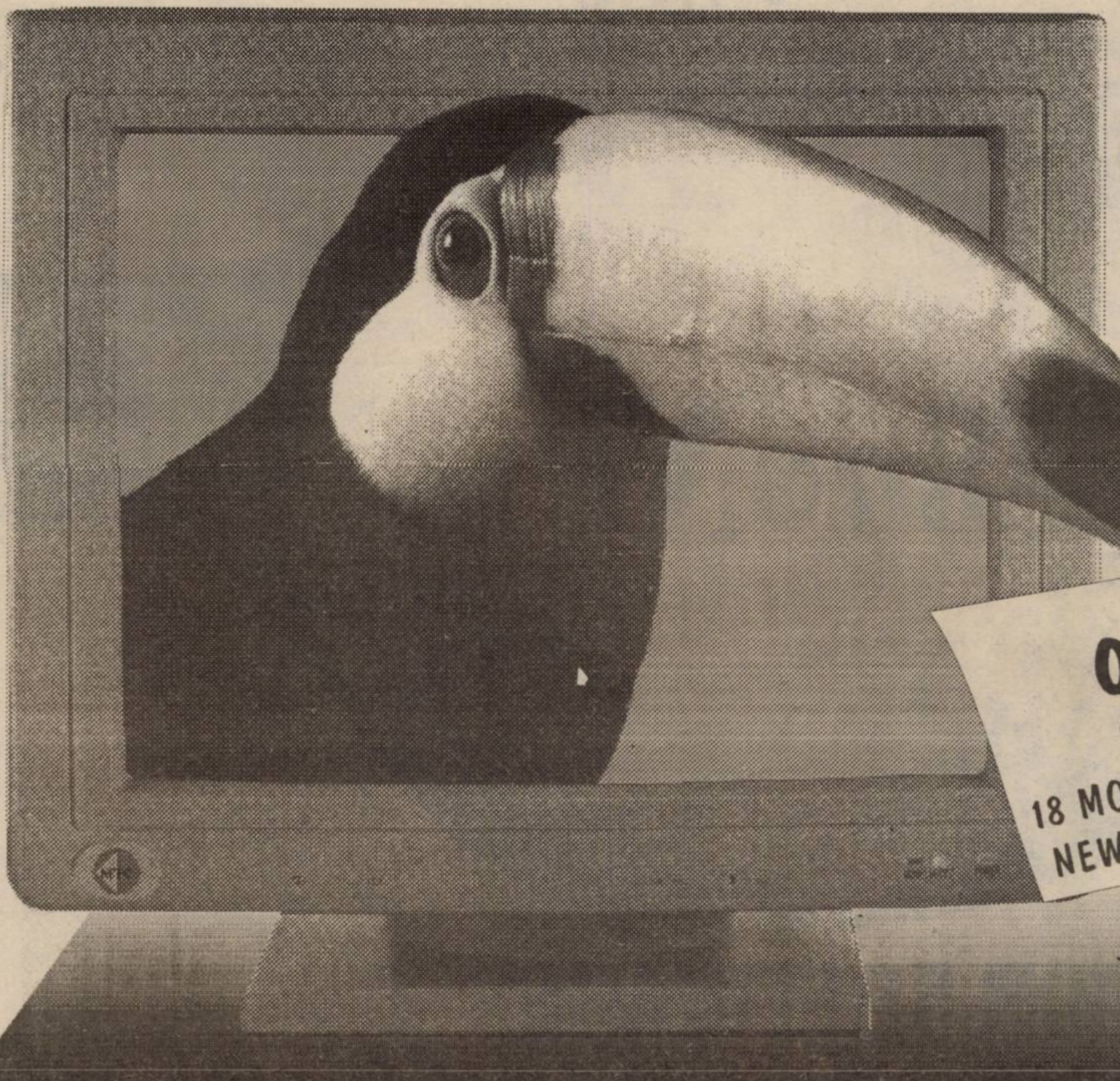
from

SZKI RECOGNITA CORPORATION

a **KT TECHNOLOGY** product.
Made in Singapore for the World

THE SUPER VGA HIGH RESOLUTION MONITOR

*IBM 8514/A, IBM PS/2, VGA & Super VGA compatible
*High resolution of 1024*768
*Low radiation 14" CRT (0.28mm dot pitch)
*Auto-sizing (45-85Hz) + 4 user controls
*Auto-synchronisation (30-38KHz)
*40MHz video bandwidth
*Ergonomic tilt&swivel base
*Non-glossy screen



*Evaluare in lei la cursul zilei
(TVA neinclus)
*Livrare minima 10 bucati
*Garantie: 18 luni piese
/ 12 luni manopera

ONLY 330$!!!
EX STOCK DELIVERY !!!
18 MONTHS LIMITED WARRANTY !!!
NEW DISTRIBUTORS WELCOME !!!

MTC

MEET THE CHALLENGE * MEET THE CHALLENGE * MEET THE CHALLENGE

KT COMPUTERS MANUFACTURING S.A.

Bucuresti, Str. Luterana 11, Tel: 01-6152316, 01-3124620 Fax: 01-3120581

fractalia

PC REPORT
Calculatoare Personale

februarie 1994

Supliment

Here God Creates Circles, Waves, and Fractals.

(fotografie din " The Fractal Geometry of Nature " - B. Mandelbrot)

EDITO

Profitînd de amabila invitație a publicației PC REPORT de a realiza un supliment despre fractali, am încercat să conturăm, în spațiul pus la dispoziție, cît mai multe aspecte interesante ale acestora. Spațiul deși este mare, este de fapt prea mic pentru a putea lămuri pe deplin cititorii asupra noțiunilor din acest domeniu.

Majoritatea articolelor sînt însoțite de programe pentru a vă putea permite și Dumneavoastră să reconstituiți imaginile. O parte din valorile parametrilor a fost lăsată în seama inspirației Dumneavoastră. Alegerea limbajelor de programare am făcut-o pe criteriul accesibilității și a spațiului disponibil. Astfel pentru scurtele "programașe" de la "Motive grafice", cel mai indicat limbaj este BASIC-ul în timp ce la algoritmii ce folosesc recursivitatea am adoptat TURBO PASCAL-ul, limbaj cunoscut de majoritatea cititorilor și foarte ușor de descifrat.

Deoarece "ansamblul lui Mandelbrot" și "ansamblurile Julia" sînt des folosite, am adoptat notațiile:

AM = ansamblul lui Mandelbrot

și

AJ = Ansamblurile Julia

Temele prezentate sînt tratate mai pe larg, alături de alte tematici interesante din domeniul așa numitei "informatici recreative", în scrisorile de informatică FRACTALIA.

O parte din materiale sînt prelucrate și inspirate din publicațiile AMYGDALA și ALGORITHM, a căror editori au avut amabilitatea să ne acorde copyright-ul.

Cei interesați în a afla alte lucruri interesante și programe de "informagică" ne pot contacta în scris la adresa indicată pe cuponul din pagina 46.

De asemenea în funcție de opțiunile Dumneavoastră s-ar putea crea o colaborare între FRACTALIA și PC REPORT în vederea scoaterii în mod periodic a FRACTALIEI sub formă de revistă. Deci dorindu-vă lectură plăcută, vă invităm să completați cuponul și să-l trimiteți cît mai rapid !

Marius-F. DANCA

Ce este un fractal ?

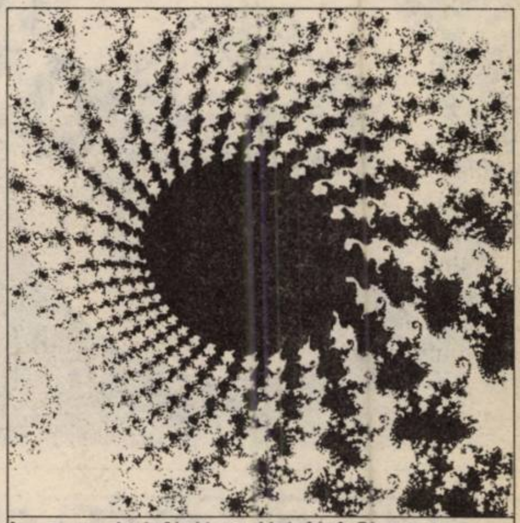
Pentru a putea răspunde la această întrebare este suficient să privim în jurul nostru, dar cu alți ochi, și ce am putea vedea: în natură munți, nori, pîrîuri și rîuri cu forme extrem de neregulate, plante, fulgere, etc.; în corpul uman: vase sanguine, ramificațiile bronhiilor și bronhiolelor, bătăile inimii, diferitele țesuturi , etc.; în fizică: mișcarea browniană, sistemele neliniare; în chimie anumite reacții chimice precum reacția oscilantă Belusov-Zhabotinsky; în matematică o mare familie de curbe și suprafețe nederivabile; în economie, istorie, astronomie și tot mai multe domenii, atractorii stranii.

Dar ce caracteristici au aceste sisteme ? În primul rînd o extremă fragmentare, neregularitate, iar apoi o asemănare mai mult sau mai puțin perfectă a oricărui detaliu cu întregul, indiferent de scara de observație. Mandelbrot a denumit aceste sisteme în anii '80 *fractali* de la grecescul "frangere" a frînge, a rupe.

Bun, dar ce legătură au fractalii prin prisma celor două proprietăți amintite mai sus (neregularitate și asemănare) cu sistemele neliniare și mai ales cu domeniul istoriei de exemplu ?

În primul rînd se bănuiește cu tot mai mare certitudine că sisteme ca de exemplu istoria au o evoluție neliniară, iar

Ansamblul lui Mandelbrot


la un pas de infinit... (detaliul 2)
sx=-0.74803,sy=0.106,lat=0.0025,n=300
fig.5

Primul fractal pe care îl vom analiza, probabil unul dintre cei mai spectaculoși, este ansamblul lui Mandelbrot, fiind un set fractal neliniar. Să considerăm planul complex (fig. 1), în care să explorăm un domeniu rectangular D, de laturi lx, ly, cu colțul stînga jos (sx, sy). Un punct curent (număr complex) din acest domeniu va fi notat cu c. Fiecărui punct c i se aplică următoarea transformare:

$T : D \to D'$, $T(c) = z^2 + c$, unde z ia inițial valoarea 0, apoi c, $c^2 + c$, $(c^2+c)^2+c$ ș.a.m.d., D' fiind tot un domeniu rectangular complex. În acest mod s-a creat un șir dat de relația de recurență $x_{n+1} = x_n^2 + c$ și

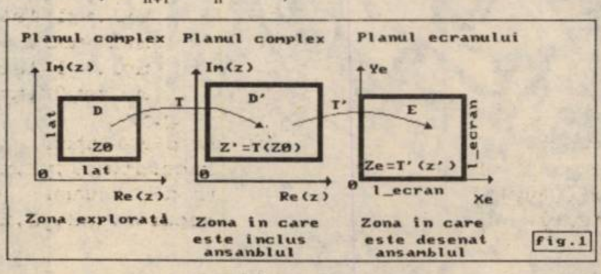


fig.1

$x_0 = 0$. Pe parcursul acestor iterații se analizează modulul lui T(c),

$$M = \sqrt{Re(T(c))^2 + Im(T(c))^2},$$

unde Re(T(c)) și Im(T(c)) reprezintă partea reală respectiv imaginară a lui z. Dacă după un număr n de iterații, M rămîne mai mic decît 2, atunci punctul din planul complex corespunzător ("imaginea lui c") aparține ansamblului lui Mandelbrot și va fi reprezentat în planul ecranului, după o transformare (scalare și translație) $T' : D' \to E$, unde $z_e = T'(z')$, este un punct din domeniul rectangular E al ecranului. În concluzie, fiecărui punct din D i se aplică iterativ o transformare $z^2 + c$, cu z luînd valorile indicate mai sus, și se calculează modulul M, iar dacă $M < 2$ după n pași (înlocuiri succesive ale lui z), c se reprezintă pe ecran. Mulțimea acestor puncte alcătuiesc ansamblul (setul) lui Mandelbrot. Deoarece cazul D și E dreptunghiulare nu prezintă interes deosebit, le vom considera pătratice de latură respectiv lat și l_ecran. Algoritmul este următorul:

Transformarea $z = z^2+c$ fiind cu numere complexe se va trata pe componente și anume:

$Re(z) = Re^2(z)-Im^2(z)+Re(c)$,
$Im(z) = 2\,Re(z)Im(z)+Im(c)$.
(Se are grijă la nealterarea lui Re(z)).

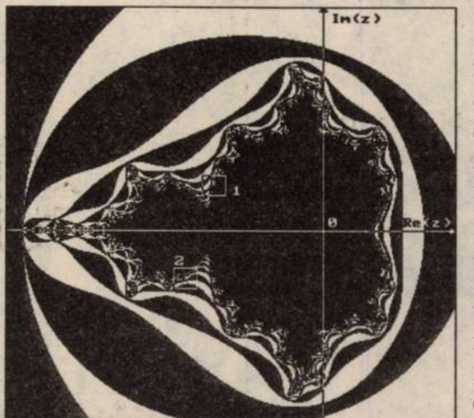
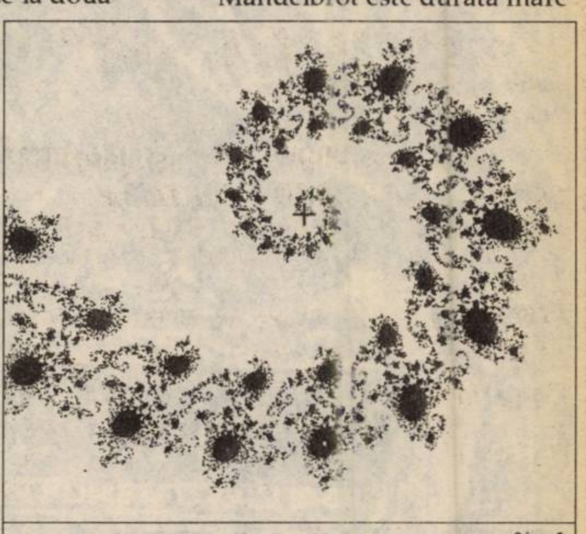


fig.2

o imagine din detaliul 2
sx=-0.939901,sy=-0.308002,lat=0.0068,n=150
fig.3

Observații: 1) Condiția de ieșire din ciclu asigură repetarea acestuia pînă cînd modulul M este mai mare decît 2 sau k a depășit valoarea n. 2) În loc de testarea lui M față de 2 s-a folosit testarea pătratului modulului față de 4, mărindu-se viteza de execuție și așa destul de mică. 3) Pentru a nu pierde o noapte întreagă așteptînd apariția ansamblului, vă recomand să luați de exemplu l_ecran = 200 sau mai mică. Numărul de pași ar trebui să fie 1000 sau chiar mai mult, însă și cu 100 sau chiar 20 de pași se pot obține detalii suficient de amănunțite (cu cît numărul de pași este mai mare cu atît detaliile sînt mai precise). Dacă forma obținută este spectaculoasă, proprietățile acestui ansamblu de puncte sînt inedite. Astfel proprietatea de autosimilaritate, amintită în articolul "Ce este un fractal ?" arată că orice porțiune din frontiera ansamblului are aceeași structură cu ansamblul întreg (fig. 2, 3, 4, 5). Cum se poate realiza această detaliere ? Conform fig. 2 ansamblul este inclus într-un domeniu complex, pe care sînt indicate coordonatele. Plimbîndu-ne cu un microscop informatic în acest univers putem detalia diferite zone, cele mai interesante fiind cele de pe frontiera ansamblului. Astfel considerînd patratele 1 și 2 (fig. 2) de laturi suficient de mici, se poate mări de un număr considerabil de ori (în raportul l_ecran/lat) zona analizată. Rămîne însă o problemă esențială: ce coordonate (sx, sy) are o anumită zonă pe care dorim să o explorăm și ce dimensiune să aibă "lupa"? Rezolvarea cea mai corectă a acestui aspect este FRACTINT-ul. Este evident faptul că se poate mări de mai multe ori consecutiv un detaliu, și lucru foarte ciudat, de fiecare dată se obțin aproximativ aceleași forme. Revenind la proprietățile ansamblului, pe lîngă autosimilaritatea menționată, se remarcă altă proprietate, aceea de conexiune a ansamblului: orice bucată care la prima vedere pare separată de ansamblul de bază, se dovedește prin mărire că este legată prin niște filamente de ansamblul inițial (ansamblul lui Mandelbrot este deci o figură conexă). Referitor la colorarea ansamblului, posesorii de 8 biți vor trebui să se resemneze la două culori, dar cei ce au acces la un PC, pot obține o adevărată feerie de culori. Astfel se atașează diferite culori punctelor a căror modul atinge sau depășește valoarea 2 după un număr stabilit de pași (<n) și celor care după un număr mare de pași (n) au modulul încă inferior lui 2 culoarea neagră. Cu alte cuvinte se gradează plaja valorilor de la 1 la n în cinci plaje, de exemplu n_1, n_2, n_3, n_4. Punctelor care după n_1 pași au modulul mai mare sau egal cu 2 li se atribuie culoarea roșie, celor care au modulul mai mare sau egal cu 2 după n_2 pași li se atribuie culoarea galbenă, ș.a.m.d., iar cele care se "încăpățînează" în continuare să aibă modulul mai mic decît 2 și după n pași, se colorează cu negru. Cei mai experimentați pot crea nuanțe de culori atașate valorilor lui k. Și în alb-negru se pot obține imagini spectaculoase după următorul algoritm: punctele care nu sînt Mandelbrot se vor seta în funcție de paritatea lui k, alb sau negru, cum am procedat și noi la cîteva din imagini. Merită efortul... Dar oare numai expresia z^2+c prezintă interes ? De ce nu și z^n+c, n natural. Pentru n = 10 am obținut "verișorul" ansamblului Mandelbrot din fig. 6. Din lipsă de spațiu, nu voi da relațiile acestei ciudățenii, care necesită oarecare cunoștințe de matematici de liceu, dar doritorii nu au decît să le ceară la adresa indicată în cupon. Oare cît de departe se poate merge cu n ? Dacă aceste figuri pot fi considerate ca secțiuni ale unor "monștrii" tridimensionali, oare cum se pot obține acestea?

Deoarece problema cea mai neplăcută a ansamblului lui Mandelbrot este durata mare


imagine din detaliul 1
fig.4

de execuție, s-au încercat tot felul de artificii de scurtare a acesteia. Astfel o metodă constă în a se "renunța" la acele numere complexe care pe parcursul iterației verifică anumite condiții. Cu alte cuvinte nu mai este nevoie ca anumite numere complexe c să fie iterate de n ori (1000 de exemplu) înainte de a fi setate pe ecran. În acest mod se reduce substanțial durata de generare. Altă metodă este folosirea recursivității.

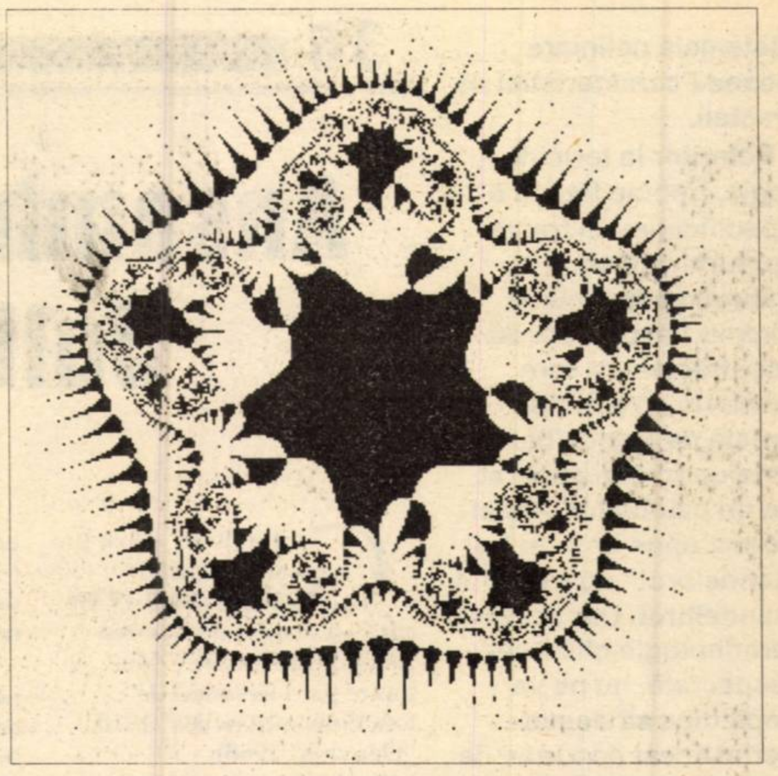
fig.6

Algoritmul recursiv se poate deduce din programul prezentat (Mandrecursiv) și din figură.

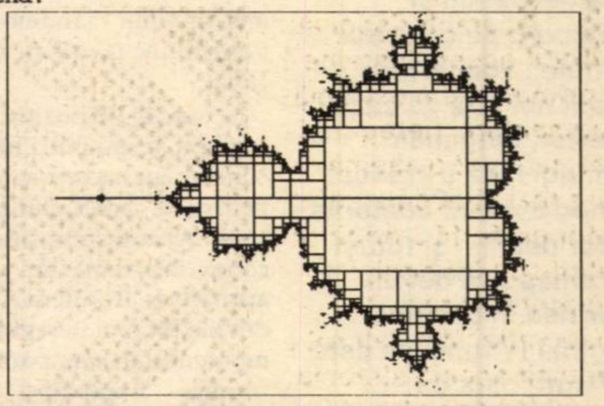
Algoritmul pentru obținerea ansamblului Mandelbrot

```
citeşte: sx, sy, lat, lecran, n
pas=lat/lecran
a=sx
pentru i=1 la lecran
a=a+pas
b=sy
pentru j=1 la lecran
   b=b+pas
   x=0, y=0, k=0
   repetă
      xx=x*x-y*y+a
      y=2*x*y+b
      x=xx
      M=x*x+y*y
      k=k+1
   pînă cînd M>4 sau k>n
   dacă M<=4 atunci
      se setează pixelul (i,j)
```

❑



```
program mandrecursiv;
uses crt,graph;
var test_umplere:boolean;
    gd,gm,ecran,n:integer;
    pas,lat,sx,sy:real;
function modul(a,b:real):real;
begin
modul:=a*a+b*b;
end;
procedure umplere(var a,b,c,d:integer);
var i,j:integer;
begin
     for i:=a+1 to c-1 do
       line(i,b+1,i,d-1);
end;
procedure contur(a,b,c,d:integer;mx,my:real);
var k,u,v:integer;
    x,y,xx,yy,x1:real;
begin
     v:=b;
      test_umplere:=false;
     x:=mx;y:=my;
     for u:=a to c-1 do
     begin
         x:=x+pas;
          k:=0;xx:=0;yy:=0;
         repeat
             x1:=xx*xx-yy*yy+x;
            yy:=2*xx*yy+y;
            xx:=x1;
            k:=k+1;
          until  (k>n)or(modul(xx,yy)>4);
         if k=n+1 then
              putpixel(u,v,15)
         else
              exit;
     end;
for v:=b to d-1 do
     begin
          y:=y+pas;
           k:=0;xx:=0;yy:=0;
          repeat
             x1:=xx*xx-yy*yy+x;
             yy:=2*xx*yy+y;
             xx:=x1;
             k:=k+1;
           until  (k>n)or(modul(xx,yy)>4);
          if k=n+1 then
             putpixel(u,v,15)
          else
             exit;
     end;
for u:=c-1 downto a do
     begin
         x:=x-pas;
          k:=0;xx:=0;yy:=0;
         repeat
             x1:=xx*xx-yy*yy+x;
             yy:=2*xx*yy+y;
             xx:=x1;
             k:=k+1;
          until  (k>n)or(modul(xx,yy)>4);
         if k=n+1 then
             putpixel(u,v,15)
         else
             exit;
     end;
for v:=d-1 downto b do
        begin
           y:=y-pas;
            k:=0;xx:=0;yy:=0;
           repeat
               x1:=xx*xx-yy*yy+x;
               yy:=2*xx*yy+y;
               xx:=x1;
               k:=k+1;
            until  (k>n)or(modul(xx,yy)>4);
           if k=n+1 then
               putpixel(u,v,15)
           else
               exit;
        end;
test_umplere:=true;
end;
procedure
     recursiv(a,b,c,d:integer;mx,my:real);
var x0,x1,x2,x3,x4,y0,y1,y2,y3,y4:integer;
    mx1,mx2,my1,my2:real;
begin
    contur(a,b,c,d,mx,my);
    if (test_umplere) and
          (abs(a-c)>1)and(abs(d-b)>1)then
       begin
        umplere(a,b,c,d);
        exit;
       end
    else
    if c-a>d-b then
       begin
          x0:=round((c+a)/2);
          x1:=a;x2:=x0;
          x3:=x0;x4:=c;
          y1:=b;y2:=d;
          y3:=b;y4:=d;
          mx1:=x1*lat/ecran+sx;
          mx2:=x0*lat/ecran+sx;
          my1:=y1*lat/ecran+sy;
          my2:=my1;
       end;
   if c-a<=d-b then
      begin
         y0:=round((b+d)/2);
         x1:=a;x2:=c;
         x3:=x1;x4:=x2;
         y1:=b;y2:=y0;
         y3:=y0;y4:=d;
         mx1:=x1*lat/ecran+sx;
         mx2:=mx1;
         my1:=y1*lat/ecran+sy;
         my2:=y0*lat/ecran+sy;
      end;
   if c-a>1 then
    recursiv(x1,y1,x2,y2,mx1,my1);
   if d-b>1 then
    recursiv(x3,y3,x4,y4,mx2,my2);
end;
begin
  write('sx=');read(sx);
  write('sy=');read(sy);
  write('ecran=');read(ecran);
  write('lat=');read(lat);
  write('n=');read(n);
  pas:=lat/ecran;
  gd:=detect;
  initgraph(gd,gm,'\tp\bgi');
  rectangle(0,0,ecran,ecran);
  recursiv(0,0,ecran,ecran,sx,sy);
end.
```



COMPAQ prin TRICORP electronics

3 ani GARANȚIE
DOS 6.0; WINDOWS 3.1; instalare GRATUITE
LAPTOP / NOTEBOOK / PORTABLE
➤ Contura 3/25 Model 84/w ... 5.054.000 lei
➤ Portable 486/66 Model 210/w ... call
➤ LTE ... call
ProLinea - familie de PC-uri accesibile
➤ ProLinea 4/25s Model 120/w multimedia ... 5.164.000 lei
Presario - noul model standard
➤ Presario 425 Model 200 ... 4.445.000 lei
DeskPro - PC-uri profesionale
➤ DeskPro 486/33M Model 240...8.439.000 lei
CALCULATOARE

EPSON
LX-100 9p/A4/240cps ... 489.000 lei
LX-400 9p/A4/180cps ... 479.000 lei
LX-1050 9p/A3/240cps ... 893.000 lei
FX-1170 9p/A3/380cps ... 1.137.000 lei
DFX-5000 9p/A3/512cps ... 4.502.000 lei
DFX-8000 9p/A3/1024cps ... 6.871.000 lei
LQ-100 24p/A4/200cps ... 524.000 lei
LQ-1070 24p/A3/225cps ... 1.399.000 lei
STYLUS 800 A4/180cps ... 991.000 lei
STYLUS 1000 A3/300cps ... 1.382.000 lei
RIBOANE pentru imprimantele: EPSON; NEC; OKI; BROTHER; CITIZEN; IBM; STAR; AMSTRAD; SEIKOSHA; PANASONIC; FUJITSU; PACKARD BELL; HYUNDAI
IMPRIMANTE

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
Back-UPS 400 ... 593.000 lei
Back-UPS 600 ... 806.000 lei
Smart-UPS 400 ... 944.000 lei
Smart-UPS 600 ... 1.225.000 lei
Powerchute PLUS for Novell ... 184.000 lei
American Power Conversion
SURSE NEÎNTRERUPTIBILE
Prețurile sunt calculate la cursul de 1400 lei/USD, și includ TVA.

sistemele neliniare posedă caracteristici de fractali.

Referitor la terminologie, trebuie făcută o specificaţie: un fractal "natural" (găsit în natură) va fi denumit simplu fractal, faţă de "set fractal"-ul care conform convenţiei create de Mandelberot este un fractal generat pe un calculator. Astfel corect spus ar fi "setul Mandelbrot" nu fractalul Mandelbrot. Dar această terminologie chiar nerespectată, nu ne va împiedica să descoperim acest nou mod de a privi lumea (în acest sens, vom numi acest fractal ansamblul Mandelbrot).

Dar să revenim la caracteristicile şi proprietăţile fractalilor.

Dacă considerăm două ţărmuri extrem de neregulate şi încercăm să le măsurăm lungimea, vom lua o unitate de măsură de exemplu 1 km şi o vom aplica de-a lungul ţărmului obţinînd o lungime oarecare, însă pe parcursul măsurării a trebuit să sărim peste numeroase detalii pe care datorită lungimii riglei de măsură (de 1 km) nu le-am putut prinde în calcul.

Bun, atunci vom lua o riglă de 1/2 km şi aplicînd-o pe conturul ţărmului, vom prinde detalii noi faţă de cazul anterior, lungimea ţărmului însă a crescut în mod evident - datorită noilor detalii - şi totuşi au rămas alte detalii neprinse în calculul lungimii ! Atunci ce este de făcut, oare ce lungime are ţărmul ? Simplu: toate ţărmurile neregulate au lungimea infinită chiar dacă această constatare va cam da de furcă geografilor... De ce infinit ? Pentru că pentru a prinde toate detaliile ţărmului, în determinarea lungimii, va trebui să luăm o unitate de măsură ce va tinde la 0, în timp ce lungimea corespunzătoare a ţărmului va creşte la infinit. Astfel o

Ansamblurile Julia

sx=-1.5,sy=-1.5,lat=3 p=0.255,q=0,n=45 fig.2

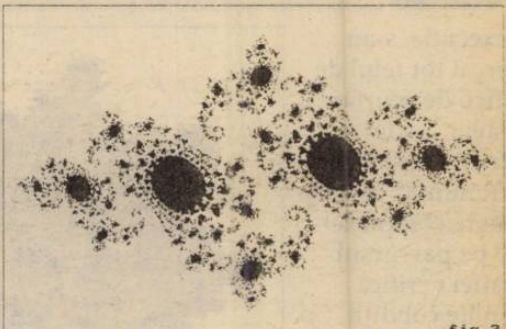


fig.3

Gaston Julia, a fost un matematician francez (1893-1978) care s-a ocupat de iterarea funcţiilor neliniare ("Memoire sur l'iteration de fonctions rationelles" 1918, "Oeuvres" 1968).

Dacă în loc să parcurgem cu "c" variabil un domeniu din planul complex şi să pornim pentru fiecare astfel de punct un şir de iteraţii $z_{n+1}=z_n^2+c$, n>=0, unde $z_0=0$ am fixa pe "c" pe o anumită valoare şi şirul z_n ar porni dintr-un punct variabil (prin z_0) am obţine o altă mare familie de fractali şi anume fractalii Julia. Pluralul provine de la faptul că pentru fiecare valoare a lui c vom avea un alt ansamblu Julia.

A.K.Dewdney, autorul rubricii de informatică recreativă din SCIENTIFIC AMERICAN, a spus referitor la ansamblurile Julia că ar constitui paginile unei cărţi infinit de voluminoase, care este ansamblul Mandelbrot. De ce ? Dacă la ansamblul Mandelbrot era nevoie doar de colţul stînga jos şi latura patratului de explorare, la ansamblurile Julia pe lîngă aceste date mai trebuie şi coordonatele pentru c=p+iq, ori pentru fiecare "c" aparţinînd ansamblului Mandelbrot, vom obţine un alt ansamblu Julia.

În funcţie de poziţia lui "c" se obţin ansambluri Julia conexe sau neconexe. Astfel pentru "c" apaţinînd Int (AM) AJ corespunzător va fi conex, iar pe măsură ce c se apropie de frontiera AM, AJ devine tot mai neregulat, în momentul în care părăseşte frontiera "explodînd" în mici subansambluri (fig. 1, 2, 3). Fig. 3 este generată alegînd c conform indicaţiei din fig. 4 de la articolul "Ansamblul lui Mandelbrot". Pentru "c" mult în afara lui AM, AJ va tinde să dispară. Problema dificilă este alegerea punctului "c".

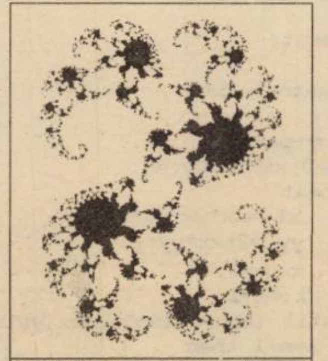
Dacă AM erau simetrice faţă de 0X, AJ sînt simetrice faţă de origine.

Ca şi AM şi AJ se pot colora în funcţie de rangul iteraţiilor, k.

Dacă AM este inclus într-un domeniu rectangular cu colţul stînga jos (-2.2, -1.5) şi latură 3, AJ sînt incluse într-un patrat cu colţul stînga jos (-1.5, -1.5) şi latură 3. Pentru a detalia o zonă oarecare este nevoie de valorile sx, sy, lat şi c.

Ca şi în cazul AM, nici pentru AJ nu se cunosc la ora actuală dimensiunile fractale. Bineînţeles că valorile ei ar fi un număr cuprins între 1 şi 2, în cazul AM întreg, şi probabil un număr < 2, putînd fi şi subunitar (cazurile detalierii frontierei).

Deoarece algoritmul de generare este acelaşi cu cel de la AM, problemele îmbunătăţirii vitezei rămîn aceleaşi. ❑

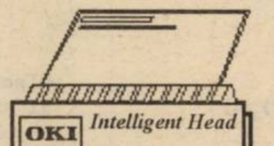


sx=-1.5,sy=-1.5,lat=3 p=0.3,q-0.02,n=100 fig.1

```
10 REM ansamblurile Julia
20 INPUT "sx="; sx
30 INPUT "sy="; sy
40 INPUT "p="; p
50 INPUT "q="; q
60 INPUT "lat="; lat
70 INPUT "ecran="; ecran
80 INPUT "n="; n
90 xx = sx
100 pas = lat / ecran
110 FOR i = 1 TO ecran
120  xx = xx + pas
130  yy = sy
140  FOR j = 1 TO ecran
150    yy = yy + pas
160    k = 0
170    x = xx
180    y = yy
190    x1 = x * x - y * y + p
200    y = 2 * x * y + q
210    x = x1
220    m = x * x + y * y
230    k = k + 1
240    IF m <= 4 AND k < n THEN GOTO 190
250    IF m <= 4 THEN PSET (i, j), 15
260  NEXT j
270 NEXT i
```


5.00 .000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !



Intelligent Head Technology

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lu.,ea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziţie Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun! Investiţi în viitorul Dvs.!

OKI

People to People Technology

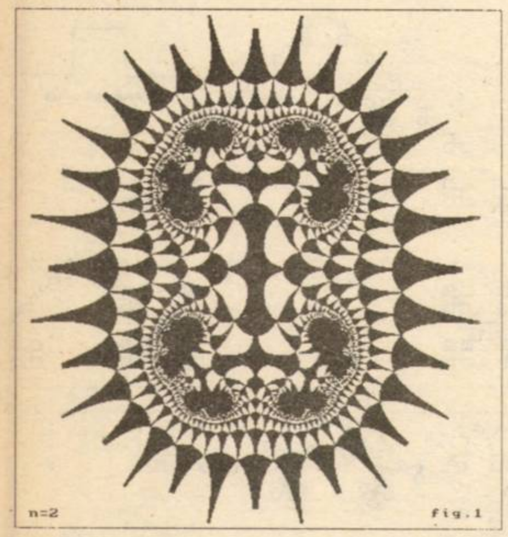
Importator autorizat:

VLAMIR IMPEX S.R.L.

Calea Victoriei nr.126, etajul 5, Bucureşti

tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicaţii Procesare de informaţii Dispozitive electronice



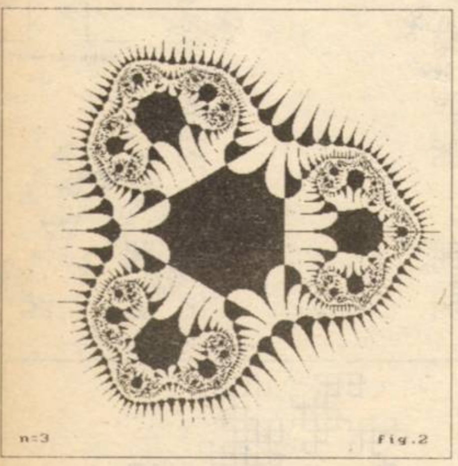
n=2 fig.1

Ansamblurile Julia Generalizate

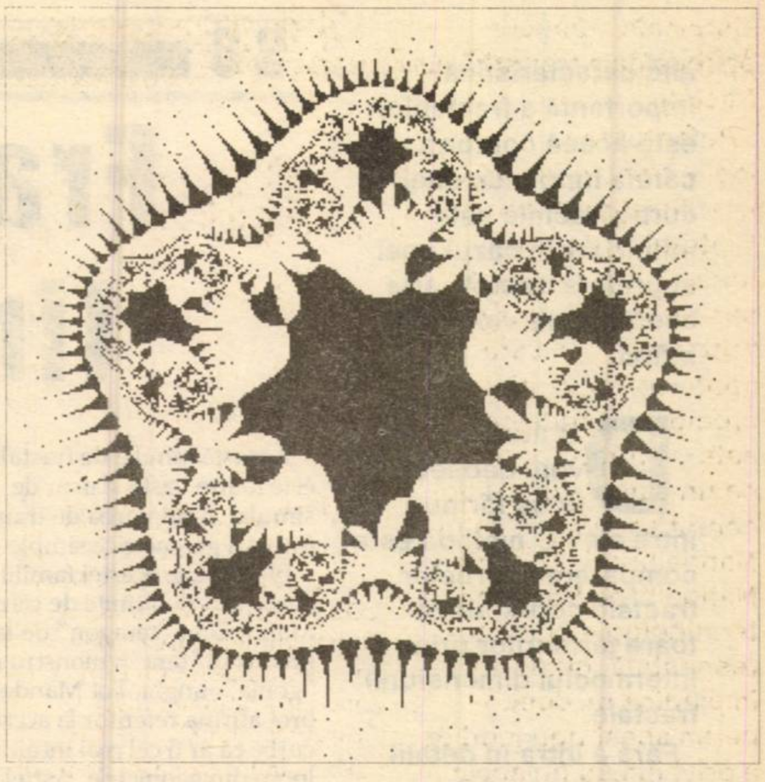
Pentru grade superioare, ansamblurile Julia pot avea forme deosebit de spectaculoase, după cum se poate vedea din figurile alăturate . Dacă pînă acum testam modulul timp de n = 100 sau 1000 de iterații, de data aceasta o vom face pe parcursul a 10-12 iterații.

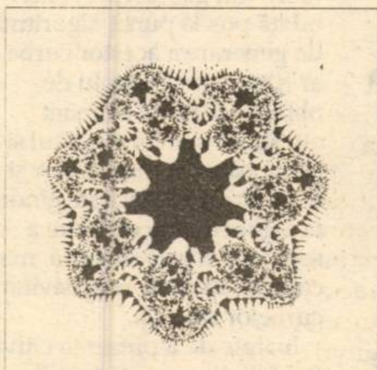
Datele sînt aceleași ca la ansamblurile Julia descrise anterior, adică sx, sy sînt -1.5, lat = 3, iar c se alege, preferabil în zona frontierei AM, pentru a avea o formă mai fragmentată.

Programul pentru generarea ansamblurilor Julia generalizate conține din lipsă de spațiu doar cazul grad = 5, relațiile pentru celelalte grade fiind prezentate separat. Pentru introducerea lor în sursă se poate face pentru fiecare grad o procedură și în funcție de valoarea unei variabile citite "grad" se va alege una sau alta din proceduri. De asemenea se pot folosi culori după algoritmul prezentat la AM. ❑

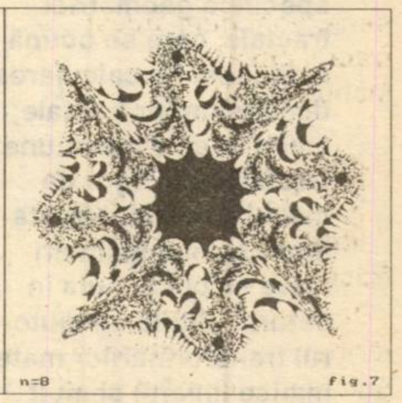


n=3 fig.2

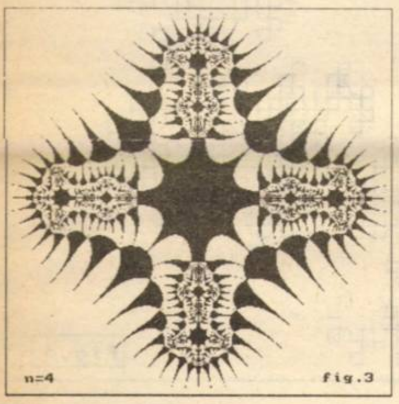




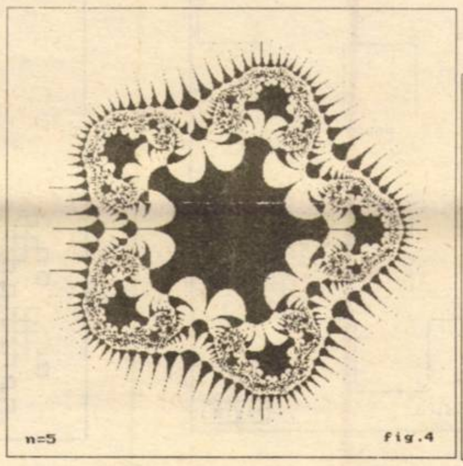
n=7 fig.6



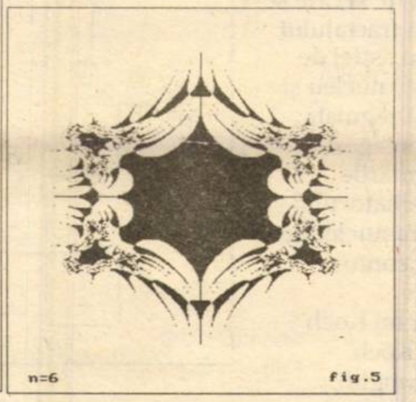
n=8 fig.7



n=4 fig.3



n=5 fig.4



n=6 fig.5

Relațiile pentru ansamblurile Julia generalizate:

grad 3 y := y * (3 * xx - yy);
x := x * (xx - 3 * yy);

grad 4 y := 4 * xx * x * y - 4 * x * yy * y;
x := xx * xx - 6 * xx * yy + yy * yy;

grad 6 y := 6 * xx * xx * x * y - 20 * xx * x * yy * y - 6 * x * yy * yy * y;
x := xx * xx * xx - 15 * xx * xx * yy + 15 * xx * yy * yy + yy * yy * yy;

grad 7 y := 7 * xx * xx * xx * y -35 * xx * xx * yy * y + 23 * xx * yy * yy * y - yy * yy * yy * y;
x := xx * xx * xx * x - 23 * xx * xx * x * yy + 35 * xx * x * yy * yy - 7 * yy * yy * yy * x;

grad 8 y := 8 * xx * xx * xx * x * y - 60 * xx * xx * x * yy * y + 60 * xx * x * yy * yy * y - 8 * x * yy * yy * yy * y;
x := xx * xx * xx * xx - 29 * xx * xx * xx * yy + 60 * xx * xx * yy * yy - 30 * yy * yy * yy * xx + yy * yy * yy * yy;

S-au făcut notațiile: xx = x * x
yy = y * y,
și nu s-a mai adăugat p și q.

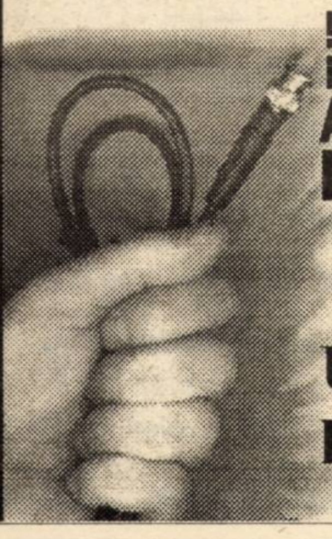
```
Program Juliagen;
uses crt,graph;
var
   gd,gm,k,i,j,ecran:integer;
   a,b,s,x,y,x1,y1,xx,yy,lat,pas,md:real;

function modul(u,v:real):real;
begin
  modul:=u*u+v*v;
end;

function test:boolean;
begin
   if ((xx<md)or(yy<md))and(k>1)
   then test:=true
   else test:=false;
end;

procedure grad_5;
label 100;
begin
   repeat
      xx:=x1*x1;yy:=y1*y1;
      if(xx>md)or(yy>md) then goto 100;
      y1:=yy*yy*y1-10*xx*yy*y1+5*xx*xx*y1+b;
      x1:=xx*xx*x1-10*xx*x1*yy+5*x1*yy*yy+a;
      inc(k);
   until k=12;
100:
   if test=true
   then putpixel(i,j,15);
end;

begin
   write('sx=sy=');read(s);
   write('a=');read(a);
   write('b=');read(b);
   write('modul=');read(md);
   write('latura ecran=');read(ecran);
   gd:=detect;
   initgraph(gd,gm,'\tp\bgi');
   rectangle(0,0,ecran,ecran);
   lat:=2*abs(s);
   x:=s;pas:=lat/ecran;
   for i:=1 to ecran do
      begin
      x:=x+pas;
      y:=s;
      for j:=0 to ecran do
         begin
         y:=y+pas;
         x1:=x;y1:=y;k:=0;
         grad_5;
         end;
   end;
end.
```


ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

A apărut !!!

Cel mai bun utilitar pentru administrarea rețelelor,

THE NORTON ADMINISTRATOR FOR NETWORK



București:(01)
622.15.31, 611.53.26
637.59.97, 613.02.28
312.15.27
fax:322.16.50

Bacău:(093)
14.55.93
Brașov:(092)
15.07.03
Brăila:(094)
63.41.69
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Piatra Neamț:(093)
61.91.58
Pitești:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureș:(0954)
6.90.93

Un soft pentru liniștea dumneavoastră !

SYMANTEC.

altă caracteristică importantă a fractalilor este aceea conform căreia lungimea unei curbe fractale este infinit, iar în cazul unei suprafeţe fractale aria acesteia are valoarea infinit.

Dar atunci cum vom deosebi două ţărmuri între ele? O metodă este compararea curbelor fractale corespunzătoare ţărmurilor prin intermediul dimensiunii fractale.

Fără a intra în detalii specifice geometriei fractale, care se ocupă îndeosebi de calcularea dimensiunilor fractale, amintim că dimensiunea fractală este uşor de calculat în cazul fractalilor aşa numiţi liniari (care se pot simula în seturi fractale cu ajutorul transformărilor matematice liniare) şi mult mai greu - dacă nu imposibil chiar - în cazul fractalilor neliniari (care se obţin pe calculator cu ajutorul transformărilor neliniare). Exemplu de seturi fractale liniare: curbele von Koch, curbele Peano, triunghiul şi tetrahedronul lui Sierpinski, ansamblul lui Cantor, iar de fractali naturali ce se pot aproxima prin seturi fractale liniare: munţii, fulgerele, mişcarea browniană, rîurile şi ţărmurile, anumite plante, arbori, ramificaţiile bronhiilor, sistemul nervos, etc.

Pentru seturi fractale neliniare sînt justificatoare exemplele următoare: seturile Mandelbrot, Julia, cercurile lui Apollonius, atractorii stranii etc., iar pentru fractali naturali neliniari, majoritatea obiectelor naturale cu aspect neregulat. Este de remarcat faptul că anumiţi fractali pot fi modelaţi prin seturi fractale liniare cît şi prin seturi fractale neliniare.

Referitor la calculul dimensiunii seturilor fractale liniare numită şi dimensiune de

Fractali liniari

Această familie de fractali este foarte vastă şi uşor de simulat, fiind vorba de transformări geometrice simple.

Elementele acestei familii de curbe sînt denumite de către Mandelbrot "teragon" de la grecescul "tera"= monstru şi "gonla"=unghi. Tot Mandelbrot afirma referitor la aceste curbe că ar fi cel mai intuitiv lucru din geometrie. Astfel odată pus la punct algoritmul de generare a acestor curbe, ele ar fi mult mai simplu de obţinut decît un element euclidian cum ar fi cercul şi - după părerea mea - chiar şi decît dreapta, dacă ne gîndim la algoritmii de obţinere a segmentelor de dreaptă, mai complicaţi decît recursivitatea curbelor fractale.

Înainte de a prezenta cîţiva fractali din această familie să vedem cîteva noţiuni mai des utilizate. Vom denumi "iniţiator" un segment de la care se porneşte generarea fractalului. Un contur închis cu astfel de iniţiatori se numeşte nucleu şi are de obicei formă regulată: triunghi, patrat, pentagon, hexagon. Transformările efectuate asupra iniţiatorului sau eventual asupra nucleului sînt indicate de un contur numit "generator".

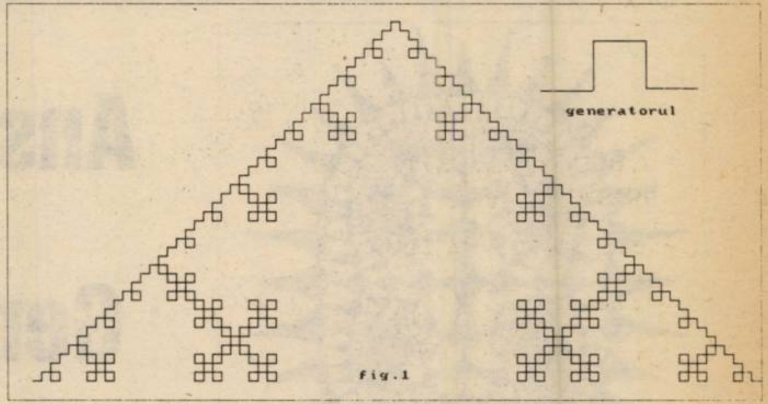
În cazul curbelor lui Koch putem avea curbe Koch triadice (nucleu triunghi), cuadrice (nucleu patrat) etc.

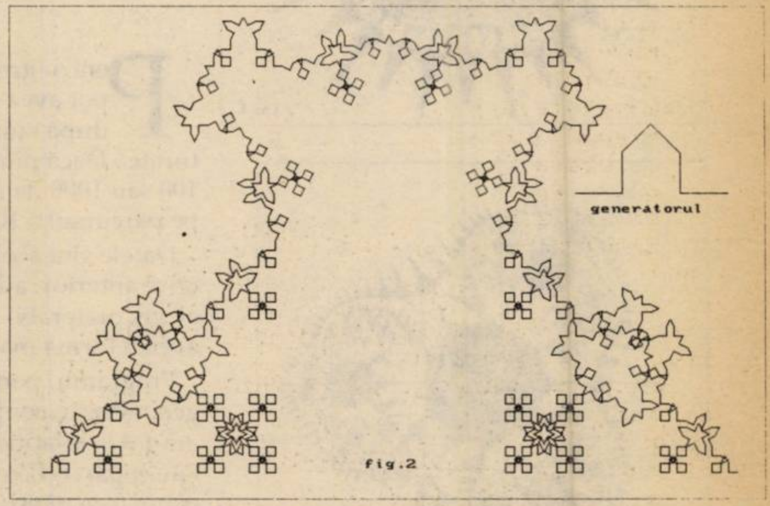
În fig. 1, 2 sînt prezentate două curbe Koch. Dimensiunile fractale sînt ln 5/ln3≅1.5 şi ln 6/ln 3≅1.6.

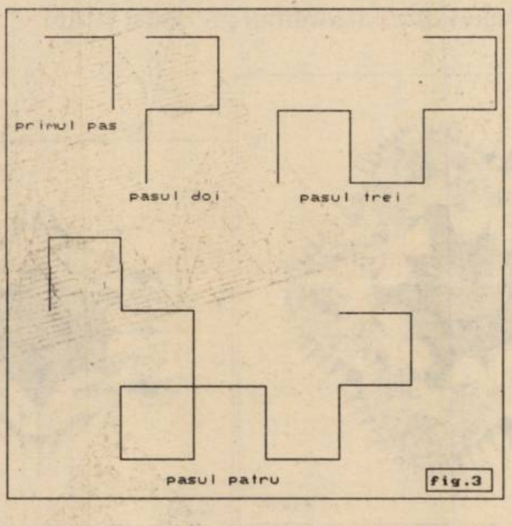
În general curbele Koch nu se intersectează dar există cazuri cînd au loc "atingeri" (tangenţe) sau chiar suprapuneri, în funcţie de valoarea dimensiunii fractale.

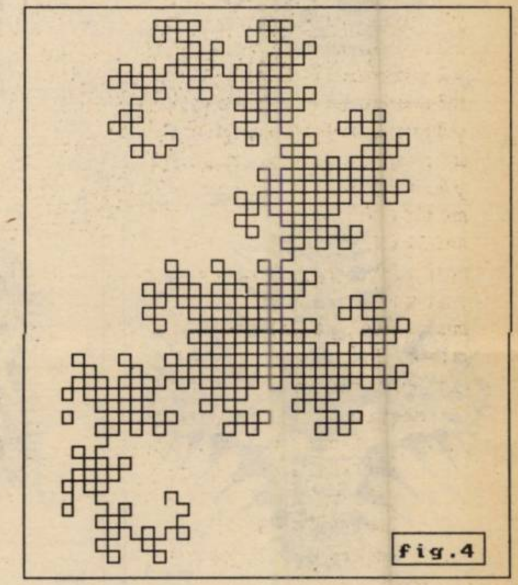
Pentru D = 2 se obţin fractalii numiţi curbele Peano. Un exemplu de curbă Peano îl constituie şi fractalul numit "curba dragonului" care se obţine conform fig. 3. Prin repetarea algoritmului de generare (plieri repetate) se obţin curbe ce se aseamănă cu un dragon (fig. 4). Curbele Peano de acest tip, pe lîngă aspectul spectaculos, au largi aplicaţii în fizică. Dimensiunea fractală este ln 4/ln 2 = 2 deoarece pe un segment împărţit în două părţi se construiesc patru segmente ce alcătuiesc pliurile.

Fractalul asemănător cu un fulg, prezentat în articolul "Ce este un fractal ?", este un fractal liniar şi se obţine în mod recursiv, rulînd programul alăturat.









Exemplele de mai sus reprezintă cazuri de fractali bidimensionali. Pentru cazul tridimensional, prezentăm un spectaculos fractal, generalizare a triunghiului lui Sierpinski. Amintim că triunghiul lui Sierpinski (tratat deja în cîteva lucrări româneşti) se obţine pornind de la un triunghi din care se extrage triunghiul median, rămînînd trei triunghiuri; în fiecare triunghi rămas se repetă procedeul pînă la rezoluţia ecranului. În cazul tetrahedronului lui Sierpinski se porneşte de la un tetraedru din care se extrage tetraedrul median (obţinut prin unirea mijloacelor tuturor muchiilor), iar la cele rămase se repetă algoritmul (fig. 5, 6, 7, 8).

Dimensiunea fractală este ln 4/ln 2 = 2, deoarece se împarte fiecare muchie în două părţi, obţinîndu-se patru tetraedre (cel din mijloc fiind extras). Deci fapt surprinzător, un corp din spaţiul tridimensional, are dimensiunea fractală 2 ! ❑

Aktis
— Calculatoare şi Automatizări —
Calculatoare personale
Reţele de calculatoare
Performanţe maxime
Achiziţii şi control date
Aktis
Echipamente periferice
Investiţii minime
Tel/Fax: 610 51 41
Bd. Dacia 109, et. 2, ap. 3
Bucureşti, sector 2

PROMEDIA firmă specializată în importul de consumabile pentru tehnică de calcul şi birotică, vă oferă:

- dischete BOEDER - 1,2 MB (5,25") - 0.8$/buc. 1,44 MB (3,5") - 1.6$/buc.
- cartuşe imprimante pentru: SEIKOSHA, EPSON, STAR OKI, CITIZEN, MANNESMAN, PANASONIC, NEC, etc.
- hârtie imprimantă simplă şi autocopiativă, hârtie fax, role case de marcat, etichete autoadezive.
- cutii dischete, mouse-uri, mouse-pad, etc.
- cleaner-e pentru imprimantă, floppy disk, ecran, etc.

Toate produsele au Certificat de Calitate European.
Cereţi oferta noastră completă şi lista de preţuri la tel./fax. 095-159762

```
program Fulg;
uses crt,graph;

var
   a,b,l:real;
   gd,gm:integer;

procedure draw(a,b:real);
begin
   linerel(round(a/(sqrt(2)*6)),
         round(b/(sqrt(2)*6)));
end;

procedure muta(a,b:integer;d:real);
begin
   moveto(a,b);
   draw(d,d);
   moveto(a,b);
   draw(d,-d);
   moveto(a,b);
   draw(-d,d);
   moveto(a,b);
   draw(-d,-d);
end;

procedure calcul(x0,y0:integer;c:real);
var
   x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4:integer;
   expr:real;
begin
   expr:=c/(3*sqrt(2));
   x1:=round(x0-expr);
   y1:=round(y0-expr);
   x2:=round(x0+expr);
   y2:=round(y0+expr);
   x3:=round(x0-expr);
   y3:=round(y0+expr);
   x4:=round(x0+expr);
   y4:=round(y0-expr);
   muta(x0,y0,c);
   muta(x1,y1,c);
   muta(x2,y2,c);
   muta(x3,y3,c);
   muta(x4,y4,c);
   c:=c/3;
   if c>9 then
     begin
       calcul(x0,y0,c);
       calcul(x1,y1,c);
       calcul(x2,y2,c);
       calcul(x3,y3,c);
       calcul(x4,y4,c);
     end;
end;

{ Programul principal }
begin
   write('diagonala=');
   read(l);
   gd:=detect;
   initgraph(gd,gm,'c:\tp\bgi');
   a:=l/sqrt(2);
   b:=l/sqrt(2);
   calcul(round(a/2),round(b/2),1);
end.
```

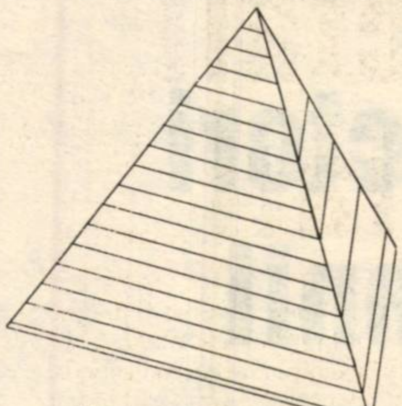


Fig.5.

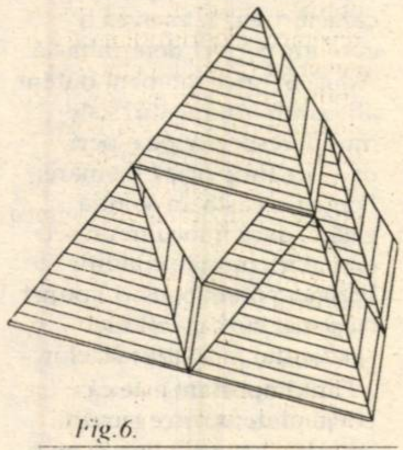


Fig.6.

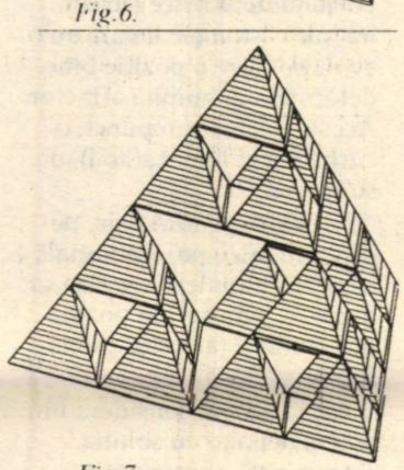


Fig.7.

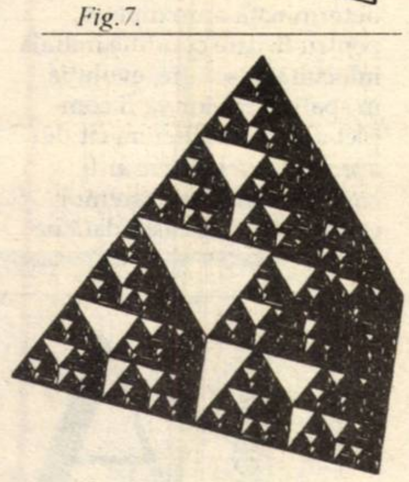
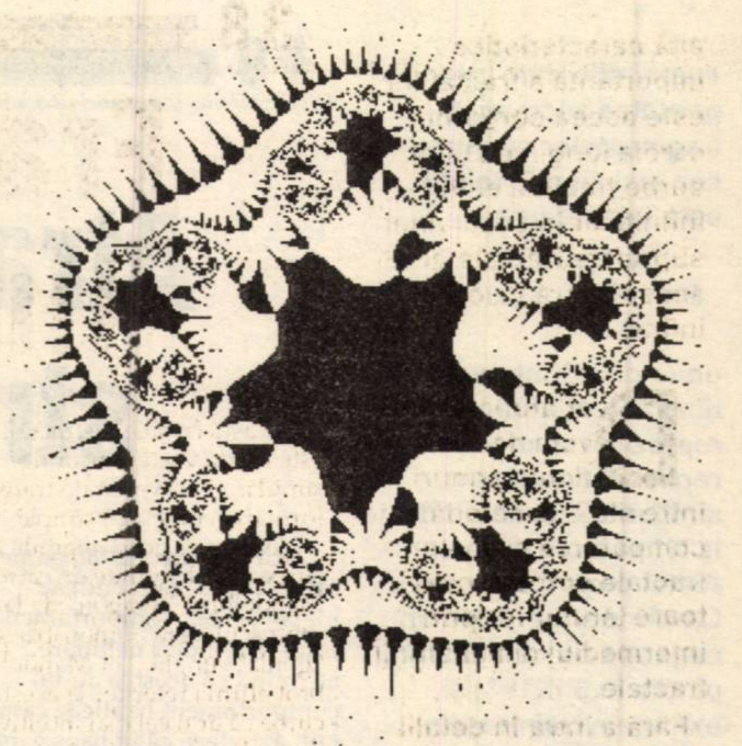
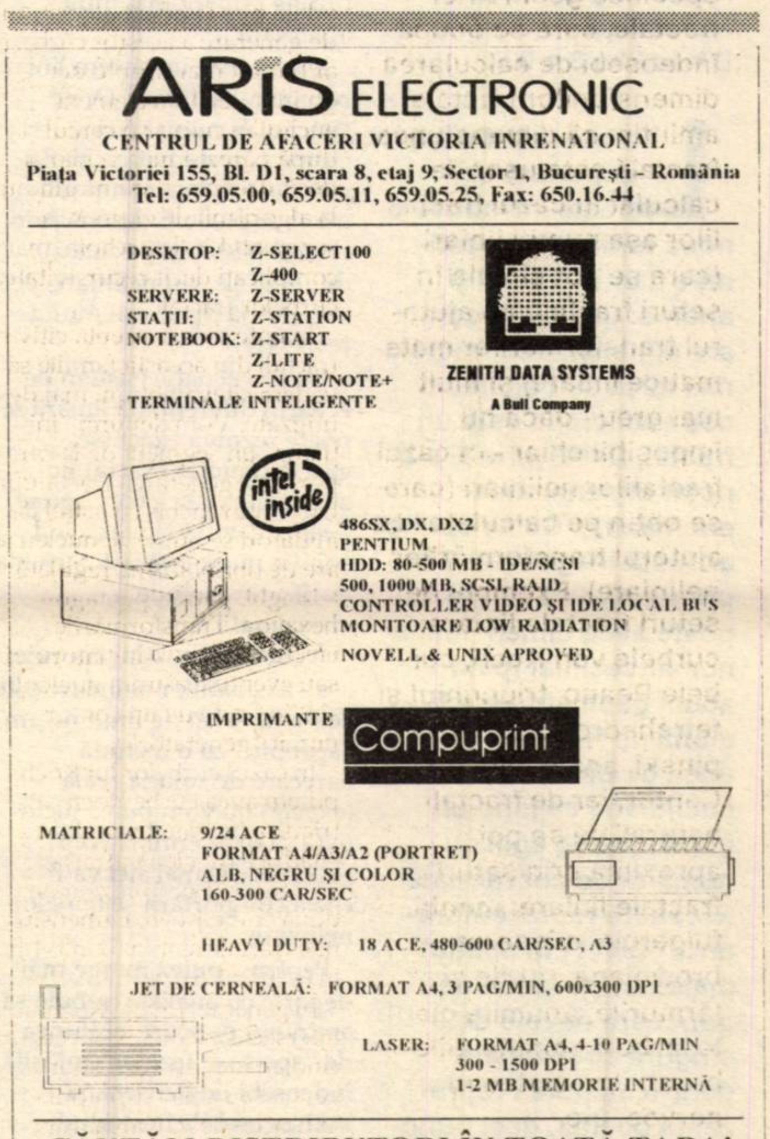
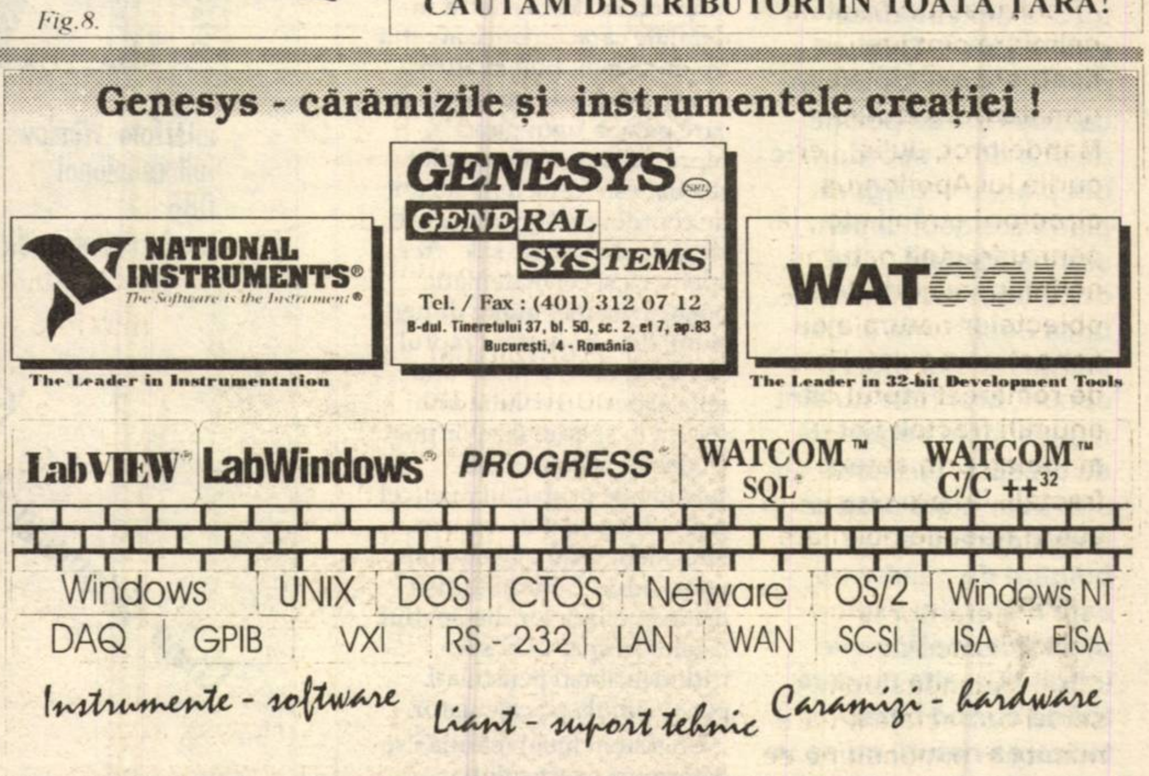


Fig.8.







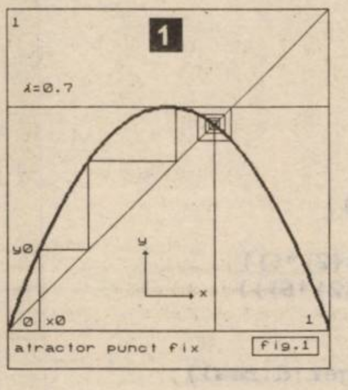
autosimilaritate (proprietatea asemănării fragmentelor cu întregul) cea mai simplă relație este următoarea:

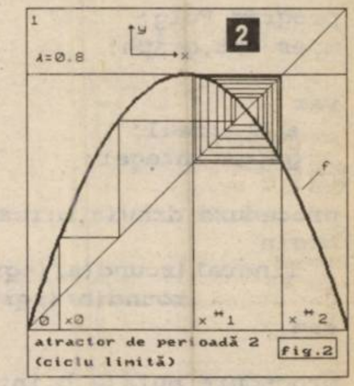
$$D = \frac{\ln N2}{\ln N1}$$

unde prin D înțelegem dimensiunea fractală, N2 reprezintă numărul de replici obținute prin similaritate pornind de la N1 obiecte inițiale. Astfel pentru setul lui Cantor pornim de la un segment pe care îl împărțim în 3 (N1=3) și extragem treimea din mijloc obținîndu-se N2=2. Deci D = ln 2/ln 3 = 0.6.

La această fază a expunerii se poate introduce o nouă tentativă de definiție a unui fractal și anume: un obiect care are dimensiunea fractală mai mică sau egală cu cea euclidiană este un fractal, D<=E (prin E s-a notat dimensiunea euclidiană). Ce ne spune această inegalitate ? În primul rînd că un fractal poate avea dimensiunea număr zecimal (pînă acum geometria euclidiană ne "furniza" noțiunea de dimensiune euclidiană ca fiind un număr întreg egal cu numărul de coordonate necesare reprezentării unui obiect (în spațiul matematic). Astfel un punct are nevoie de o singură coordonată pentru a-i putea reprezenta poziția, deci punctul are dimensiunea euclidiană 1. O figură plană are nevoie pentru caracterizarea poziției de cîte două coordonate din plan, orice figură plană are deci dimensiunea fractală 2, iar orice corp are, dimensiunea euclidiană 3. Dar munții nu sînt niște conuri, bronhiile nu sînt niște simple segmente de dreaptă, țărmurile nu sînt doar niște arce de curbă oarecare, un bulgăre de pămînt nu este o sferă și exemplele pot continua la infinit ! Cu alte cuvinte foarte curînd caracterizarea naturii nu se va mai putea face doar cu

Atractori stranii





Dacă pînă în anii '80 oamenii de știință cam dădeau înapoi în fața comportamentului sistemelor neliniare... afirmînd că acestea au un comportament haotic și cam atît, azi ideea că în haos există ordine este tot mai mult acceptată.

Dar ce este un sistem liniar respectiv neliniar ? Orice sistem (de natură fizică, chimică, matematică, biologică etc.) are un comportament ce poate fi descris prin ecuații (sistem de ecuații) diferențiale sau neliniare, ce determină tipul sistemului respectiv.

Dacă o ecuație (sistem de ecuații) diferențială liniară se poate rezolva exact (se găsește soluția exactă) nu același lucru se poate spune despre cazul neliniar, cînd soluția nu se poate determina decît prin metode aproximative.

O curiozitate - să-i spunem așa - a ecuațiilor neliniare este aceea că oricît de mult ne-am "apropia" cu o metodă oarecare de soluția reală (exactă) nu vom putea niciodată să o determinăm cu precizie. Tocmai aici va fi cheia comportării sistemelor neliniare.

Pentru a putea merge mai departe cu analiza, trebuie să amintim, pe scurt, noțiunea de "spațiu al fazelor" folosită îndeosebi de fizicieni, și indispensabilă în studiul atractorilor. Fără a intra în detaliile caracteristice acestui tip de sistem, putem afirma că este vorba de un sistem în care poziția unui punct reprezentativ al sistemului studiat este caracterizată atît de coordonatele poziției sale, cît și de derivatele sale. Acest spațiu ca și cel matematic poate avea mai multe dimensiuni. Este important faptul că făcînd abstracție de anumite aspecte, evoluția unui sistem în spațiul fazelor poate fi considerată ca desfășurîndu-se în spațiul real (cel puțin din punct de vedere informatic). Cu alte cuvinte vom "aduce" anumite sisteme în evoluția lor din spațiul fazelor în spațiul bi sau tridimensional pentru a-l putea simula pe calculator.

Un sistem liniar, căruia i se determină exact soluția sistemului de ecuații ce-l caracterizează, va avea o evoluție perfect deterministă. Adică în orice moment putem afla comportamentul sistemului, respectiv pe o perioadă de timp oricît de mare. Pentru aceasta, în soluția găsită, dacă înlocuim un set de valori, numite condiții inițiale, putem construi punct cu punct curba evoluției sistemului în spațiul fazelor.

Fapt important este că pornind de la orice condiții inițiale, sistemele liniare au o evoluție către o poziție bine determinată, numită atractor. Acesta poate fi un punct, o curbă (ciclu limită stabil), o suprafață.

Astfel un pendul fizic, pe care din orice poziție inițială (condiții inițiale) l-am lăsa să oscileze, s-ar opri în poziția de echilibru (atractor punct fix).

Dacă însă am considera un sistem neliniar cu soluția determinată aproximativ, pentru fiecare condiție inițială înlocuită în soluție, evoluția în spațiul fazelor va fi complet diferită indiferent cît de apropiate ca valoare ar fi condițiile inițiale. Sistemul evoluează de această dată pe așa numitul atractor straniu. Forma traiectoriei este mult mai complicată decît în cazul sistemelor liniare și nu se intersectează niciodată, evoluînd la infinit, în nenumărate spirale.

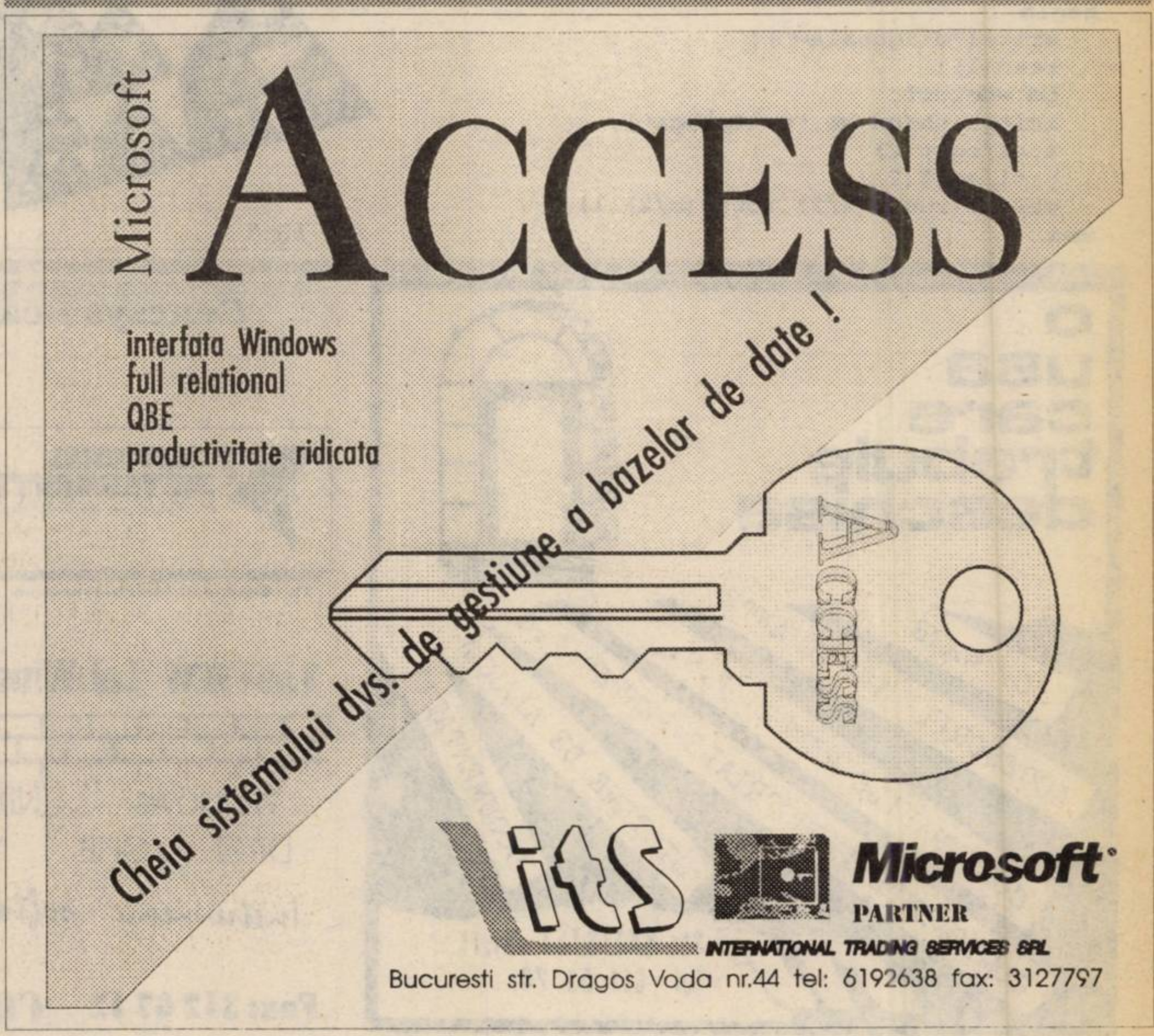
Fiecare "spiră" a traiectoriei este paralelă cu cea învecinată, alcătuind un fel de "autostradă" formată din benzi (spire) paralele. Orice secțiune transversală prin traiectorie este un fractal și anume fractalul lui Cantor, iar între oricare două spire alăturate, există o infinitate de alte spire. Setul lui Cantor se obține împărțind un segment (sau o zonă rectangulară) în trei părți (egale de obicei) și extrăgînd treimea din mijloc. La segmentele (zonele) rămase se aplică același procedeu ș.a.m.d.

Se poate prezice evoluția în timp a unui sistem neliniar ? Nu, din moment ce prezintă această "sensibilitate la condițiile inițiale".

Cum am putea prezice evoluția climei (sistem neliniar), din moment ce nu putem efectua măsurători infinit de precise care să ne situeze pe traiectoria adevărată a evoluției climei ? Este suficientă o diferență la zecimala a șaptea de exemplu, între două seturi de valori inițiale (temperatură, presiune, etc.), pentru ca traiectoriile atractorilor stranii respectivi să evolueze identic pentru o perioadă scurtă de timp, după care să difere în mod radical.

Acest fenomen a fost descoperit de către Lorenz, în studiile sale prin care încerca să găsească caracterul determinist al climei. De aceea prezicerea evoluției climei nu se poate face pe perioade mai mari de 15 - 20 zile. Dependența de condițiile inițiale în climă poartă numele și de fenomenul "bătăilor de aripi ale fluturelui". Astfel dacă un fluture bate din aripi într-o anumită parte a globului terestru, această schimbare infinitezimală în condițiile inițiale poate crea în partea diametral opusă a globului un taifun!

De la cercetările lui Lorenz s-a descoperit că sistemele neliniare au o evoluție imprevizibilă pe o perioadă îndelungată de timp și că ele deși evoluează haotic, au totuși o ordine și anume ordinea geometrică a atractorilor stranii. ❑



Generarea atractorilor stranii

Pentru o analiză mai atentă a atractorilor, să considerăm funcția $f : [0,1] \rightarrow [0,1]$, $f(x)=4\alpha x(1-x)$, unde $\alpha \in (0,1]$.

Această funcție prin proprietățile sale va fi foarte utilă în înțelegerea comportării atractorilor, fără să facem apel la spațiul fazelor.

Să considerăm șirul iterațiilor $f(x)$, $f(f(x))$, $f(f(f(x)))$, ... O funcție de genul $g:R \rightarrow R$, $g(x)=x^3$ va crea prin aceste compuneri succesive șirul x^3, x^{27}, x^{81}, ..., care pentru valori supraunitare ale lui x va "evada" la infinit, neprezentînd un caracter tipic atractorilor. Dacă însă revenim la funcția f prezentată mai sus, aceasta prin compuneri succesive va crea un șir de valori $f(x)$, $f(f(x))$, $f(f(f(x)))$, ... care pentru orice $x \in [0,1]$ prezintă valori subunitare. Rolul numărului 4 din expresia lui f este de a permite analizarea parametrului α în intervalul [0,1]. Valoarea maximă a funcției este α, iar valoarea minimă 0 și din moment ce $\alpha \in [0,1]$, rezultă că este posibilă compunerea f^n.

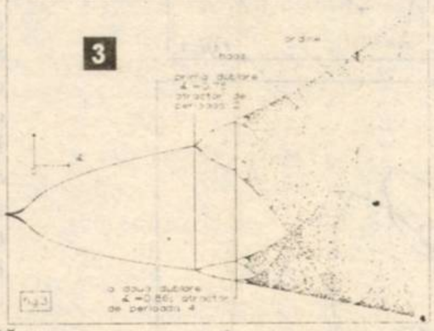
Parametrul α este "răspunzător" pentru evidențierea atractorilor simplii cît și a celor stranii.

Astfel dacă $\alpha < 0.75$, pentru orice valoare a lui x_0 pe care o vom introduce în șirul iterațiilor $f(x)$, $f(f(x))$, ... acesta va tinde la un punct fix x^* (atractor punct fix) situat la intersecția primei bisectoare cu graficul lui f (fig. 1).

Prima bisectoare ajută la generarea grafică a șirului de iterații.

Astfel șirul iterațiilor tinde la x^* deoarece atractorul aparține primei bisectoare.

O atenție deosebită merită acordată punctului de start $x_0=0$, pentru care evident



șirul iterațiilor este șirul constant 0.

Deși acest punct atrage șirul iterațiilor pentru $x_0=0$ el se dovedește a fi "rejector" pentru orice $x_0<>0$, deoarece după cum am amintit, are loc o convergență a șirului către punctul $x<>0$.

Cum am putea oare "depista" atractorii ? Pantele tangentelor în 0 și în x^* sînt diferite, astfel în 0 este mai mare decît în x^*, fapt ce constituie un criteriu de alegere a atractorilor.

Pe măsură ce α crește, poziția intersecției dintre prima bisectoare și curbă (punctul x^*) se va modifica, și panta tangentei la curbă va crește. Pentru $\alpha = 0.75$, panta va ajunge să fie 45° și din acel moment ($\alpha > 0.75$) din orice punct x_0 pornim iterațiile, șirul corespunzător va converge la un punct dublu x_1^*, x_2^* (fig. 2), atractor de perioadă 2 (punctul x^* a fost de perioadă 1). Este de remarcat faptul că pentru $\alpha > 0.75$ șirul iterațiilor va tinde să înconjoare la infinit cele două puncte. Pentru $\alpha = 0.86237$ are loc o nouă bifurcare, fiecare atractor x_1^* respectiv x_2^* generînd alți doi atractori. Astfel pentru $\alpha > 0.86237$ avem un atractor de perioadă 4. Fenomenul dedublărilor (legat de numele Feigenbaum și Myrberg) tipic atractorilor, are loc pînă într-un moment după care începe haosul: domeniul atractorilor stranii. La o creștere în continuare a lui α apare iarăși o scurtă porțiune de "liniște" după care haosul reîncepe ș.a.m.d. Este interesant faptul că în zona haosului se pot constata cascade de dedublări însă în sens invers celor din zona atractorilor simplii.

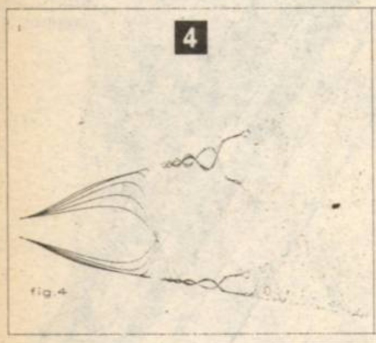
Aceste ultime fenomene sînt mai ușor de urmărit în fig. 3 obținută cu ajutorul programului alăturat. În acest program se remarcă două faze distincte: mai întîi se iterează de un număr dat de ori relația ("iterații_gen"), iar apoi se desenează pornind de la ultima iterație rezultatele, iterîndu-se în continuare funcția pînă la "iterații_des". Figurile 4 și 5 constituie niște variațiuni pe aceeași temă.

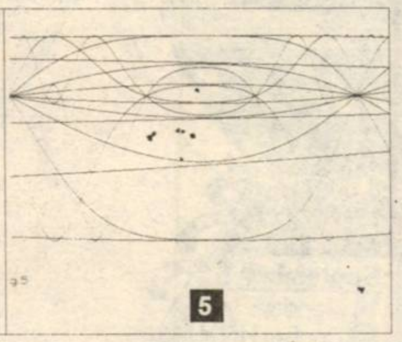
Un model matematic plan - deosebit de simplu - de atractor straniu îl constituie modelul imaginat de Henon, ale cărui ecuații sînt:

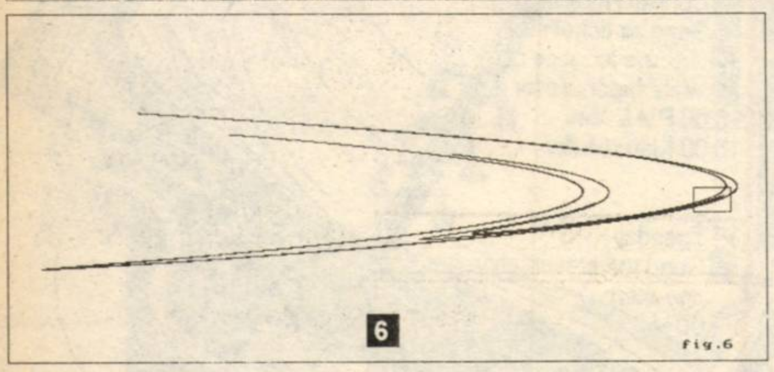
$x_{n+1}=y_n-ax_n^2+1$,

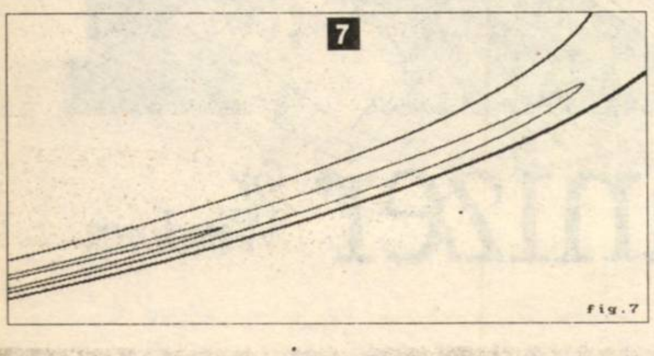
$y_{n+1}=bx_n$, $n>=1$. Este de reținut faptul că relații de genul $x = f(x,y)$ și $y = g(x,y)$ numite și relații cuplate, sînt tipice în obținerea atractorilor.

Pentru parametrii a și b sînt recomandate valorile a=1.4 și b=0.3. Este deci un atractor straniu, datorită prezenței neliniarității din expresia lui x(n+1). După cum se vede din figurile 6 și 7 orice detaliu al curbei "ascunde" alte detalii nevăzute inițial, fapt caracteristic fractalilor. În algoritmul prezentat este necesară scalarea și translația. □



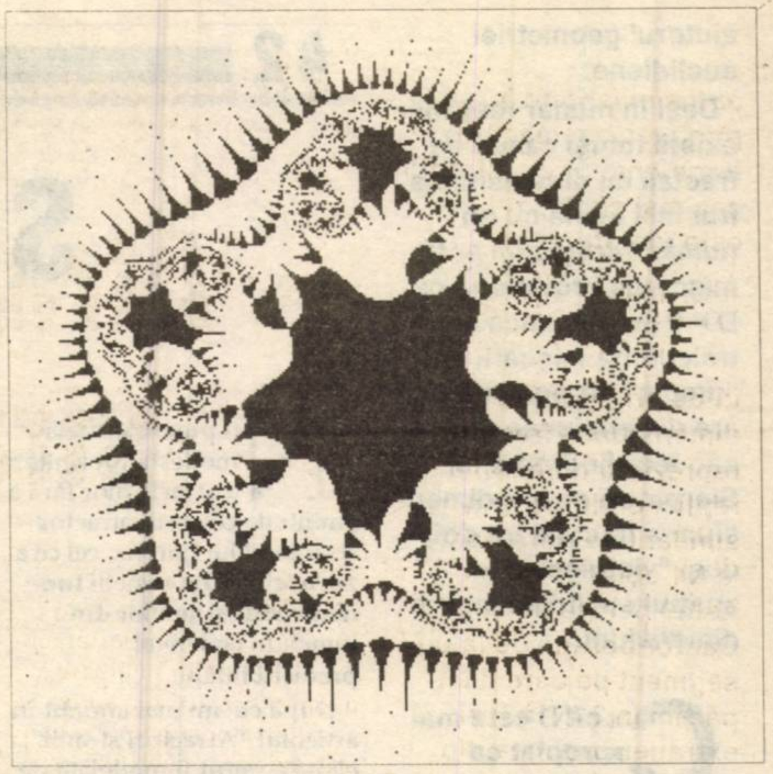






Algoritmul pentru generarea atractorului lui Henon

```
citește a,b
x=0,y=0
repetă
   xmem=y-a*x*x+1
   y=b*x
   x=xmem
   setează (x,y)
pînă la apăsarea unei taste
```



```
program bifurcare;
uses crt,graph;
var
    i,gd,gm,iteratii_gen,iteratii_des,x:integer;
    y,a,init_a,final_a                :real;

begin
   write('init_a');read(init_a);
   write('final_a');read(final_a);
   write('iteratii_gen');read(iteratii_gen);
   write('iteratii_des');read(iteratii_des);
   gd:=detect;
   initgraph(gd,gm,'\tp\bgi');
   a:=init_a;
   x:=0;
   repeat
      y:=0.3;
      for i:=1 to iteratii_gen do
         y:=y*a*(1-y);
    for i:=iteratii_gen+1 to iteratii_des do
      begin
      y:=y*a*(1-y);
      putpixel(x,round(y*getmaxy),15);
      end;
    a:=a+(final_a-init_a)/getmaxx;
    x:=x+1;
    until x=getmaxx;
end.
```

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
distribuitor autorizat pentru Romania
Tel. 40-1-653.5315
Fax 40-1-312.7773
VĂ OFERĂ PRODUSELE FIRMELOR
Autodesk
CalComp
SOFTDESK
GTX
MAX COMPUTERS
ALDUS

ajutorul geometriei euclidiene.

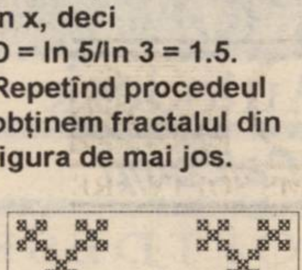
Deşi în număr restrîns, există totuşi cazuri de fractali cu dimensiunea fractală egală cu un număr întreg cum ar fi mişcarea browniană cu D = 2 (în dinamica ei, traiectoria mişcării ar "umple" întreg planul ce are dimensiunea doi) sau tetrahedronul lui Sierpinski ce are dimensiunea fractală tot doi, deşi "vieţuieşte" în spaţiul euclidian cu trei dimensiuni.

Cu cît D este mai apropiat ca valoare de E, cu atîta fractalul respectiv "umple" mai bine spaţiul în care se află. În acest sens putem să considerăm întrebarea referitoare la deosebirea dintre doi fractali ca de exemplu deosebirea dintre cele două ţărmuri fractale amintite mai sus. Astfel deşi amîndouă au lungimea infinită, ele se deosebesc prin dimensiunea fractală.

Din lipsă de spaţiu şi pentru a nu plictisi pe cititori cu alte proprietăţi amintesc că mai multe detalii pot fi găsite în FRACTALIA.

În fine, să vedem cum putem construi un set fractal liniar simplu. Considerăm un x ale cărui laturi se împart în 3 părţi egale, în locul fiecăruia punîndu-se o replică a x-ului iniţial, dar de dimensiune redusă.

Se obţin cinci modele în x, deci D = ln 5/ln 3 = 1.5. Repetînd procedeul obţinem fractalul din figura de mai jos.



Iar pentru generarea unui fractal neliniar, să considerăm setul de

Sistemul Lorenz

Nu putem încheia modesta prezentare a atractorilor fără a aminti de celebrul atractor straniu al lui Lorenz, cel ce a zdruncinat din temelii fundamentele ştiinţelor din punct de vedere al predictibilităţii.

După cu am mai amintit în articolul "Atractori stranii", clima a putut fi modelată de către Lorenz prin ecuaţii neliniare, a căror formă modificată este următoarea:

$$\frac{dx}{dt} = -ax+ay$$

$$\frac{dy}{dt} = bx-y-zx$$

$$\frac{dz}{dt} = -cz+xy$$

Cele două neliniarităţi prezente în ultimele două ecuaţii sînt "răspunzătoare" pentru apariţia haosului în care se desfăşoară atractorii simplii sau stranii, funcţie de parametrii a, b şi c. Se aproximează numeric soluţiile acestui sistem după care se reprezintă pe un calculator.

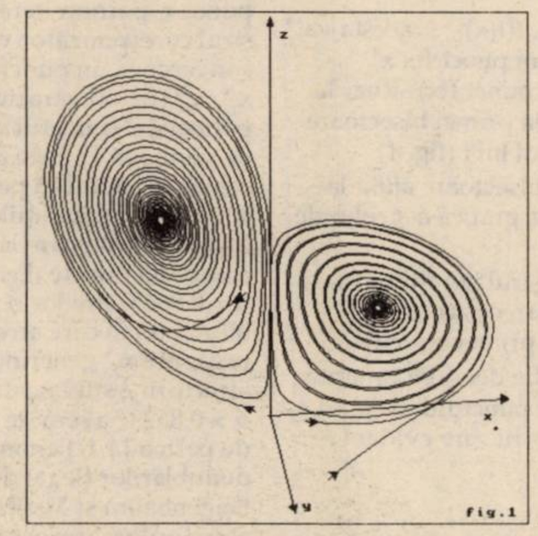


fig.1

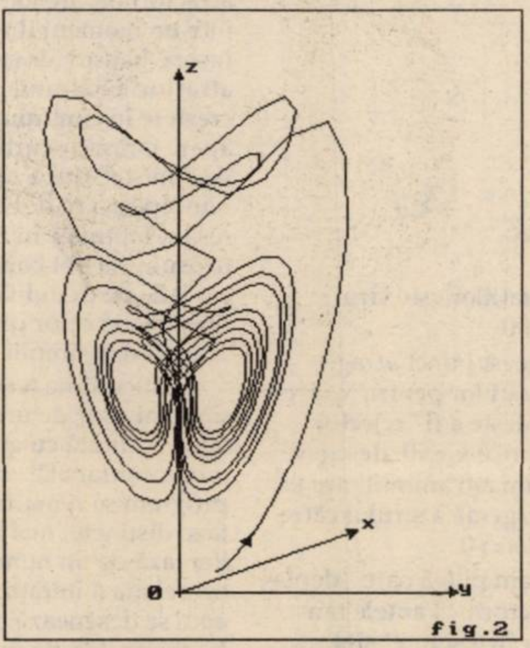


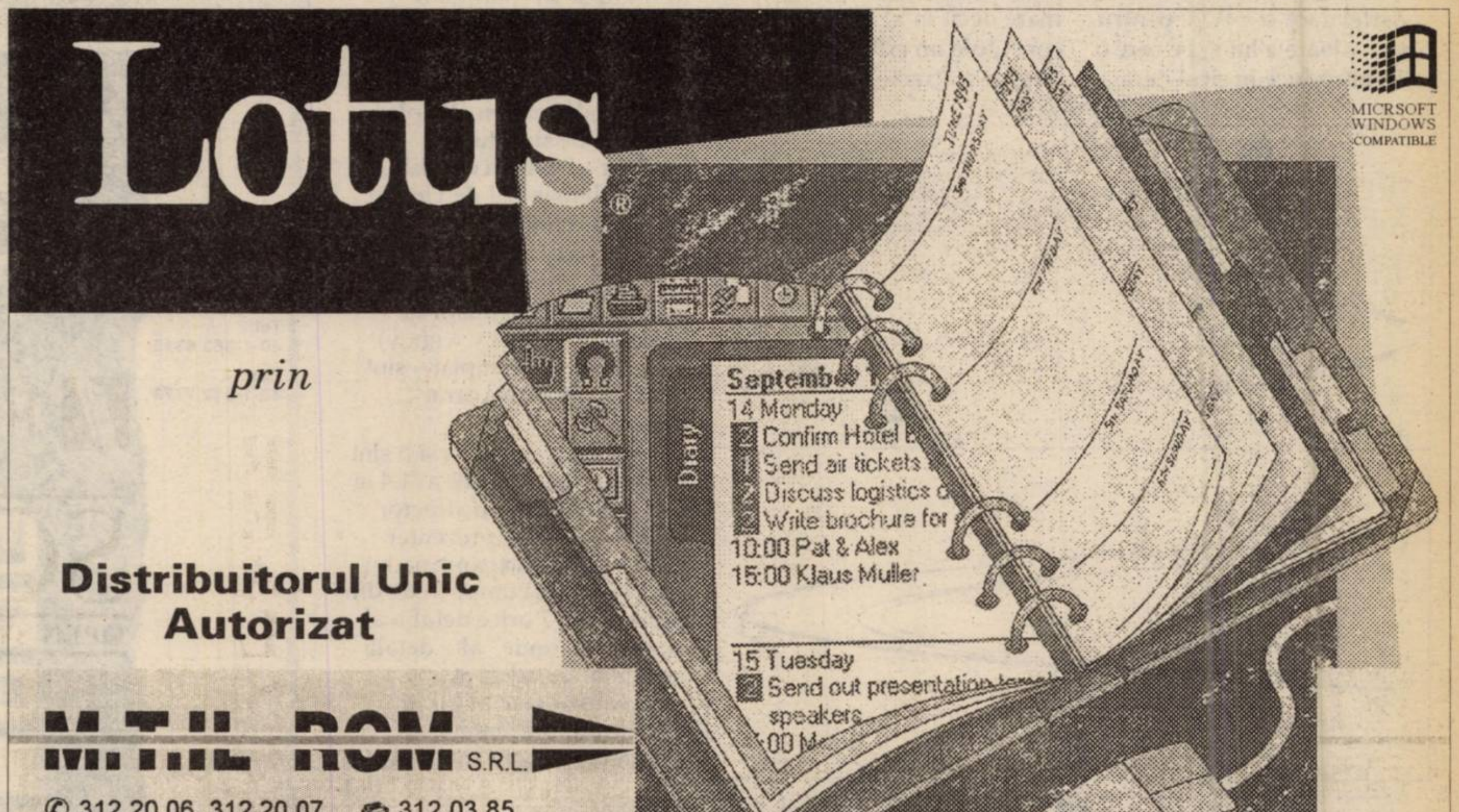
fig.2

În fig. 1 este prezentat atractorul dublu corespunzător anumitor valori ale lui a, b şi c. De remarcat faptul - cunoscut deja - că pornind de la orice punct de start (x_0, y_0, z_0) se ajunge fie la unul fie la celălalt din punctele atractorului.

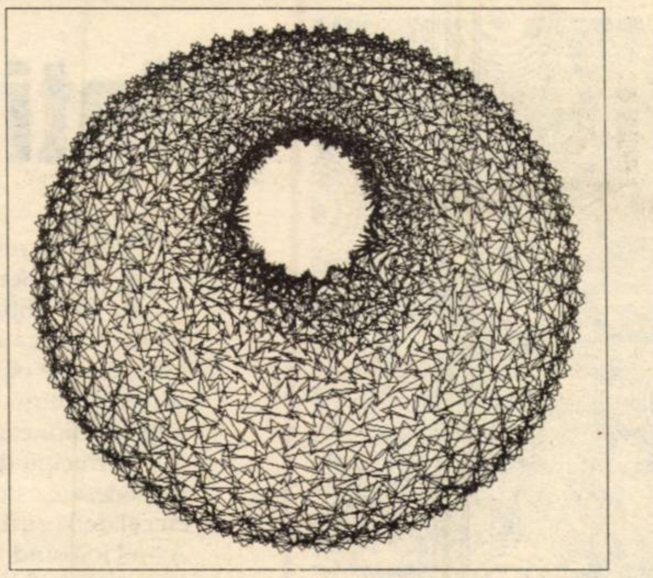
În fine, în fig. 2 este prezentat cazul apropiat de realitate a comportării climei: atractorul straniu.

Dacă am fi pornit de la două puncte iniţiale foarte apropiate ca valoare în cazul din fig.2, evoluţiile celor două orbite ar fi fost identice pînă la un moment dat, după care o traiectorie ne-ar fi condus să zicem către o secetă mare, în timp ce cealaltă către o furtună devastatoare, totul datorîndu-se determinării condiţiilor iniţiale.

Deci să nu acuzăm pe nedrept pe meteorologi dacă prognoza vremii "probabile" nu prea este corectă ... Motivul ? Imprecizia aparatelor de măsură cu care se determină condiţiile iniţiale ce servesc la simularea curbei de evoluţie a climei. □



Curbe ciudate



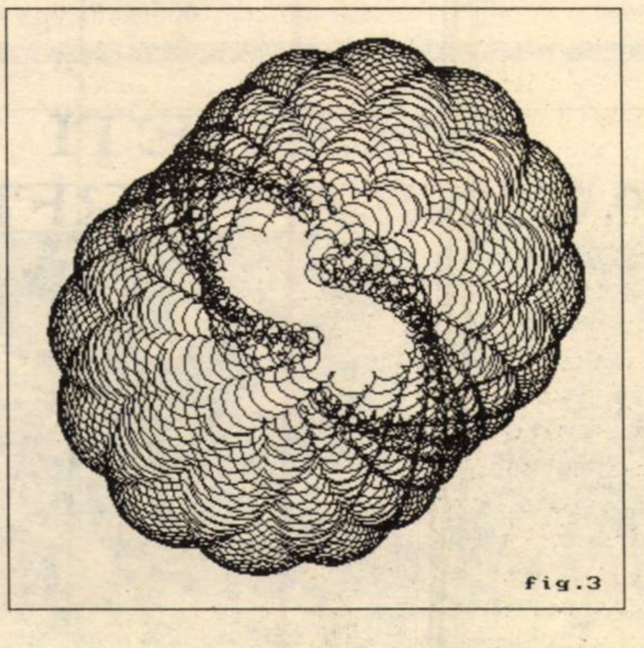
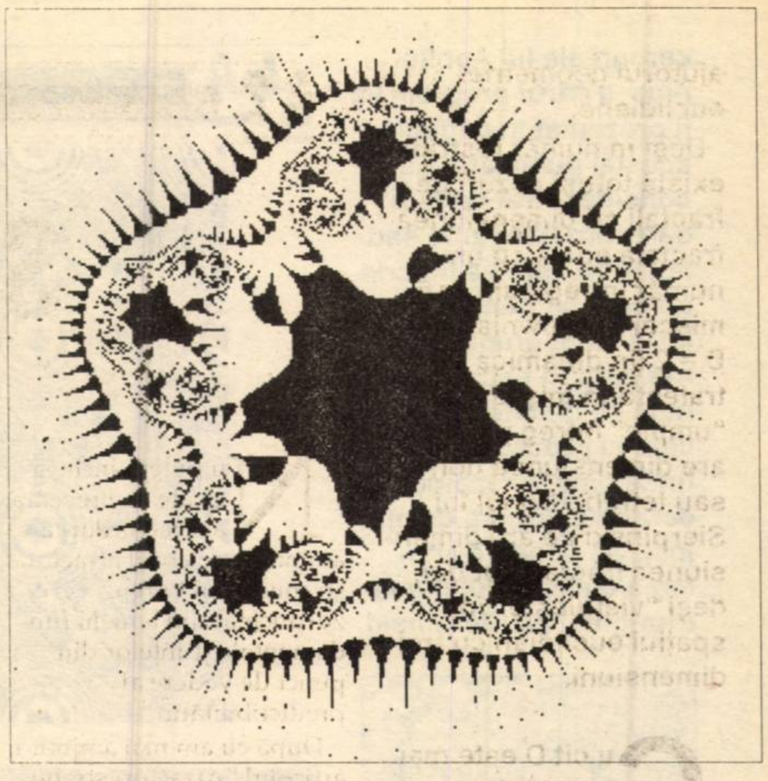


fig.3



Uneori cu relații simple, în plan, se pot obține curbe care în unele cazuri dau impresia de spațialitate.

Astfel în exemplul BASIC de mai jos, niște combinații de funcții trigonometrice pot crea ciudățeniile din figurile alăturate. Se folosesc formule de genul: x=f(t), y=g(t) adică se reprezintă o curbă plană parametric, t luînd valori începînd cu 0, fiind incrementat cu un pas de exemplu 0.05 sau 0.01. Punctele succesive se unesc cu segmente de dreaptă. Bineînțeles că trebuie făcută o scalare (dilatare a curbei) și o translație spre centrul ecranului.

Figura 1 se obține cu relațiile incluse în curba BASIC. Celelalte curbe se obțin înlocuind relațiile pentru x și y respectiv cu:

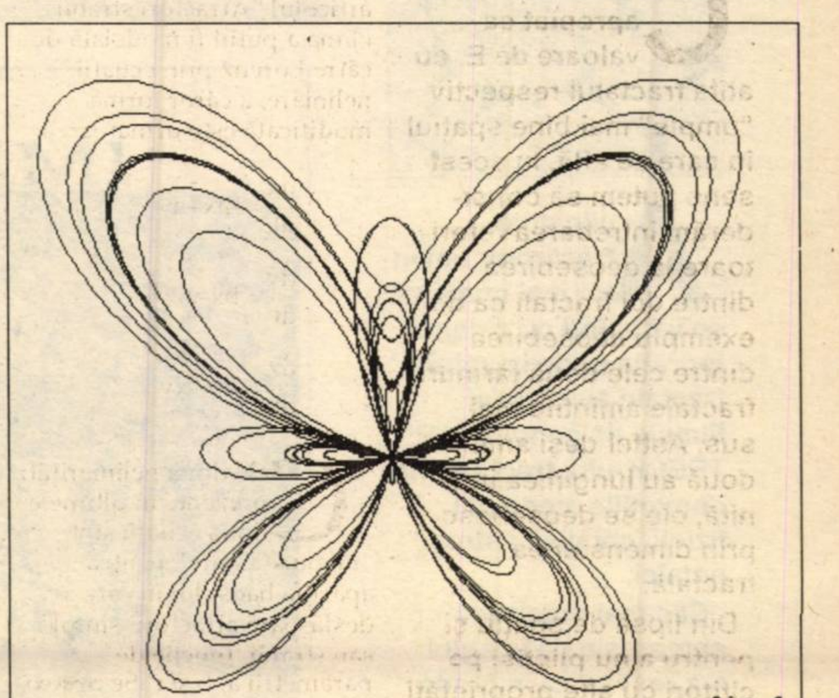


fig.4

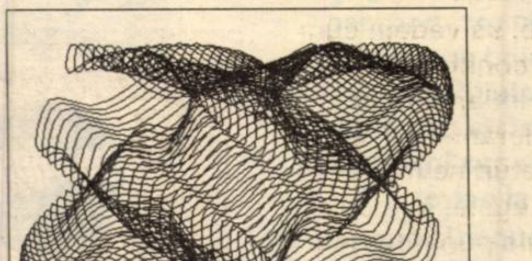


fig.1

CURBA 1:

$$x = \sin 0.99t - 0.9\sin 1.01t + 0.6\sin 0.99t - 0.4\sin 2t + 0.1\sin 50t$$

$$y = \cos 0.99t - 0.9\cos 1.01t + 0.6\cos 0.99t - 0.4\cos 2t + 0.1\cos 50t$$

CURBA 2:

$$x = 1.6\sin 0.99t - 0.9\sin 1.01t - 0.4\sin 3t + 0.1\sin 21t$$

$$y = 1.6\cos 0.99t - 0.9\cos 1.01t - 0.4\cos 3t + 0.1\cos 21t$$

CURBA 3:

$$x = r\cos\alpha$$

$$y = r\sin\alpha,$$

unde

$$r = e^{\cos\alpha} - 2\cos 4\alpha + \sin^5(\alpha/12),$$

iar parametrul care se incrementează este α

```
5 REM curbe ciudate
10 DEF fnf (t) =
   SIN(.99 * t) -
   .7 * COS(3.01 * t)
20 DEF fng (t) =
   COS(1.01 * t) +
   .1 * SIN(15.03 * t)
30 t = 0
40 scalx = 100
50 scaly = 100
60 transx = 300
70 transy = 200
80 x = fnf(t)
90 y = fng(t)
100 t = t + .05
110 x1 = fnf(t)
120 y1 = fng(t)
130 PSET (scalx * x
   +transx, scaly * y
   + transy), 15
140 LINE (scalx * x
   + transx, scaly * y
   + transy)-(scalx * x1
   + transx, scaly * y1
   + transy)
150 GOTO 80
```


S.C.E.I. S.R.L.
SOCIETATEA DE CALCULATOARE ȘI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bd. Bucureștii Noi 170, 78496 BUCUREȘTI
Tel. 667.13.74 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- INSTALĂRI
- SERVICE ȘI GARANȚII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAȚII LA CHEIE
- ȘCOLARIZĂRI
- ASISTENȚĂ HARDWARE/SOFTWARE

486, 386, 286 în configurații adaptate cerințelor DVS.

PROMPTITUDINE-EFICIENȚĂ-CALITATE

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOȘANI * BRAȘOV * BRĂILA * CĂLĂRAȘI
CONSTANȚA * FOCȘANI * IAȘI * ORADEA * PITEȘTI * REȘIȚA * TIMIȘOARA

REALSOFT

INFORMIX®

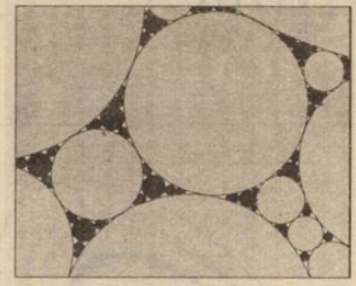
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE

Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97

If line is busy, call later but do call !

REALSOFT S.A.

cercuri ale lui Apollonius, a cărui program va fi prezentat în paginile acestei publicații. Se consideră trei cercuri oarecare (tangente sau nu) între care se înscrie un cerc tangent la ele. Între toate grupurile de trei cercuri astfel obținute se înscrie cîte un cerc şi procedeul continuă pînă la rezoluția ecranului (figura de mai jos). Se observă analogia cu fractalul numit triunghiul lui Sierpinski.



Aplicațiile fractalilor devin tot mai numeroase începînd cu cinematografia unde imaginile fractale au invadat filmele de genul STAR TRECK-ului trecînd prin domeniile medicinii, fizicii, chimiei, astronomiei.

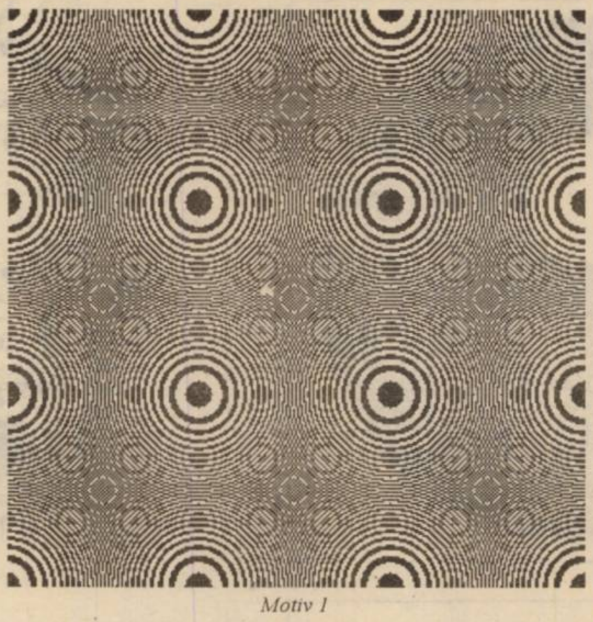
Cea mai puternică compresie de imagini s-a realizat cu metode fractale.

O cunoscută firmă petrolieră extrage petrolul din roci poroase, folosind proprietățile fractalului care apare la suprafața de contact dintre apa injectată în rocă şi petrol.

Depunerile cuprului de electroliză se fac în mod fractal, această depunere fractală pe electrod fiind deja simulată pe calculator sub numele de "difuzie limitată". Astfel se poate analiza cu atenție fenomenul, intervenindu-se asupra parametrilor electrolizei.

Electrocardiogramele pot fi mai uşor studiate dacă se ia în considerare caracterul fractal al lor.

Din păcate amănuntele care "transpiră" de la cei care efectuează aceste cercetări sînt extrem de sărace, din motive lesne de înțeles (în spatele acestor cercetări se află coloşi industriali sau chiar armata). ❑



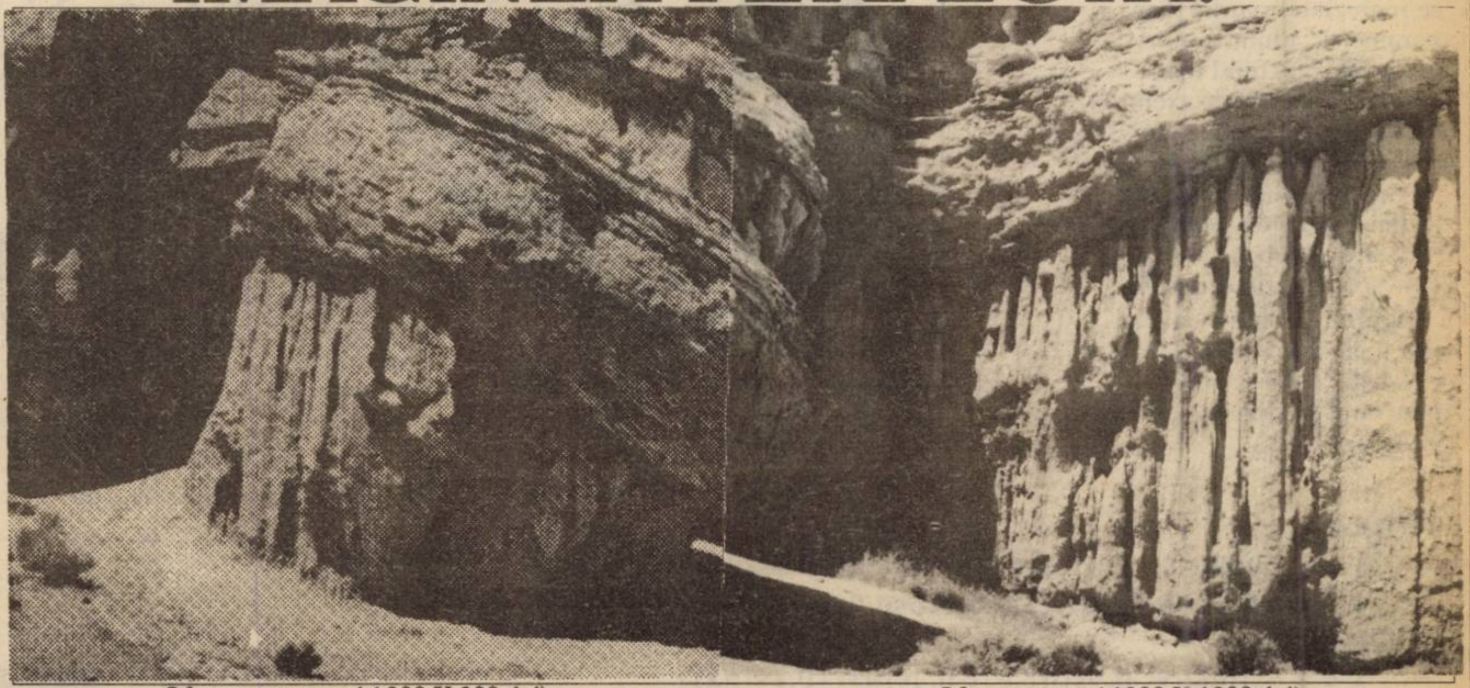
Motiv 1

Motive grafice

Tot cu relații simple și în general neliniare se pot obține imagini foarte sofisticate, asemănătoare cu cele obținute cu ajutorul automatelor celulare, deși funcționează pe baza unor principii diferite. Modul de generare este asemănător cu cel de la curbe ciudate. Astfel folosind în general relații plane "cuplate" (de tipul $x=f(x,y)$, $y=g(x,y)$), prin iterații succesive se obțin imagini de genul celor prezentate alăturat.

Primul program, MOTIV1, tratează divizibilitatea părții întregi a patratului modulului unui număr complex de componente (x,y). Astfel se explorează un patrat din planul complex de latură lat, cu colțul stînga jos sx, sy, cu pasul lat/ecran, unde ecran

ALEGEŢI IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenței (300 X 300 dpi)   Oferta noastră (1200 X 1200 dpi) NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen NewGen Systems Corporation Authorized dealer
- PostScript
- rezoluție între 300 x 300 şi 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfețe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI şi Ethernet
- viteze între 4 şi 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognation Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)
- PREŢURI PROMOŢIONALE ÎNCEPÎND DE LA 24.01.1994 PÎNĂ LA SFÎRŞITUL TÎRGULUI IFABO 1994

CALCULATOARE
AUSTIN COMPUTER SYSTEMS Authorized dealer
- SISTEME PENTIUM ŞI 486 DX2/66 MHz
- NOTEBOOK-uri MONO ŞI COLOR
- SISTEME MULTI MEDIA
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21"
- acceleratoare grafice, plăci rețea şi multe altele.

CONSUMABILE
LaserCharge Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licența firmei americane LaserCharge
- calitate şi durată comparabile cu cele ale unui cartuş nou
- GARANȚIE 100 %

SCANNERE
- rezoluție pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru
- SCANNERE PENTRU DIAPOZITIVE

SERVICE
- service pentru imprimante laser şi copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

NOU!
- HÎRTIE TRANSLUCIDĂ PENTRU IMPRIMANTE LASER
- TRATATĂ LA TEMPERATURĂ ŞI PRESIUNE PENTRU A-ŞI MENȚINE DIMENSIUNILE ÎN TIMPUL IMPRIMĂRII <> PERFECTĂ PENTRU SEPARAȚIE DE CULOARE
- CONSUMABILE ŞI ECHIPAMENTE PENTRU IMPRIMARE TERMICĂ PE: TRICOURI, CĂNI, CASCHETE ETC.

ifabo VĂ AŞTEPTĂM LA COMPLEXUL EXPOZIȚIONAL ROMEXPO SA, PAVILIONUL B 1-5 MARTIE 1994 - BUCUREŞTI

BTech Biro Technologies - srl
Calea Griviței, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL

eprezintă latura ferestrei atratice din planul ecranuui, în care se va reprezenta maginea. Dacă patratul nodulului este divizibil la un număr (de exemplu 2) atunci punctul corespunzător de pe ecran (i,j) se va plota cu o anumită culoare. Evident că se pot combina testări multiple de divizibilitate cu diferite culori. Cred că nu este nevoie să subliniez asemănarea cu algoritmul de generare a ansamblului lui Mandelbrot. De altfel se observă existența cercurilor, ce amintesc de ansamblul lui Mandelbrot.

Al doilea program iterează relațiile

$x = y - sgn(x)\sqrt{|B*x-C|}$

$y = a-x$

În acest caz se pornește cu x_0, y_0 din centrul ecranului sau origine. Datorită simetriei, figurile obținute în acest caz, necesită o grijă suplimentară la scalare, pentru ca imaginea să înceapă pe ecran. Rezultate interesante se obțin și dacă în loc de -C punem -sgn(x)*C.

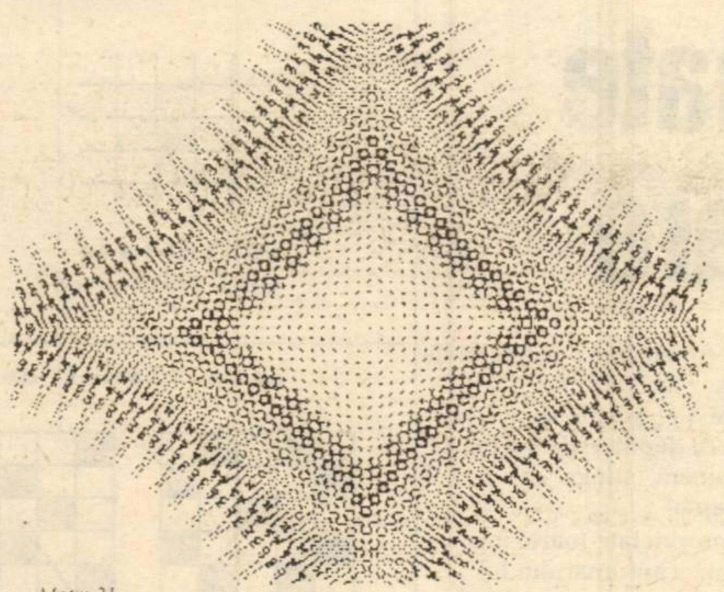
MOTIV3 este de fapt o alternativă a formulelor de la MOTIV2, în care x=y-k*sin(x). La MOTIV2 și 3 trebuie avut grijă ca variabilele x să nu se altereze (trebuie memorate într-o variabilă temporară).

A nu se uita trecerea în modul grafic (de exemplu SCREEN 9).

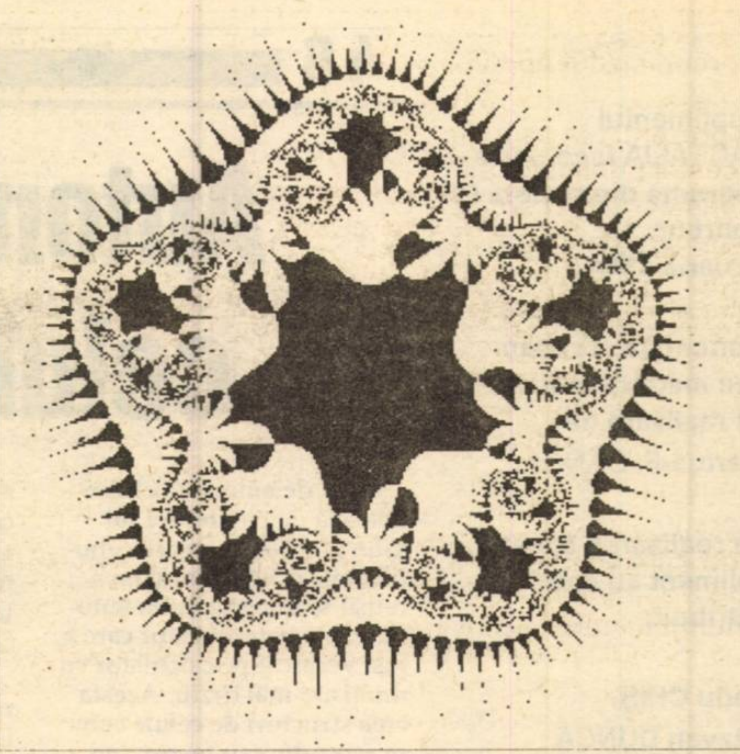
Pentru valorile parametrilor se recomandă:

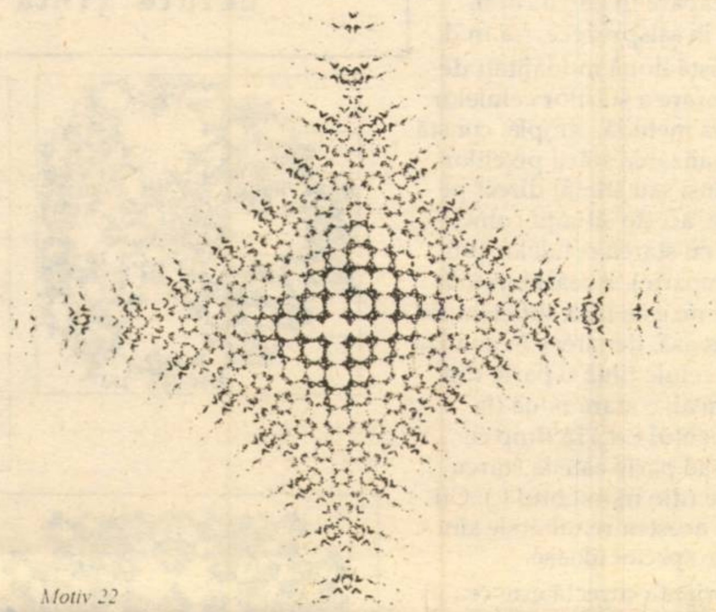
MOTIV1:
a=50 b=-50 l=30
MOTIV2:
a∈[-0.05, 0.1] b∈[-0.5, 0.2]
MOTIV3:
a∈[40, 60] k∈[1.2, 1.5]

❑

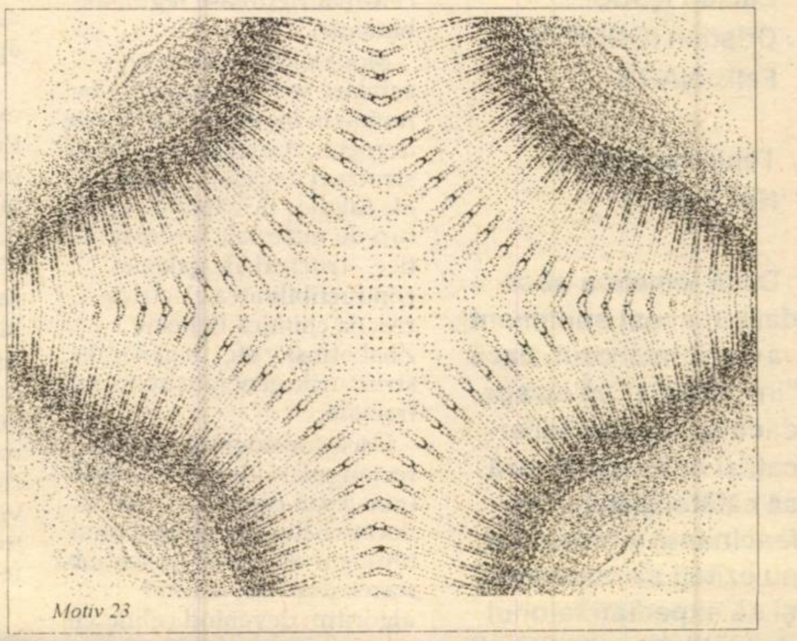


Motiv 21

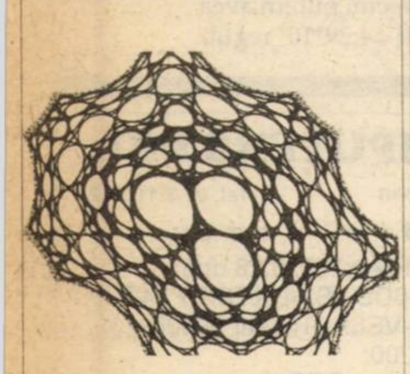




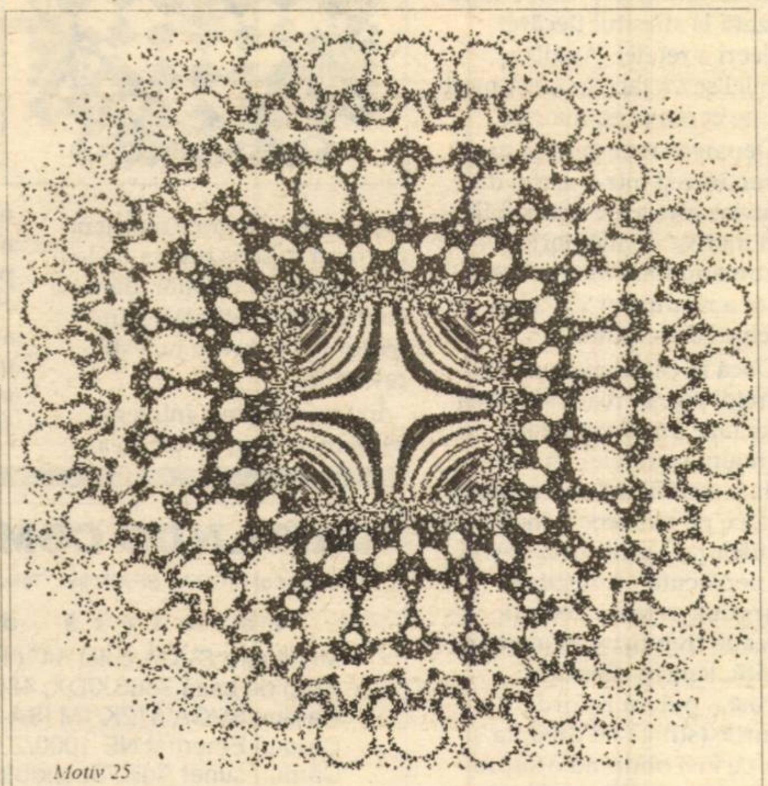
Motiv 22



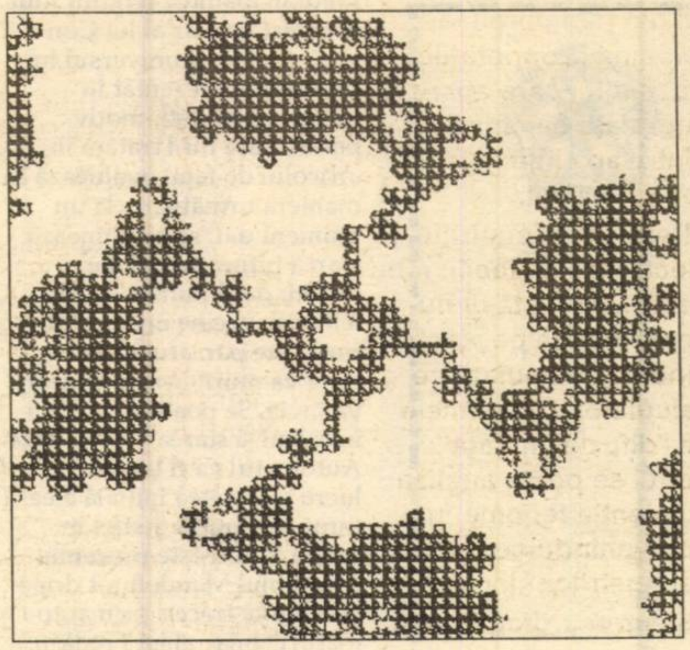
Motiv 23



Motiv 24



Motiv 25



Motiv 3

```
10 REM motiv1
20 INPUT "sx="; sx
30 INPUT "sy="; sy
40 INPUT "lat="; lat
50 INPUT "ecran="; ecran
60 FOR i = 1 TO ecran
70   FOR j = 1 TO ecran
80     x = a + i * lat / ecran
90     y = b + j * lat / ecran
100    m = INT(x * x + y * y)
110    IF INT(m / 2) = m / 2
          THEN PSET (i, j), 15
120   NEXT j
130 NEXT i
```

```
10 REM motiv3
20 INPUT "a="; a
30 INPUT "k="; k
40 x = 10
50 y = 10
60 x1 = y - k * SIN(x)
70 y = a - x
80 x = x1
90 PSET (x + 300, y + 150), 15
100 GOTO 60
```

```
10 REM motiv2
20 INPUT "a="; a
30 INPUT "b="; b
40 INPUT "c="; c
50 x = 0
60 y = 0
70 x1 = y-SGN(x)*SQR(ABS(b* x - c))
80 y = a - x
90 x = x1
100 PSET (x + 300, y + 150), 15
110 GOTO 70
```

Suplimentul FRACTALIA face parte integrantă din revista PC Report nr. 17, februarie 1994.

Concepția și redactarea materialului au fost realizate de Marius-F. DANCA.

La realizarea acestui supliment au mai contribuit:

Radu CHIȘ
Răzvan DUNCA
Lucian RUSU
Cristian IONIȚOIU
Felix NAGY

Tehnoredactare
Hot Soft srl

Dacă tematica abordată în acest supliment va trezit interesul, dacă "informagia" vă atrage, dacă ați vrea să încercați și dumneavoastră să călătoriți în lumea fascinantă a fractalilor, nu ezitați să completați și să expediați talonul de mai jos pe adresa:
"FRACTALIA"
C.P. 524
3400 Cluj-Napoca

☐ Doresc informații suplimentare ☐ Mă interesează o publicație periodică

Nume: ....

Adresa: ....

Vîrsta: .... Profesia: ....

Automate celulare

Ideea de automat celular datează de pe vremea lui John von Neumann (începutul anilor '50). Neumann a reușit să imagineze un automat autoreproducător care a fost verificat pe calculator cu mulți ani mai tîrziu. Acesta crea structuri de celule care se reproduceau respectînd cele mai riguroase reguli ale biologiei.

Modelele de automate celulare se folosesc astăzi nu numai în biologie, ci și în alte domenii. Astfel se simulează structuri de celule cristaline ale fulgilor de zăpadă, structuri de materiale feromagnetice, structuri ale galaxiei, conductibilitatea electrică, reacția chimică Belusov Zhabotinsky etc. În general structurile generate au formă fractală.

Dacă considerăm o rețea rectangulară de n X m celule (pixeli sau caractere) care la fiecare bătaie de gong a unui orologiu universal își schimbă starea după un anumit algoritm, devenind celule vii sau moarte, avem de a face cu automatul celular descris de A.K.Dewdney in SCIENTIFIC AMERICAN.

Acest automat, imaginat de Fredkin înaintea renumi ului automat celular al lui Conway, (numit și universul lui Conway și prezentat în lucrări romînești, motiv pentru care nu-l tratăm în articolul de față) evoluează în maniera următoare: la un moment dat, se examinează starea tuturor celulelor rețelei; dacă numărul celulelor vii, vecine unor celule țintă este par, atunci celula țintă va muri, în caz contrar, va învia. Se poate considera în calcul și starea celulei țintă. Automatul va fi lansat în lucru pe o rețea inițială aleasă după inspirație. Astfel în prima figură este prezentat ansamblul Mandelbrot după mai multe treceri prin automatul celular al lui Fredkin.

Alegerea celulelor vecine se poate face după numeroase reguli. În figura următoare sînt prezentate cîteva modalități de alegere a vecinătăților. De asemenea celula țintă își poate modifica poziția oscilînd după diferite direcții. Se pot concepe și automate unidirecționale sau chiar tridimensionale în funcție de regulile vecinătății.

Automatele unidimensionale lucrează doar după o direcție. Astfel o rețea de celule ale unui astfel de automat este o înșiruire de celule. Fiecărei celule i se aplică o regulă de supraviețuire ce depinde de vecini, să la spunem "stînga" și "dreapta".

O proprietate foarte interesantă a automatului lui Fredkin este aceea că după un anumit timp, motivul inițial va reapare în patru copii, apoi în șaisprezece, ș.a.m.d..

Există două modalități de explorare a stărilor celulelor. Prima metodă, simplă, constă în analizarea stării pixelilor (aprinși sau stinși) direct pe ecran, aceste situații coincizînd cu starea celulelor (vii sau moarte). Această modalitate nu este însă suficient de riguroasă, deoarece în analiza unei celule țintă o parte din vecini au o stare nouă (la momentul $t>t_0$) în timp ce cealaltă parte este la starea veche (din momentul t_0). Cu toate acestea rezultatele sînt foarte spectaculoase.

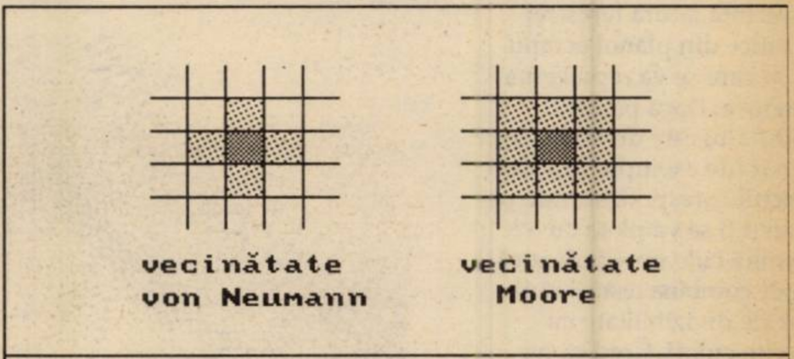
Varianta corectă este cea în care se memorează starea tuturor celulelor într-o matrice. Matricea va fi reactualizată la sfîrșitul fiecărei baleeri a rețelei. Analiza rețelei se va face în acest mod nu pe ecran ci pe matrice.

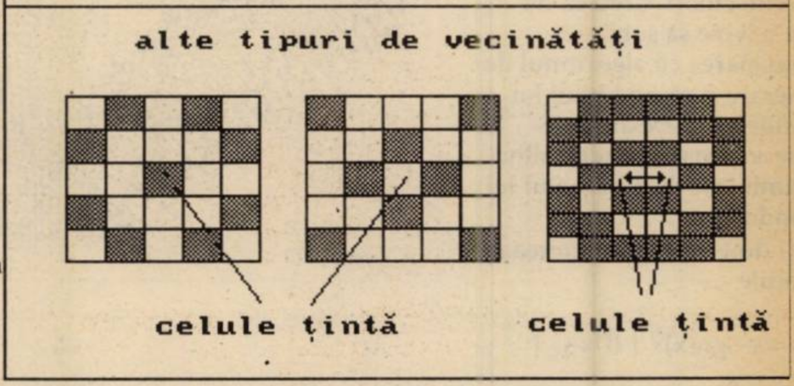
Deoarece memorarea unui ecran întreg într-o astfel de matrice este greu realizabilă din motive de memorie, este recomandabilă memorarea doar a rîndurilor de celule vecine celulei țintă.

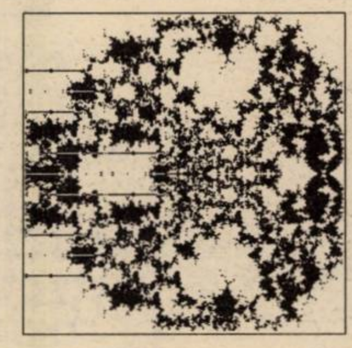
Dacă în cazul memorării întregii rețele, reactualizarea ei se face după explorarea în întregime a rețelei, în varianta simplificată, memorarea se face pe parcursul analizării celulelor. O problemă destul de neplăcută o constituie marginile rețelei. Teoretic rețeaua trebuie să fie nemărginită. Pentru a simula aceasta, putem racorda laturile (stînga cu dreapta și sus cu jos) obținînd o suprafață grilată închisă infinită, ca și la jocuri.

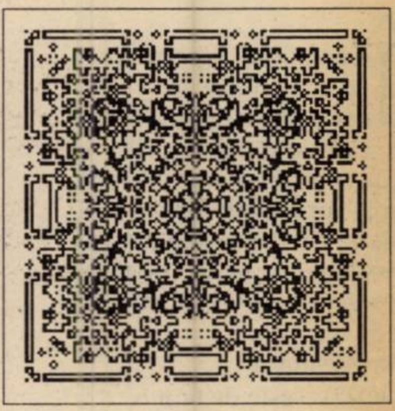
Simplu, putem face analiza fără să ținem cont de margini, însă după un anumit timp, imaginea se va deteriora.

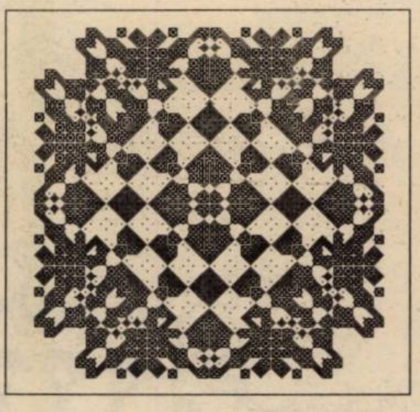
Pînă acum am vorbit doar de două stări posibile pentru fiecare celulă, dar se pot imagina algoritmi care să țină cont de mai multe stări pentru fiecare celulă.

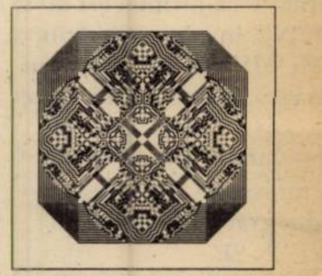












Unele automate celulare ca și cel al lui Fredkin sînt reversibile (în orice moment pornind în sens invers de la o configurație obținută, dăm de configurația inițială). Automatul lui Conway nu este reversibil.

În fine pentru a înțelege rolul inspirației în crearea acestor automate trebuie amintit faptul că dacă numărul stărilor posibile ale unei celule este k și, numărul total al vecinilor este n atunci există k^{k^n} reguli posibile pentru schimbarea evoluției ! Astfel pentru automatul binar al lui Fredkin unde se consideră patru vecini putem avea $4^{4^2}=4.29*10^9$ reguli. ☐

CRITANDO COMPUTERS SRL.

A member of DIGITAL BRAIN Inc., Taiwan   Tel: 01-3.11.33.21

V ă o f e r ă d i n s t o c :

Monitoare SVGA color 14" (1024x768, 0.28 dpi);
Plăci de bază 386SX/DX, 486DLC/SX/DX/DX2/P24T;
Carduri SVGA 512K/1M ISA-VESA (Trident 8900D);
Carduri Ethernet NE-1000/2000;
Carduri sunet Adlib/SoundBlaster PRO II;
Interfețe I/O, IDE, Multi I/O;
FDD 3,5" & 5,25 ", CD-ROM Panasonic;
Sisteme 386/486 în configurație solicitată de Dvs;
Upgrade din 386DX în 486DLC foarte avantajos;
Etc, etc. ...

SoundStunner PRO - Multimedia Sound Card
- compatibil AdLib, SoundBlaster Pro II, Disney Sound și Covox Speech;
- 20-voice Stereo FM Music Syntesizer (voice & music);
- 2x8bit ADC și 2x8bit DAC cu frecvența de eșantionare între 4 și 44,1 kHz;
- 3 surse de intrare: Microfon/Line-In/CD Audio (toate trei STEREO);
- Stereo Digital/Analogic Mixer Chip NXPMI0952;
- 3 interfețe distincte pt. CD-ROM - 2xIDE AT BUS și SCSI CD-ROM;
- Interfață MIDI și Game Port;
- Amplificator STEREO incorporat de 4 Watt pe canal;
- Software pt. DOS și WINDOWS 3.1.

Dimitrie Cantemir 2B, Bl. P1, sc. II, et. 8, ap. 48, sector 4.

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

ROM WEST EURO S.R.L.

" Order in the morning for shipment in the afternoon "

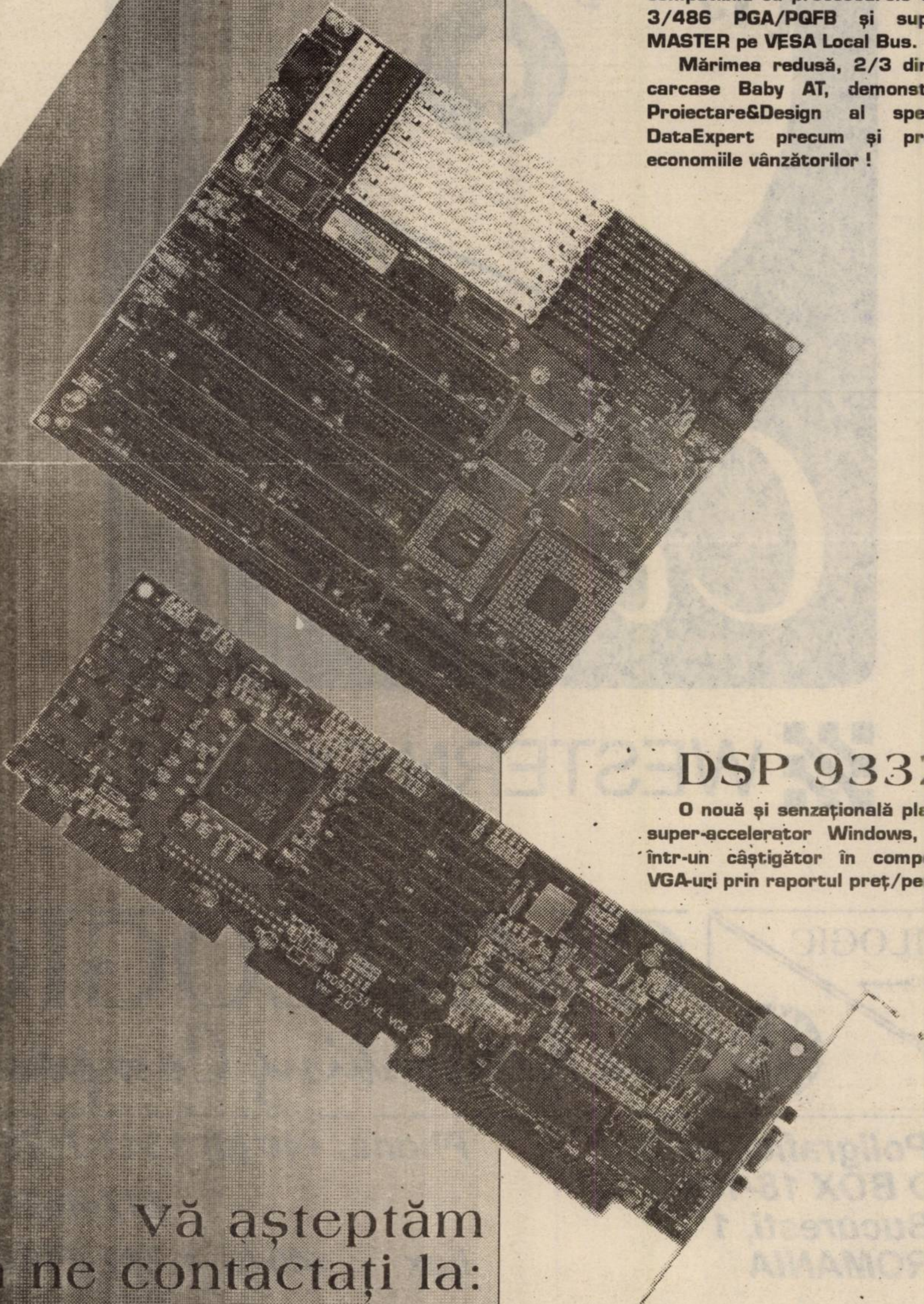
Distribuitor autorizat în România al produselor:

DATAEXPERT

EXP 3406

Vă prezentăm placa de bază EXP3406 3/486 proiectată cu OPTi 495SLC şi două extensii VESA Local Bus, *ieftină şi inteligentă*, compatibilă cu procesoarele CYRIX/AMD/INTEL 3/486 PGA/PQFB şi suport pentru mod MASTER pe VESA Local Bus.

Mărimea redusă, 2/3 din dimensiunea unei carcase Baby AT, demonstrează talentul în Proiectare&Design al specialiştilor de la DataExpert precum şi preocuparea pentru economiile vânzătorilor !



DSP 9332

O nouă şi senzaţională placă - WD 90C33 - super-accelerator Windows, vă va tranforma într-un câştigător în competiţia cu celelalte VGA-uri prin raportul preţ/performanţă !

Vă aşteptăm să ne contactaţi la:

BUCUREŞTI, Str. Docenţilor, Nr. 16,
Tel: 01-312.92.07, 312.92.08, 312.85.34, 666.61.93, 666.24.35 Fax: 01-312.85.33

ATELIER
PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 17 Februarie 1994

Ca între profesionişti

Jonglerii cu WMF-uri

Adi Pop

După 16 cursuri de programare sub Windows, este cazul să ne simţim deja relativ stăpâni pe situaţie. Cursul de faţă va fi un mozaic cu ce a mai rămas nemenţionat despre GDI - lucrul cu fişiere Windows Metafile şi controlul imprimantei, teorie dar mai ales practică şi nu un exemplu oarecare. Dar să intrăm în subiect ...

Metafile - un suport general

Un fişier Windows Metafile (pe scurt *wmf*) este o colecţie de apeluri GDI codificate într-o formă binară. Cei care au conceput nucleul de grafică al Windows-ului au avut ideea de a crea un context special în care să poată fi aplicate majoritatea funcţiilor de desenare fără ca acesta să fie ataşat unui dispozitiv anume, aşa cum bănuiam până acum că se întâmplă. Acest context - *metafile device context*, poate fi localizat în memorie sau într-un fişier pe disc, fiind prin natura sa un mijoc foarte simplu şi comod de a schimba informaţii de natură grafică între aplicaţiile ce rulează sub Windows. Un astfel de context poate fi creat

hMetaDC=*CreateMetaFile*(NULL);

operaţie în urma căreia obţinem un handle, similar unuia de context grafic, pe care îl putem apoi utiliza în execuţia unor funcţii grafice.

Rectangle(hMetaFile, 0, 0, 100, 100);

Spre deosebire de un context obişnuit, în acest caz nu se desenează nimic, ci doar se codifică funcţia apelată împreună cu parametrii săi într-o înregistrare care va fi depusă în memorie sau pe disc. Ulterior această colecţie de înregistrări poate fi închisă, pentru a constitui un bloc de alocare sau un fişier, operaţie care ne returnează un hanle la acest "obiect".

hMF=*CloseMetaFile*(hMetaDC);

Avem în acest moment înregistrate toate acţiunile grafice pe care le-am făcut în contextul hMetaDC, putând acum să le derulăm în oricare al context grafic obişnuit

PlayMetaFile(hDC, hMF);

această funcţie repetă toate apelurile grafice de această dată în contextul hDC, dar avem posibilitatea să executăm şi înregistrare cu înregistrare colecţia - prin funcţia

PlayMetaFileRecord(hDC, lpHTable, lpMFR, nObj);

Această din urmă operaţie presupune însă o cunoaşterea şi controlul perfect a structurii intime a fişierului *wmf* şi a înregistrărilor acestuia precum şi o stăpânire totală a mecanismelor de alocare dinamică a memoriei sub Windows.

Să lăsăm acum de-o parte aceste exigenţe şi să vedem care sunt specificaţiile Microsoft cu privire la formatul fişierelor (vezi şi caseta).

Din start trebuie deja să vorbim de două tipuri, deoarece la cel "tradiţional" al Microsoft-ului, firma Aldus a adăugat un header de poziţionare - *Aldus Positioning MetaFile Header*. Deci să vorbim puţin despre acesta (structura ALDUSMFHEADER); el începe cu o cheie de control, urmată de o rezervare pentru un handle, dreprunghiul ce delimitează spaţiul desenat, numărul de puncte logice pe inch şi, în final, o sumă de control. După acesta, dacă el există, iar în cazul fişierelor tradiţionale, de la început, avem antetul propriuzis al fişierului metafile (structura METAHEADER - definită în *windows.h*) unde regăsim informaţiile legate de versiune număr de înregistrări, lungimea header-ului şi lungimea totală a fişierului precum şi numărul de obiecte grafice definite. După acestea urmează înregistrările, înseriate după cum au fost "produse". Fiecare înregistrare la rândul ei are o structură (METARECORD - definită toţ în *windows.h*) din care putem afla lungimea înregistrării, codul funcţiei şi parametri de apel, care apar în ordine inversă. Fişierul *wmf* este organizat la nivel de cuvinte : 1WORD = val 16biţi fără semn, prin urmare toţi contorii de lungime care apar se referă la cuvinte şi nu de octeţi. Iată cum arată de exemplu funcţia de desenare a unui rdeptunghi, scrisă mai sus:

07 00 00 00 1B 04 64 00 64 00 00 00 00 00

deci: 0007 0000 041B 0064 0064 0000 0000

Există încă câteva fincţii care se utilizează tot în legătură cu *wmf*:

hMF=*GetMetaFile*(szLoadFileNAme); // care preia informaţiile dintr-un fişier metafile şi le încarcă în memorie, returnând hadle-ul metafile-ului.

Ultima funcţie aşa cum era de aşteptat :

DeleteMetaFile(hMF); // care încheie perioada de utilzare metafile-ului, prin ştergerea handle-ului acestuia .

Deoarece fişierele *wmf* pot fi produsul oricărui utilitar Windows de editare grafică, vă daţi seama că totuşi există câteva restricţii legate de afişare. În primul rând se pune problema parametrilor de funcţii care reprezintă coordonate. În ce unităţi sunt acestea, cîte astfel de unităţi corespund punctului fizic din dispozitiv, etc. După cum v-aţi dat seama acestea sunt probleme de mapare într-o metrică corespunzătoare, şi dacă lipseşte Aldus header-ul, de poziţionare. De obicei se foloseşe MM_ANIZOTROPIC şi un spaţiu de coordonate logice (*SetWindowExt*) cât mai mare.

Exemplul prezentat cred că vă va edifica dacă este cazul, în plus faţă de aceste explicaţii sumare.

Cum se controlează imprimanta

Într-un prim curs despre GDI am parcurs o întreagă teorie despre conceptul de *device independent* - grafica independentă de dispozitiv deci este de aşteptat ca să vă mire poate un capitol aparte legat doar de imprimare. Toată lumea a văzut aplicaţiile Windows, tipărirea, mult lăudatul WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) şi probabil că programatorii acestora nu fac decât să schimbe contextul grafic în care operează funcţiile pentru a obţine la imprimantă acelaşi lucru ca şi pe ecran. Cu toate că GDI-ul **este** *device independent* iar Windows-ul vine deacasă cu o mulţime de drivere de imprimantă, totuşi anumite aspecte ţinând de natura diferită a suportului-hârtie respectiv tubul catodic - introduc deosebiri semnificative în programarea imprimantei. Să sintetizăm pe scurt aceste deosebiri:

- Imprimantelesunt mai lente decît afişarea pe ecran. Dacă nu trebuie să aşteptăm după deschiderea unei ferestre atunci nu vom accepta să aşteptăm până ce imprimanta îşi termină treaba.
- Aplicaţiile reutilizează suprafaţa ecranului prin diferite procedee. La imprimare fiecare foaie de hârtie trebuie eliberată şi o nouă tipărire trebuie începută pe o pagină nouă.
- Aplicaţiile partajează ecranul prin ferestre suprapuse. La imprimare însă ele nu pot partaja aceeaşi hârtie, fiecare job corespunde unui document independent.

Cu privire la contextul dispozitivului fizic de tipărire - imprimanta sau plotterul, există trei funcţii de informare pentru a putea crea un context valid: ***Device-Capabilities*** - Determină capabilitîţile specifice imprimantelor; (***Ext***) ***Device-Mode*** - Afişează un dialog cu modurile de imprimare; şi bineînţeles ***GetDevice-Caps*** - Determină capabilităţile generale ale dispozitivului de ieşire (am folosit intens această fincţie într-un curs anterior).

```
STRUCTURILE WMF
/* placeable metafile header */
typedef struct tagALDUSMFHEADER {
        DWORDkey; // cheie unică pentru
identificarea acestui tip de fişier = 0x9AC6CDD7L
        HANDLE hmf; // nefolosit - trebuie să fie
0
        RECT bbox; //  Coordonatele dreptunghiului
care încadrează întregul desen. Aceste coordonate
sunt în unităţile logice ale metafile-ului.
        WORD inch; // Numărul de unităţi logice per
inch. Această valoare nu trebuie să depăşească
1440.
        DWORDreserved; // rezervat - trebuie să
fie 0L
        WORD checksum; // sumă de control pe
acest header
}ALDUSMFHEADER;

typedef struct tagMETAHEADER {
    UINT  mtType; // Tipul de meafile : 1-disc; 2-
memorie
    UINT  mtHeaderSize;// Mărimea în WORD a
header-ului
    UINT  mtVersion; // Versiunea Windows; de
obicei 0x300 (Win 3.0)
    DWORD mtSize; // Mărimea în WORD a fişierului
    UINT  mtNoObjects; // Numărul maxim de
obiecte care există simultan la un moment dat în
contextul grafic al metafile-ului.
    DWORD mtMaxRecord;//  Mărimea în WORD a celei
mai mari înregistrări
    UINT  mtNoParameters;// Rezervat.
} METAHEADER;

typedef struct tagMETARECORD {
    DWORD rdSize; // Mărimea în WORD a
înregistrării
    UINT  rdFunction;  // Codul funcţiei GDI
    UINT  rdParm[1]; // Tablou de WORD cuprinzând
parametri de apel ai funcţiei, în ordice inversă
} METARECORD;
```

SYSTEM PLUS S.R.L.
Sisteme UNIX gratuite
Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150
(01)2121526
Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473
Brasov
Tel:
(092)137860
este distribuitor autorizat in Romania al firmei
HEWLETT PACKARD
Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:
Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.
Cautam dealeri in toata tara

Pentru a adăuga suportul de control a imprimantei s-a introdus o singură fucţie - ***Escape*** are care are însă un set de subfuncţii cu care putem controla tot procesul de imprimare.

Imprimarea se face folosindu-ne de controlul prin funcţia Escape, folosind funcţiile de desenare/scriere (în contextul imprimantei) şi de mecanismul de ***spooling*** implementat prin Print Manager. De la versiunea 3.1 există chiar o funcţie ***SpoolFile*** care pune un fişier în coada spooler-ului (Print Manager-ul).

În fig. 1 am reprezentat grafic interacţiunea unei aplicaţii cu GDI-ul în procesul de imprimare. Programatorul trebuie să creeze un fişier metafile (temporar) cu toate apelurile necesare pentru imaginea unei pagini. Apoi trebuie obţinut contextul dispozitivului de imprimare, direcţionată imprimarea prin apeluri *Escape* la subfuncţiile de control şi reluat metafile-ul (colecţia de apeluri grafice) în acest context. GDI-ul va conlucra strâns cu driverul de imprimantă pentru a rezolva imaginea finală şi a genera apoi un fişier temporar către Print Manager. Fig. 2 explicitează procesul de imprimare după ce job-ul de imprimat este concretizat iar Print Manager-ul începe să tipărească comunicând porturilor datele de tipărit.

Despre găsirea contextului imprimantei am mai vorbit în exemlul primului curs de GDI şi aveţi un exemplu şi în cursul de faţă. Pentru aceasta se citeşte o linie di fişierul WIN.INI secţiunea [*windows*], inrarea *device* unde este specificat (de Control Panel/*Printers*) care este numele imprimantei, driverul acesteia şi portul de comunicaţie.

Controlul imprimării se realizează cu funcţia *Escape* care are următoarea sintaxă:

nres = Escape(hPR, nEscapeCode, nCount, lpsDataIn, lpsDataOut);

Funcţia execută o acţiune conformă codului *nEscapeCode* pentru care parametri următori au, desigur, o semnificaţie particulară. Codurile de Escape au fost gândite ca o facilitate oferită producătorilor de echipamente periferice cu capabilităţi grafice, de exemplu un producător de controlere VGA poate folosi pentru anumite funcţii suplimentare ale plăcii lui, coduri proprii de Escape. În consecinţă numărul acestora nu se ştie cu precizie dar noi vom prezenta oricum doar cîteva, prezente în orice driver de imprimantă. În principiu aceasta este şi ordinea în care trebuie sî apară într-un program. Pentru o consultaţie practică nu strică un ochi aruncat pe exemplu.

SETABORTPROC: -Fixează o procedură CALLBACK pentru tratarea suspenţării imprimării.

ABORTDOC: - Abandonează tipărirea în curs;

STARTDOC: - Lansează un job de tipărire

NEWFRAME:- Provoacă trecerea la pagină nouă (*FormFeed)*

ENDDOC: - Incheie un job de tipărire

Odată cu noua versiune de Windows (3.1) pentru cele mai folosite comenzi *Escape* s-au introdus funcţii separate: *SetAbortProc*, *AbortDoc*, *StartDoc*, *StartPage*, *AbortDoc*, *EndPage*, *Abort Doc*, *QueryAbort*.

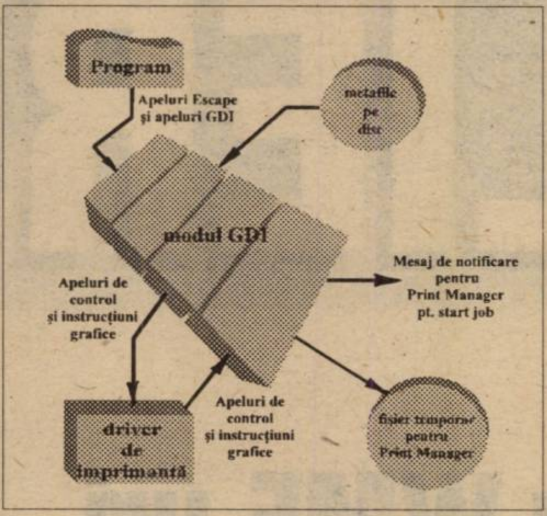


fig. 1

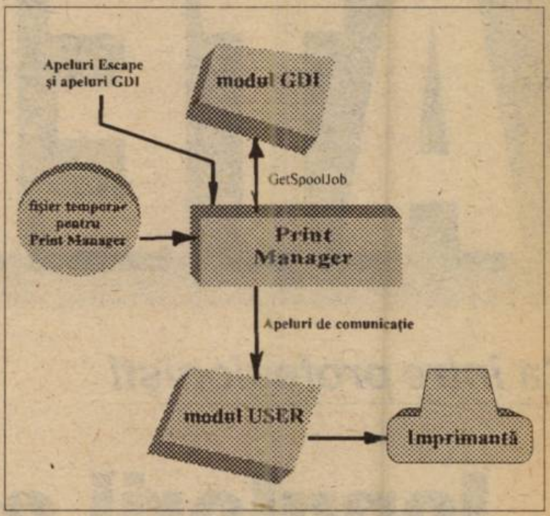


fig. 2

O ultimă discuţie teoretică trebuie să abordeze subiectul aparent spinos al dialogului şi procedurii de anulare (*Abort*). Nu sunt probleme mari , doar câteva explicaţii relative la modul cum trebuie tratate acestea. Pentru ca utilizatorul să poată interveni şi anula imprimarea trebuie ca rutina de anulare (*AbortProc*) să sesizeze atît apăsarea butonului de Anulare din dialogul nemodal *AbortDlg* cât şi închiderea acestuia. Procedura seamănă mult cu o buclă de mesaje doar că în loc de *GetMessage* se foloseşte *PeekMessage* care ia mesajele din coada de mesaje doar când celelalte aplicaţii au coada proprie goală. Dacă mesajul este pentru dialogul *AbortDlg*, el va fi trimis acestuia. Cele două proceduri comunică şi prin globalul boolean *bAbort*. Încă o observaţie: deoarece *AbortDlg* este un dialog nemodal, utilizatorul ar putea să revină în alicaţia de bază şi să mai dea o comandă *Print*. Pentru a evita acestă deficienţă, se foloseşte în mod frecvent secvenţa de invalidare, respectiv validare a ferestrei aplicaţiei pe perioada cât *AbortDlg* este activ. Acesta este motivul pentru care sunt inserate cele două apeluri *EnableWindow* odată cu FALSE, apoi cu TRUE pentru fereastra aplicaţiei.

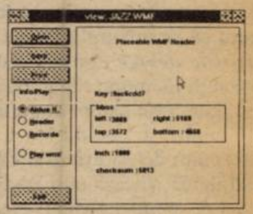
Despre exemplu...

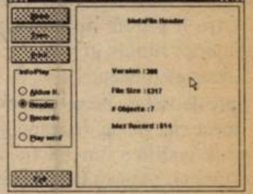
Am folosit intens dialogurile comune, aşa că exemplul trebuie compilat pentru Windows 3.1. Deşi e o restricţie cred că deja nu mai e cazul ca vreun profesionist să lucreze pe "bătrânul" Windows 3.0. Atenţie la felul cum a fost creată resursa, mă refer atât la integrarea *wmf*-ului, cât şi la manevrarea controalelor. Sunt convins că exemplul o să vă placă din mai multe motive. Are lucru cu fişiere, cu imprimanta, grafică, şi poate constitui o bază serioasă pentru un mic utilitar viewer care lipseşte momentan din furnitura standard. Până luna viitoare ,...numai succese!

```
HEAD.H

#include <commdlg.h>
#include <memory.h>
#include "wmf.h"

#define ALDUSKEY 0x9AC6CDD7
#define NUMMETAFUNCTIONS 71

typedef struct {
                DWORD key;
                HANDLE   hmf;
                RECT bbox;
                WORD  inch;
                DWORD reserved;
                WORD  checksum;
}ALDUSMFHEADER;

typedef struct tagMETAFUNCTIONS {
                char *szFuncName;
                WORD value;
} METAFUNCTIONS;

typedef WORD FAR *LPPARAMETERS;
char szAppName[]= "WMF";
HANDLE          hInst;
HWND            hWndMain;
HWND            hCtlPlay;
HANDLE          hMem;
LPSTR           lpMem;

OPENFILENAME    ofn;
char            szFilter[]="MetaFiles
                (*.wmf)|*.wmf|";
char            chSep='|';
char            OpenName[144];
char            SaveName[144];
char            str[255];
OFSTRUCT        ofStruct;

HANDLE          hMF, htMF;
METARECORD      MetaRec;
METAHEADER      mfHeader;
ALDUSMFHEADER   aldusMFHeader;
LPPARAMETERS    lpMFParams;
FARPROC         lpEnumMFProc;
WORD            iRecNum, nRecNum;
BOOL            brShow, bAldus, bfile,
                bres;
int             nRadix=IDB_HEX;

PRINTDLG pd;
BOOL            bAbort;
HWND            hAbortDlgWnd;
FARPROC         lpAbortDlg;
FARPROC         lpAbortProc;

BOOL InitApplication( HANDLE );
BOOL InitInstance( HANDLE, int );
long FAR PASCAL __export MainWndProc(
HWND, UINT, WPARAM, LPARAM );
BOOL LoadMetaFile( void );
void ListRecParam( void );
int FAR PASCAL __export MetaEnumProc(
HDC, LPHANDLETABLE, LPMETARECORD, int,
BYTE FAR * );
int FAR PASCAL __export AbortDlg(
HWND, UINT, WORD, LONG );
int FAR PASCAL __export AbortProc(
HDC, int );

// alte date
METAFUNCTIONS MetaFunctions[] = {
    "SETBKCOLOR",           0x0201,
    "SETBKMODE",            0x0102,
              //...
    "CREATEBITMAP",         0x06FE,
    "CREATEREGION",         0x06FF,
};
```

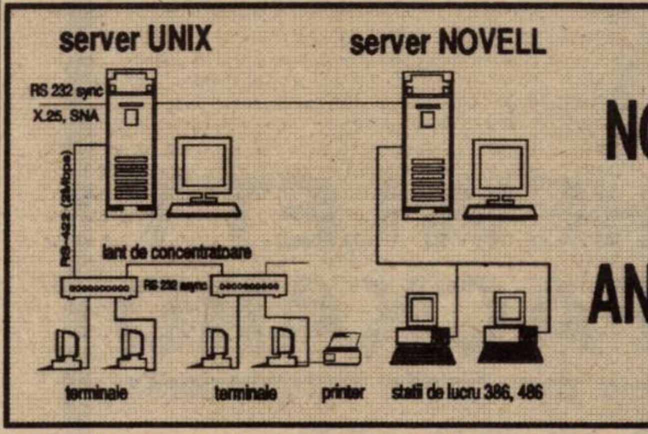
```
WMF.H

#define IDCP_TITLE          100
#define IDCP_STATIC1        101
#define IDS_KEY             102
#define IDCP_STATIC2        103
#define IDCP_STATIC3        104
#define IDS_LEFT            105
#define IDCP_STATIC4        106
#define IDS_RIGHT           107
#define IDCP_STATIC5        108
#define IDS_TOP             109
#define IDCP_STATIC6        110
#define IDS_BOT             111
#define IDCP_STATIC7        112
#define IDS_INCH            113
#define IDCP_STATIC8        114
#define IDS_CHKSUM          115

#define IDCH_TITLE          121
#define IDCH_STATIC1        122
#define IDS_VER             123
#define IDCH_STATIC2        124
#define IDS_SIZE            125
#define IDCH_STATIC3        126
#define IDS_OBJECTS         127
#define IDCH_STATIC4        128
#define IDS_MAXREC          129

#define IDCR_TITLE          140
#define IDCR_STATIC1        141
#define IDE_RECNUM          142
#define IDCR_STATIC2        143
#define IDE_RECSIZE         144
#define IDR_SCROLLBAR       145
#define IDCR_STATIC3        146
#define IDE_FUNCTION        147
#define IDCR_STATIC4        148
#define IDB_HEX             149
#define IDB_DEC             150
#define IDB_CHAR            151
#define IDL_PARAMETERS      152
#define IDL_FUNCTION        153

#define ID_FILE_PLAY        160
#define ID_FILE_OPEN        1000
#define ID_FILE_PRINT       1001
#define ID_FILE_SAVE        1002
#define IDBR_PLACE          1003
#define IDBR_HEAD           1004
#define IDBR_REC            1005
#define IDBR_PLAY           1006
#define IDC_STATIC          -1
```

```
WMF.C

#include <windows.h>
#include "head.h"

//=====================================================
int PASCAL WinMain( HANDLE hInstance, HANDLE hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine,
int CmdShow)
{   MSG msg;

    if ( !hPrevInstance )
        if ( !InitApplication( hInstance )) return FALSE;
    if (!InitInstance(hInstance, CmdShow)) return FALSE;

    while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
        if( !IsDialogMessage( hWndMain, &msg ) ){
            TranslateMessage( &msg );
            DispatchMessage( &msg );
    }   }
    return msg.wParam;
}
//=====================================
BOOL InitApplication( HANDLE hInstance )
{   WNDCLASS wc;

    wc.lpszClassName= szAppName;
    wc.style         = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
    wc.hCursor       = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
    wc.hIcon         = LoadIcon( NULL,IDI_APPLICATION );
    wc.lpszMenuName = NULL;
    wc.hbrBackground= GetStockObject( WHITE_BRUSH );
    wc.hInstance     = hInstance;
    wc.lpfnWndProc   = ( WNDPROC )MainWndProc;
    wc.cbClsExtra    = 0;
    wc.cbWndExtra    = DLGWINDOWEXTRA;
    return RegisterClass( &wc );
}
//==============================================
BOOL InitInstance( HANDLE hInstance, int CmdShow )
{   hInst = hInstance;

    hWndMain = CreateDialog( hInst, szAppName, 0, NULL );
    if ( !hWndMain ) return FALSE;
    SendMessage( hWndMain, WM_INITDIALOG, 0, 0L );
    ShowWindow( hWndMain, CmdShow );
    UpdateWindow( hWndMain );
    return TRUE;
}

long FAR PASCAL __export MainWndProc( HWND hDlg, UINT message, WPARAM wParam,
LPARAM lParam )
{   int i, j;
    DWORD   index;

    switch( message ) {
        case WM_INITDIALOG:
            hCtlPlay = GetDlgItem( hDlg, ID_FILE_PLAY );
            bres = TRUE; bfile = FALSE;
            LoadMetaFile();
            EnableWindow( GetDlgItem(hDlg, IDBR_PLACE) , FALSE );
            CheckRadioButton( hDlg, IDBR_PLACE, IDBR_PLAY, IDBR_HEAD );
            PostMessage( hDlg, WM_COMMAND, IDBR_HEAD, 0L );
            return TRUE;
        case WM_DRAWITEM:
            {   LPDRAWITEMSTRUCT lpdis = (LPDRAWITEMSTRUCT)lParam;
                if(lpdis->itemAction==ODA_DRAWENTIRE){
                    SaveDC( lpdis->hDC );
                    SetMapMode( lpdis->hDC, MM_ANISOTROPIC );
                    SetViewportExt( lpdis->hDC,
                        lpdis->rcItem.right -lpdis->rcItem.left + 1,
                        lpdis->rcItem.bottom-lpdis->rcItem.top+1);
                    PlayMetaFile( lpdis->hDC, hMF );
                    RestoreDC( lpdis->hDC, -1 );
            }   }
            break;
        case WM_COMMAND:
            switch( wParam ) {
                case ID_FILE_OPEN:
                    OpenName[0]='\0';
                    for ( i = 0; szFilter[i] != '\0'; i++)
                        if ( szFilter[i] == chSep) szFilter[i] = '\0';
                    memset(&ofn, 0, sizeof(OPENFILENAME));
                    ofn.lStructSize = sizeof(OPENFILENAME);
                    ofn.hwndOwner = hWndMain;
                    ofn.lpstrFilter = szFilter;
                    ofn.nFilterIndex = 1;
                    ofn.lpstrFile = (LPSTR)OpenName;
                    ofn.nMaxFile = sizeof(OpenName);
                    ofn.Flags = OFN_PATHMUSTEXIST | OFN_FILEMUSTEXIST;
                    bfile = GetOpenFileName( &ofn );
                    lstrcpy( str, (LPSTR)OpenName+ofn.nFileExtension );
                    bfile = bfile && (lstrcmp( szAppName, str )==0);
                    bres = !bfile;
```





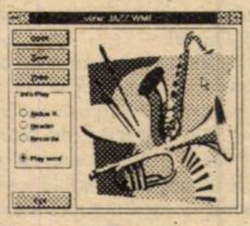
TORNADO+ 091-618580 093-464054 · SOLUTIA COMPLETA !



WYSE superservere multiprocesor, terminale, statii de lucru 486
NOVELL Netware 3.12, 4.01, Lite pentru retele locale
SCO UNIX, ODT, XENIX, MPX pentru retele pe arii extinse
ANIXTER echipamente si cabluri pentru integrat sisteme pe arii extinse
LEO calculatoare 386, 486, la preturi foarte scazute

reduceri importante pentru distribuitori

```
            LoadMetaFile();
            CheckRadioButton( hDlg, IDBR_PLACE,
                              IDBR_PLAY, IDBR_HEAD );
            PostMessage( hDlg,WM_COMMAND,IDBR_HEAD, 0L );
            break;
        case ID_FILE_SAVE:
            SaveName[0]='\0';
            for ( i = 0; szFilter[i] != '\0'; i++)
                if(szFilter[i]==chSep) szFilter[i]='\0';
            memset(&ofn, 0, sizeof(OPENFILENAME));
            ofn.lStructSize = sizeof(OPENFILENAME);
            ofn.hwndOwner = hWndMain;
            ofn.lpstrFilter = szFilter;
            ofn.nFilterIndex = 1;
            ofn.lpstrFile= (LPSTR) SaveName;
            ofn.nMaxFile = sizeof(SaveName);
            ofn.Flags = OFN_SHOWHELP |
OFN_OVERWRITEPROMPT;
            bfile = GetSaveFileName( &ofn );
            if( bfile ){
                lstrcpy( str,
(LPSTR) SaveName+ofn.nFileExtension );
                bfile = bfile && (lstrcmp( szAppName, str
)==0);
                bres = !bfile;
                htMF = CopyMetaFile( hMF, SaveName );
                DeleteMetaFile( htMF );
                lstrcpy( OpenName, SaveName );
                LoadMetaFile();
                CheckRadioButton( hDlg, IDBR_PLACE,
                                  IDBR_PLAY, IDBR_HEAD );
              PostMessage(hDlg,WM_COMMAND,IDBR_HEAD,0L);
            }
            break;
        case ID_FILE_PRINT:
            memset( &pd, 0, sizeof(PRINTDLG) );
            pd.lStructSize = sizeof(PRINTDLG);
            pd.hwndOwner = hDlg;
            pd.Flags = PD_RETURNDC;
            if ( PrintDlg(&pd) != 0 ) {
                SetMapMode( pd.hDC, MM_ANISOTROPIC );
                SetViewportOrg( pd.hDC, 0, 0 );
                SetViewportExt( pd.hDC,
                    GetDeviceCaps( pd.hDC,HORZRES ),
                    GetDeviceCaps( pd.hDC,VERTRES ) );
               lpAbortDlg=MakeProcInstance(AbortDlg,hInst);
               lpAbortProc=MakeProcInstance(AbortProc,hInst);
                Escape( pd.hDC, SETABORTPROC, NULL,
                   (LPSTR) (long) lpAbortProc, NULL );
                Escape(pd.hDC,STARTDOC,4,szAppName,NULL);
                bAbort = FALSE;
                hAbortDlgWnd = CreateDialog(hInst,
                    "AbortDlg", hWndMain, lpAbortDlg);
                ShowWindow ( hAbortDlgWnd, SW_NORMAL );
                EnableWindow( hWndMain, FALSE );
                PlayMetaFile( pd.hDC, hMF );
                Escape(pd.hDC, NEWFRAME, 0, NULL, NULL );
                Escape( pd.hDC, ENDDOC, 0, NULL, NULL );
                EnableWindow( hWndMain, TRUE );
                DestroyWindow( hAbortDlgWnd );
                FreeProcInstance( lpAbortDlg );
                FreeProcInstance( lpAbortProc );
                DeleteDC( pd.hDC );
                if ( pd.hDevMode != NULL )
                GlobalFree(pd.hDevMode);
                if ( pd.hDevNames != NULL )
                GlobalFree( pd.hDevNames );
            } else {
                if ( pd.hDevMode != NULL )
                    GlobalFree( pd.hDevMode );
                if ( pd.hDevNames != NULL )
                    GlobalFree(pd.hDevNames);
            }
            break;
        case IDBR_PLACE:
        case IDBR_HEAD:
        case IDBR_REC:
            if( wParam==IDBR_REC ){
                CheckRadioButton( hDlg, IDB_HEX,
                                  IDB_CHAR,IDB_HEX );
                ListRecParam();
            }
        case IDBR_PLAY:
            j = wParam-IDBR_PLACE;
            for (i=0; i<61; i++ )
                ShowWindow( GetDlgItem( hDlg, 100+i ),
                   (int) (i/20)==j ? SW_SHOW : SW_HIDE );
            break;
        case IDCANCEL:
            DestroyWindow( hDlg );
            break;
        case IDL_FUNCTION:
            index = SendDlgItemMessage(hWndMain,
                    IDL_FUNCTION, LB_GETCURSEL, 0, 0L);
            if ( index != LB_ERR ) {
                nRecNum = LOWORD(index ); ListRecParam();
            }
            break;
        case IDB_HEX:
        case IDB_DEC:
        case IDB_CHAR:
            nRadix = wParam; ListRecParam();
            break;
        }
        break;
    case WM_DESTROY:
        if( hMem ){
            while ( GlobalUnlock( hMem ) );
            GlobalFree( hMem );
        }
        if( hMF ) DeleteMetaFile( hMF );
    PostQuitMessage( 0 );
    break;
  }
  return DefWindowProc( hDlg, message, wParam, lParam );
}
//=====================
BOOL LoadMetaFile( void )
{   DWORD   IsAldus;
    int fh;
    int nread;
    if( hMem ){
        while ( GlobalUnlock( hMem ) );
        GlobalFree( hMem );
    }
    if( hMF ) DeleteMetaFile( hMF );
    while( bfile && !bres ){
        bres = TRUE; bfile = FALSE;
        if( ( fh= lopen( (LPSTR)OpenName, OF_READ ))== -1 ) break;
        nread = _lread( fh, &IsAldus, sizeof( IsAldus ) );
        if ( nread==-1 ) { _lclose( fh ); break;}
        bAldus = IsAldus == ALDUSKEY;
        llseek( fh, 0, 0 );
        if( bAldus ) {
            nread = _lread( fh, &aldusMFHeader, sizeof(
                                ALDUSMFHEADER ) );
            if ( nread==-1 ) { _lclose( fh ); break; }
        }
        nread = _lread( fh, &mfHeader, sizeof( METAHEADER ) );
        if ( nread==-1 ) { _lclose( fh ); break;}
        _llseek( fh, bAldus ? sizeof( ALDUSMFHEADER ) : 0 , 0 );
        if( !( hMem = GlobalAlloc( GHND, mfHeader.mtSize*2L ) ) ){
            _lclose( fh ); break;}
        lpMem = GlobalLock( hMem );
        nread = _lread( fh, lpMem, (WORD) (mfHeader.mtSize*2L) );
        _lclose( fh );
        if ( nread==-1 ){ GlobalUnlock( hMem );
                          GlobalFree( hMem ); break;}
        wsprintf(str,"view: %s",(LPSTR)OpenName+ofn.nFileOffset );
        bres = FALSE; bfile = TRUE;
        break;
    }
    if( bres ){
        bres = FALSE;
        hMem = LoadResource( hInst, FindResource( hInst,szAppName,
                                               "METAFILE" ) );
        if( !hMem ) return FALSE;
        lpMem = LockResource( hMem );
        mfHeader = *(METAHEADER far *) lpMem;
        lstrcpy( str, "view: Resurce wmf" );
        bres = TRUE;
    }
    hMF = SetMetaFileBits( (HMETAFILE) hMem );
    if (!hMF ) return FALSE;
    GlobalUnlock( hMem );
    SetWindowText( hWndMain, str );
    EnableWindow( GetDlgItem( hWndMain, IDBR_PLACE ), bAldus );
    wsprintf( str, "%lx", aldusMFHeader.key );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_KEY, str );
    wsprintf( str, "%d", aldusMFHeader.bbox.left );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_LEFT, str );
    wsprintf( str, "%d", aldusMFHeader.bbox.right );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_RIGHT, str );
    wsprintf( str, "%d", aldusMFHeader.bbox.top );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_TOP, str );
    wsprintf( str, "%d", aldusMFHeader.bbox.bottom );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_BOT, str );
    wsprintf( str, "%d", aldusMFHeader.inch );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_INCH, str );
    wsprintf( str, "%x", aldusMFHeader.checksum );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_CHKSUM, str );
    wsprintf( str, "%x", mfHeader.mtVersion );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_VER, str );
    wsprintf( str, "%lu", mfHeader.mtSize );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_SIZE, str );
    wsprintf( str, "%d", mfHeader.mtNoObjects );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_OBJECTS, str );
    wsprintf( str, "%lu", mfHeader.mtMaxRecord );
    SetDlgItemText( hWndMain, IDS_MAXREC, str );
    iRecNum = nRecNum = 0; brShow = FALSE;
    SendDlgItemMessage(hWndMain, IDL_FUNCTION, WM_SETREDRAW,
                                            FALSE, 0L );
  SendDlgItemMessage(hWndMain,IDL_FUNCTION,LB_RESETCONTENT,0,0L );
    lpEnumMFProc=MakeProcInstance((FARPROC) MetaEnumProc, hInst );
    EnumMetaFile( NULL, hMF, lpEnumMFProc, NULL );
    FreeProcInstance( lpEnumMFProc );
  SendDlgItemMessage(hWndMain,IDL_FUNCTION,WM_SETREDRAW,TRUE,0L );
    InvalidateRect(GetDlgItem(hWndMain,IDL_FUNCTION),NULL, TRUE );
    SendDlgItemMessage(hWndMain,IDL_FUNCTION,LB_SETCURSEL,0, 0L );
    ListRecParam();
    return TRUE;
}
//=====================
void ListRecParam( void )
{   DWORD   i;
    BYTE    nHiByte, nLoByte;
    char    szBuffer[8];
    int iValue;
    iRecNum = 0;
    brShow = TRUE;
    lpEnumMFProc=MakeProcInstance((FARPROC) MetaEnumProc, hInst );
    EnumMetaFile( NULL, hMF, lpEnumMFProc, NULL );
    FreeProcInstance( lpEnumMFProc );
    SetDlgItemInt( hWndMain, IDE_RECNUM, nRecNum, FALSE);
   SetDlgItemInt(hWndMain,IDE_RECSIZE,(WORD)MetaRec.rdSize,FALSE);
    switch( nRadix ) {
        case IDB_HEX:
        case IDB_DEC:
        case IDB_CHAR:
            break;
        default :
            return;}
    if(NULL==(lpMFParams=(LPPARAMETERS)GlobalLock(hMem))) return;
    *str = '\0';
    SendDlgItemMessage( hWndMain, IDL_PARAMETERS, WM_SETREDRAW,
                                            FALSE,0L);
    SendDlgItemMessage( hWndMain, IDL_PARAMETERS, LB_RESETCONTENT,
                                            0,0L);
    for (i = 0; i < MetaRec.rdSize - 3; i++) {
        nHiByte = HIBYTE( lpMFParams[i] );
        nLoByte = LOBYTE( lpMFParams[i] );
        switch( nRadix ){
            case IDB_HEX:
                wsprintf(szBuffer,"%02x %02x ", nLoByte, nHiByte);
                break;
            case IDB_DEC:
                iValue = lpMFParams[i];
                wsprintf(szBuffer, "%5d ", iValue );
                break;
            case IDB_CHAR:
                wsprintf(szBuffer, "%c%c",
                    (nLoByte > 0x20) ? nLoByte : 0x2E,
                    (nHiByte > 0x20) ? nHiByte : 0x2E);
                break;
            default :
                return;
        }
        lstrcat( str, szBuffer) ;
        if ( !( (i + 1) % 6) ) {
            SendDlgItemMessage( hWndMain, IDL_PARAMETERS,
                            LB_ADDSTRING, 0, (LONG) (LPSTR) str );
            *str = '\0';
    }   }
    if( str[0] != '\0' )
        SendDlgItemMessage( hWndMain, IDL_PARAMETERS,
                            LB_ADDSTRING, 0, (LONG) (LPSTR) str );
    SendDlgItemMessage( hWndMain, IDL_PARAMETERS, WM_SETREDRAW,
                            TRUE, 0L );
    InvalidateRect( GetDlgItem( hWndMain,IDL_PARAMETERS ), NULL,
                            TRUE );
    GlobalUnlock(hMem);
    GlobalFree( hMem );
    return;
}
//==========================================
int FAR PASCAL __export MetaEnumProc( HDC hDC, LPHANDLETABLE
  lpHTable, LPMETARECORD lpMFR, int nObj, BYTE FAR * lpClientData)
{   int i;
    MetaRec.rdSize = lpMFR->rdSize;
    MetaRec.rdFunction = lpMFR->rdFunction;
    if ( !brShow ) {
        wsprintf( str, "%d - ", iRecNum);
        for( i = 0; i < NUMMETAFUNCTIONS; i++ )
            if( (DWORD) lpMFR->rdFunction==MetaFunctions[i].value )
            break;
        if( i==NUMMETAFUNCTIONS ) lstrcat( str , "Unknown");
        else lstrcat( str, MetaFunctions[i].szFuncName );
        SendDlgItemMessage( hWndMain, IDL_FUNCTION, LB_ADDSTRING,
                                   0, (LONG) (LPSTR) str );
        iRecNum++; return TRUE;
    } else {
        if ( iRecNum!=nRecNum ){
            iRecNum++; return TRUE;
        }
        hMem = GlobalAlloc(GHND, (LONG)2 * MetaRec.rdSize);
        if (hMem) {
            lpMFParams = (LPPARAMETERS)GlobalLock(hMem);
            for (i = 0; (DWORD)i < MetaRec.rdSize - 3; i++)
                *lpMFParams++ = lpMFR->rdParm[i];
            GlobalUnlock(hMem);
            return FALSE;
}   }   }
//==========================================
int FAR PASCAL __export AbortProc( HDC hPr, int Code )
{   MSG msg;
    while (!bAbort && PeekMessage(&msg, NULL, NULL, NULL, TRUE))
        if (!IsDialogMessage(hAbortDlgWnd, &msg)) {
            TranslateMessage(&msg);
            DispatchMessage(&msg);
        }
    return (!bAbort);
}
//==========================================
int FAR PASCAL __export AbortDlg( HWND hDlg, UINT msg, WORD
                                      wParam, LONG lParam )
{   switch(msg) {
        case WM_COMMAND:
            return (bAbort = TRUE);
        case WM_INITDIALOG:
            SetFocus(GetDlgItem(hDlg, IDCANCEL));
            return (TRUE);
    }
    return (FALSE);
}
```



```
MF.RC
#include "wmf.h"
#include "windows.h"

WMF DIALOG DISCARDABLE 100, 100, 209, 195
STYLE WS_MINIMIZEBOX | WS_MAXIMIZEBOX | WS_VISIBLE | WS_CAPTION |
CLASS "wmf"
FONT 8, "Arial"
BEGIN
    PUSHBUTTON   "&Open",ID_FILE_OPEN,3,5,52,17
    PUSHBUTTON   "&Save",ID_FILE_SAVE,3,25,52,17
    PUSHBUTTON   "&Print",ID_FILE_PRINT,3,46,52,17
    GROUPBOX     "Info/Play",IDC_STATIC,5,66,51,83
    CONTROL "&Aldus H.",IDBR_PLACE,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON
    CONTROL "&Header",IDBR_HEAD,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON,9,100,
    CONTROL "&Records",IDBR_REC,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON,9,113,
    CONTROL "&Play wmf",IDBR_PLAY,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON,9,13
    PUSHBUTTON   "E&xit",IDCANCEL,3,174,53,17
    CONTROL "",IDC_STATIC,"Static",SS_BLACKFRAME,60,4,145,187
    CONTROL "",ID_FILE_PLAY,"Button",BS_OWNERDRAW | WS_TABSTOP,63,
    CTEXT   "Placeable WMF Header",IDCP_TITLE,73,15,116,8,NOT WS
    LTEXT   "Key :",IDCP_STATIC1,77,70,18,11,NOT WS_VISIBLE | NOT
    GROUPBOX     "bbox",IDCP_STATIC2,73,84,120,43,NOT WS_VISIBLE
    LTEXT   "left :",IDCP_STATIC3,77,98,17,11,NOT WS_VISIBLE | NOT
    LTEXT   "right :",IDCP_STATIC4,129,98,26,9,NOT WS_VISIBLE | NO
    LTEXT   "top :",IDCP_STATIC5,77,112,17,11,NOT WS_VISIBLE | NOT
    LTEXT   "bottom :",IDCP_STATIC6,129,112,32,11,NOT WS_VISIBLE |
    LTEXT   "inch :",IDCP_STATIC7,77,134,21,11,NOT WS_VISIBLE | NO
    LTEXT   "checksum :",IDCP_STATIC8,78,152,42,11,NOT WS_VISIBLE
    LTEXT   "",IDS_KEY,93,70,44,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_LEFT,92,99,31,8,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_RIGHT,149,98,32,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_TOP,92,112,31,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_BOT,157,112,31,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_INCH,95,134,31,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_CHKSUM,116,152,31,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GRO
    CTEXT   "MetaFile Header",IDCH_TITLE,72,15,119,8,NOT WS_VISIBL
    LTEXT   "Version :",IDCH_STATIC1,92,67,29,11,NOT WS_VISIBLE |
    LTEXT   "File Size :",IDCH_STATIC2,92,87,30,10,NOT WS_VISIBLE
    LTEXT   "# Objects :",IDCH_STATIC3,92,106,34,8,NOT WS_VISIBLE
    LTEXT   "Max Record :",IDCH_STATIC4,92,123,41,11,NOT WS_VISIB
    LTEXT   "",IDS_VER,122,68,30,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_SIZE,123,88,43,10,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GROUP
    LTEXT   "",IDS_OBJECTS,126,106,30,10,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_
    LTEXT   "",IDS_MAXREC,134,123,35,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GRO
    CTEXT   "MetaFile Record",IDCR_TITLE,72,15,119,8,NOT WS_VISIBL
    LTEXT   "Rec.#:",IDCR_STATIC1,97,39,19,8,NOT WS_VISIBLE | NOT
    CONTROL "",IDE_RECNUM,"Static",SS_LEFTNOWORDWRAP | NOT WS_VISI
    LTEXT   "Size :",IDCR_STATIC2,145,39,17,10,NOT WS_VISIBLE | NO
    LTEXT   "",IDE_RECSIZE,163,39,27,9,NOT WS_VISIBLE | NOT WS_GRO
    LTEXT   "Functions:",IDCR_STATIC3,73,53,37,8,NOT WS_VISIBLE |
    LISTBOX IDL_FUNCTION,72,62,120,52,NOT WS_VISIBLE | WS_VSCROLL
    LTEXT   "Parameters:",IDCR_STATIC4,72,117,39,8,NOT WS_VISIBLE
    CONTROL "Hex",IDB_HEX,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON | NOT WS_VI
    CONTROL "Dec",IDB_DEC,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON | NOT WS_VI
    CONTROL "Char",IDB_CHAR,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON | NOT WS_V
    LISTBOX IDL_PARAMETERS,72,126,120,52,NOT LBS_NOTIFY | NOT WS_
END
ABORTDLG DIALOG DISCARDABLE  20, 20, 90, 48
STYLE DS_MODALFRAME | WS_CAPTION | WS_SYSMENU
CAPTION "WMF"
FONT 8, "Arial"
BEGIN
    DEFPUSHBUTTON   "Abort",IDCANCEL,14,29,59,14,WS_GROUP
    CTEXT   "Sending metafile to\nprinter ...",-1,7,4,76,22
END
WMF METAFILE DISCARDABLE "HOTSOFT.WMF"
```

Din nou câte ceva despre Linux

Slackware Linux 1.10

Irina Athanasiu

După câteva versiuni succesive ale furniturilor de Linux de la SLS, iată că prezentăm o altă furnitură de la Slakeware. Şi pentru că timpul a trecut, dischetele s-au ieftinit (!!!), trebuie să vă avertizăm de la început: 47. Dar merită.

În primul rând cîteva cuvinte despre Linux pentru cei care nu au auzit încă de el. Linux este o variantă distribuită liber a sistemului de operare UNIX pentru sisteme cu Intel 80386 sau 80486 compatibilă la nivel sursă cu IEEE POSIX 1003.1 şi System V. Permite execuţia unei mari diversităţi de software de la compilatoarele GNU C/C++ până la X Window şi la protocolul TCP/IP. Aproape toate programele importante utilizate în sistemele UNIX au fost portate şi pe Linux. S-au executat diferite teste din care a rezultat că un sistem cu 486 executând Linux este comparabil cu un sistem mediu de la SUN sau Digital.

Linux asigură o implemntare completă a protocoalelor TCP/IP, include drivere pentru numeroase interfeţe Ethernet, SLIP (Serial Line Internet Protocol) care permite accesul la o reţea TCP/IP printr-o intrefaţă serială), PLIP (Parallel Line Internet Protocol), PPP (Point to Point Protocol), NFS, etc. Sunt asigurate şi serviciile caracteristice TCP/IP: FTP, telnet, NNTP şi SMTP.

În privinţa software-ului Linux-ul conţine toate componentele standard UNIX: ls, awk, tr, sed, bc, more, etc în variantele lor GNU. Deoarece Linux a fost creat de către programatori pentru programatori nimic din ce este util nu a fost omis. Ca editoare există soluţiile clasice: vi, Emacs, Lucid Emacs dar şi un editor propriu numit joe şi care imită WordStar-ul pentru ca cei ce vin din MS-DOS să nu sufere prea mult. În privinţa interpretoarelor de comenzi (shell) Linux permite utilizarea majorităţii variantelor existente: bash (Bourne Again Shell de la GNU), tcsh, zsh, ksh, etc.

Ca în orice UNIX, în Linux se pot executa procesoare specifice de texte ca groff sau TeX. Compilatorul standard de C este gcc. Produsul GNE gcc reprezintă de fapt trei compilatoare într-unul singur deoarece poate compila programe scrise în C, C++ şi Objective-C. Acest compilator este considerat ca fiind cel mai bun disponibil pentru sistemele UNIX. Încet, încet, pătrunde şi în sistemele MS-DOS. În afară de C, pentru Linux există compilatoare sau interpretoare pentru FORTRAN, Pascal, LISP, SCHEME, Smalltalk, Ada, etc. Există şi un depanator performant gdb cu o versiune separată pentru X, xxgdb.

Pentru X Window versiunea disponibilă pentru Linux este XFree86, o versiune distribuită liber pentru X11R5. XFree86 suportă numeroase tipuri de interfeţe video inclusiv VGA, SVGA şi o serie de adaptoare video accelerate. Ca manager de ferestre se poate utiliza olvwm (Open Look Virtual Window Manager) sau fvwm (Fast Virtual Window Manager). Distribuţia pentru XFree conţine şi toate biblotecile necesare pentru dezvoltarea de aplicaţii X utilizând interfeţele Athena, Open Look, Xaw3D si PEX. În prezent o echipă se ocupă de un proiect numit WiNE, o interfaţă binară pentru rularea aplicaţiilor Microsoft Windows pentru Linux. Va fi un produs similar produsului WABI pentru SUN Solaris.

În privinţa bazelor de date, pe Linux au fost portate câteva sisteme de baze de date relaţionale: Postgres, Ingres şi Mbase. Toate sunt aplicaţii de tip client-server cunoscute pentru sistemele comerciale UNIX.

Ca aplicaţii ştiinţifice se pot aminti: gnuplot (o aplicaţie pentru reprezentare grafică şi analiza datelor), Octave (un program de tip MATLAB), Spice (un instrument pentru proiectarea şi analiza circuitelor), etc.

Şi dacă este atât de minunat, atunci cum de mai rezistă firmele care se ocupă de variante UNIX comerciale? Valoarea unei implementări comerciale este dată nu atât de produsul în sine cât de ceea ce oferă în plus în termeni de documentaţie, asigurarea calităţii şi suport tehnic. Pentru instituţii mari cerinţele sub acest aspect sunt foarte mari şi deci nu se pune problema renunţării la variantele comerciale. Pentru invăţământ sau pentru firme mici, dar care conţin programatori foarte buni, unde suportul tehnic nu este strict necesar un sistem ca Linux este de preferat. În acelaşi timp în toată lumea firmele mari încurajează initiative de tipul Linux deoarece ele reprezintă o excelentă şcoală pentru programatori şi o continuă pepinieră de idei. Se poate pune întrebarea: a fost utilizat Linux-ul şi în lumea reală? În manualul de introducere se citează câteva utilizări mai exotice: Linux a fost pe un vapor pe care se efectuau cercetări ocenografice în Pacificul de Nord asigurând telecomunicaţia şi analiza datelor. De asemenea se utilizează sisteme cu Linux în Antarctica.

Initial, Linux a fost ceva între o joacă şi un proiect de şcoală. Un student din Finlanda, Linus Torvalds a dorit să aibă un UNIX care să se execute pe un 386 utilizând modul protejat (legenda spune că dacă MINIX 386 nu era copyright Linus nu ar fi început dezvoltarea propriului său nucleu de sistem de operare). Ulterior zeci şi apoi sute de programatori cu acces la Internet au contribuit la dezvoltarea acestui sistem de operare prin testarea, depanarea, implementarea diferitelor componente ale acestuia. De asemenea sute de programatori au portat şi portează pe Linux cele mai variate programe.

În toată istoria calculatoarelor nu a existat un sistem de operare la care să fi participat o asemenea echipă de programatori. Pentru oricine a programat este clar faptul că numai de la un anumit nivel în sus un programator îşi expune de bunăvoie sursele pentru examinare şi testare necruţătoare aşa cum se întâmplă în cazul programelor distribuite liber.

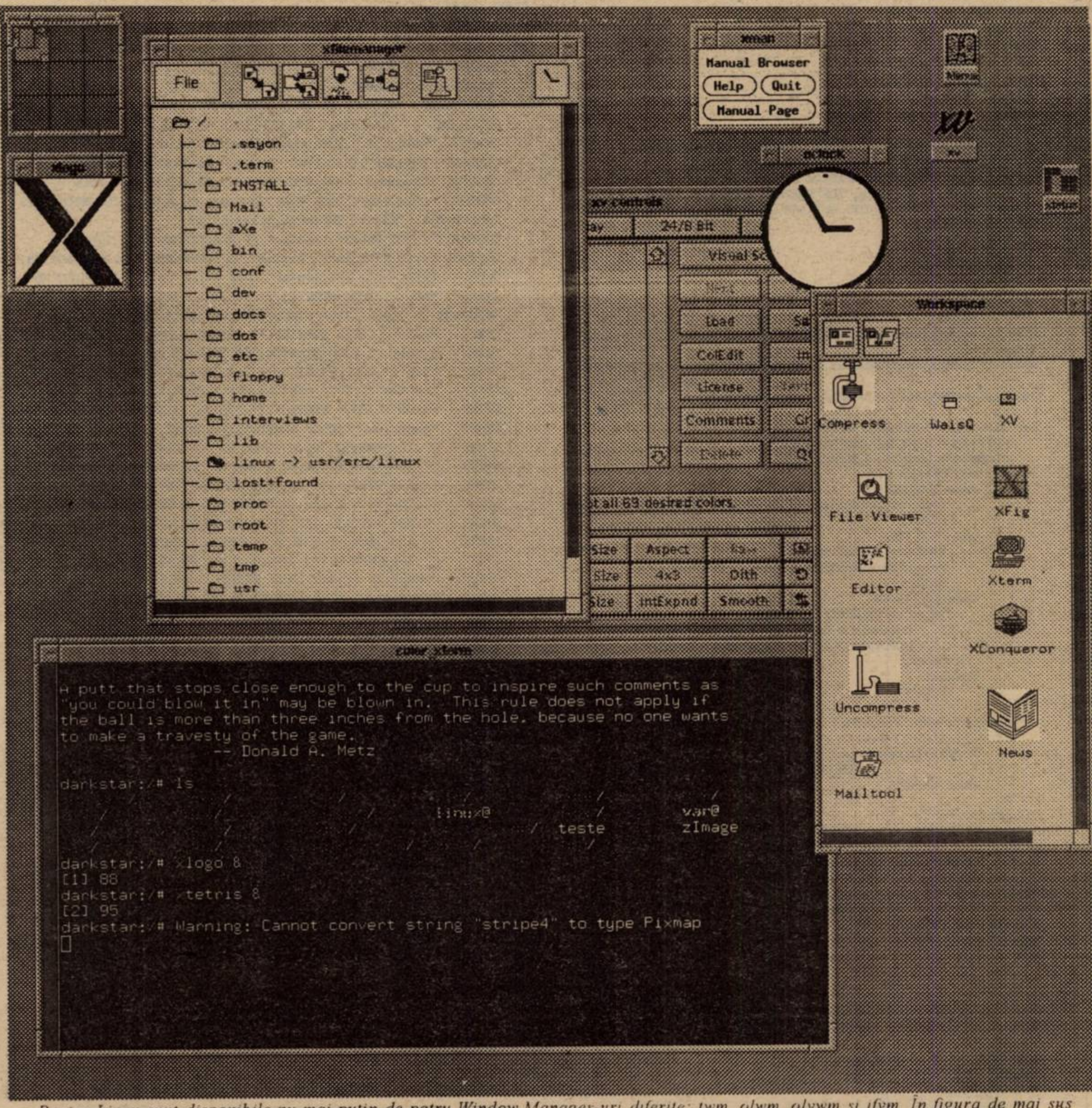
Pentru noi (mai ales cei cu experienţa MS-DOS) prima reacţie când ni se oferă un program distribuit liber (şi care nu este piratat) este de mare neîncredere (dacă este piratat, e altceva). De ce cineva care a muncit să producă un program l-ar face "cadou" altora? Există mai multe răspunsuri, unul dintre ele este că majoritatea programelor de buna calitate distribuite liber sunt scule utilizate de către programatori. Se consideră că este de preferat ca o astfel de sculă proiectată de către un programator profesionist să fie testată şi utilizată de câţi mai mulţi programatori foarte buni care să fie în stare să facă eventual contribuţii semnificative şi care la rândul lor să ofere alte scule de proiectare a programelor. Cei care plătesc de fapt efortul acestor programatori sunt cei care au nevoie de aplicaţii şi care trebuie să plătească programatorii. Iar programatorii vor folosi sculele dezvoltate împreună pentru a realiza aceste aplicaţii. O serie de programe disponibile liber sunt programe care au rezultat în urma cercetărilor din universităţi (de exemplu X11 realizat în cadrul laboratoarelor MIT). Şi mai există un motiv după părerea mea. Orgoliul unor programatori foarte buni. Câţi ştiu cum se numeşte şeful proiectului MS Windows (mă refer la conducerea tehnică)? În schimb în momentul de faţă toţi cei care lucrează cu Emacs sau alte produse de la GNU ştiu cine este Richard Stallman. Toţi cei care utilizează sistemul de operare Linux ştiu cine este Linus Torvalds. Pentru fiecare componentă a sistemului de operare este cunoscut autorul. Se cunosc chiar şi cei care au găsit cele mai importante bug-uri. Numele tuturor celor care au avut o contribuţie semnificativă la acest proiect sunt menţionate în textele care însoţesc orice distribuţie. În acelaşi timp, pentru mulţi, participarea la proiectele pentru realizarea programelor distribuite liber constituie o şcoală foarte bună (chiar dacă foarte dură). Şi rezultatele se văd. Trebuie numai să se compare cum arătau de exemplu primele proceduri de instalare a sistemului de operare Linux cu cele curente sau cum arătau primele fişiere text care conţineau documentaţie despre Linux şi care nu puteau să fie accesibile decât unor puţini initiaţi în UNIX şi cum arată acum manualele care descriu sistemul de operare Linux.

În privinţa drepturilor de proprietate, pentru Linux sunt valabile regulile descrise de GNU General Public License (GPL). Aceste reguli au fost stabilite iniţial pentru proiectul GNU realizat de către FSF (*Free Software Foundation*). În prezent distribuiţia majorităţii produselor software libere este supusă reglementrilor GPL. În sensul GPL "liber" se referă la libertatea de distribuţie şi nu la costuri. Adică, conform acestor reglementări se pot vinde programele supuse reglementărilor cu condiţia ca să nu se ascundă faptul ca ele se pot obţine gratis din alte surse şi nici să nu se încerce împiedicarea altor distribuitori să distribuie aceleaşi programe în alte condiţii. De asemenea orice distributie trebuie să conţină şi sursele sau cel puţin acestea trebuie să poată să fie făcute disponibile la cerere. În orice astfel de distribuţie trebuie să se păstreze toate textele care conţin specificarea autorilor şi condiţiile de proprietate. Aceste programe se pot modifica şi distribui într-o formă modificată cu condiţia ca modificările să poarte numele celui care le-a facut. În acest fel fiecare poate să fie blamat numai pentru proprile sale greşeli. Este important de făcut diferenţa dintre programe care sunt considerate sub regulile de proprietate GPL şi care reprezintă aşa numitul "free software" şi programele din domeniul public sau programele "shareware". Programele "free software" sunt aparate de legislatia referitoare la dreptul de autor. Programele din domeniul public nu au proprietar şi deci cu ele se poate întâmpla orice. Programele de tip "shareware" sunt proprietatea autorului care se aşteaptă să primească bani după ce le-a distribuit.

Pentru software-ul care este derivat dintr-un produs GPL se păstrează regulile GPL. Adică chiar dacă cineva modifică un program cu distribuţie libera el nu îl poate utiliza apoi în condiţii mai restrictive decât cele precizate de către GPL.

GPL permite ca programele să fie distribuite fără plată, dar permite unor persoane sau organizaţii să vândă programele respective. De asemenea cel care a preluat sau a cumpărat un astfel de program poate să îl dea sau să îl vândă la rândul sau cu condiţia să anunţe că programul este apărat de condiţiile GPL.

Linux a fost dezvoltat ca un efeort al unor voluntari cu acces la Internet. Nu există o singură organizaţie responsabilă pentru dezvoltarea sistemului. A fost şi este un experiment foarte interesant de management distribuit al unui proiect. Diferiţi voluntari au preluat diferite activităţi: scriere de noi componente, testare, scriere de documentaţie, suport pentru utilizatori noi, etc. De exemplu toţi cei care vor să propună modificări ale nucleului le trimit lui Linus care hotărăşte ce şi cum se integrează în sistem. Ca o consecinţă versiuni noi apar o dată la câteva luni (acum un an asta se întâmpla săp-



Pentru Linux sunt disponibile nu mai puţin de patru Window Manager-uri diferite: twm, olwm, olvwm şi ifvm. În figura de mai sus este activ ifvm, o replică la Motif mwm. Observaţi în poză şi unul dintre File Manager-urile disponibile: xfilemanager.

tămânal). Deci o viteză de neimaginat pentru un produs comercial. Există un server în Internet în care toţi cei care vor să propuna un program nou pentru Linux pot să memoreze sursa şi documentaţia corespunzătoare. Există un grup de voluntari care testează iniţial aceste aplicaţii. Dacă ele satisfac un anumit nivel de funcţionalitate, dacă sunt scrise inteligibil, pot să fie înţelese şi modificate uşor, sunt bine documentate, atunci sunt anunţate în Internet şi vor începe să fie utilizate şi de alţii. Pe baza reacţiilor primite de la cei care au utilizat programul autorul va produce noi versiuni care sunt din nou expuse publicului. Urmărind Internet-ul se poate oberserva că practic în fiecare zi se fac anunţuri de noi programe sau de noi versiuni puse la dispoziţie în Internet.

Există şi grupuri care se ocupă de construirea unor pachete de distribuţie. Un astfel de pachet conţine nucleul şi programele pe care cei care construiesc distribuţia le consideră demne sau necesare să facă parte din distribuţia respectivă. Cei care alcătuiesc distribuţia verifică faptul că toate componentele "se potrivesc", se pot compila împreună, etc. Problema este că pe Internet la un moment dat se găsesc mai multe versiuni pentru acelaşi program, şi nu neapărat ultima versiune este cea mai sigură. Datorită necesităţii unor astfel de teste care durează, de obicei ultima distribuţie nu va conţine chiar ultima variantă de nucleu.

Dupa cum se ştie în cadrul acţiunii Free UNIX for Romania, acţiune iniţiată de Marius Hancu, Centrul de Cercetări în Informatică din Montreal, Grupul de Arhitecturi Paralele, Canada, mai multe versiuni Linux succesive au fost aduse şi distribuite în ţară. Toate versiunile existente până acum erau variante ale distribuţiei SLS (SoftLanding Linux System). Ultima versiune distribuită prin acţiunea Free UNIX a fost SLS 1.03. Dintr-un motiv necunoscut cei de la SLS au obosit şi nu au mai produs de multe luni o nouă variantă deşi sistemul a continuat să evolueze. Din acest motiv în cadrul acţiunii Free UNIX for Romania s-a hotărât trecerea la o altă distribuţie numită SlackWare. În luna decembrie Radu Băcioiu a adus în România o bandă care conţinea imaginea distribuţiei Slackware 1.1.0.

Principalele caracteristici ale acestei distribuţii sunt:

- nucleul este versiunea 0.99pl13, distribuţia contine şi sursa şi imaginea pentru nucleul 0.99pl13p. Se pot instala două versiuni ale nucleului corespunzătoare situaţiei în care hardware-ul pe care se face instalarea conţine sau nu interfeţe SCSI.
- conţine XFree86 2.0, împreună cu numeroase aplicaţii pentru X Window.

Distribuţia conţine mai multe grupuri de discuri:

A - grupul este format din 14 discuri care conţin sistemul de bază: nucleul Linux (format sursa şi imagine), programele pentru TCP/IP, UUCP, poşta electronică, smail 3.1.28, gcc/g++ 2.4.5, gdb 4.10, libc 4.4.4, utilitare UNIX, editoare (vi, joe, jove, etc), ghostscript (fără X11), manuale, tcsh 6.04, ksh 4.8, etc. Practic cele 14 discuri conţin un sistem UNIX fără X Window dar cu tot ce trebuie pentru dezvoltarea programelor şi realizarea comunicaţiei.

E - grupul este format din 5 discuri şi conţine editorul Emacs 19.19. Pentru cei care încă nu sunt fani ai acestui editor in grupul A exista un editor jove care reprezinta o varianta mai simplă (şi care consumă mai puţin spaţiu pe disc) a editorului Emacs.

F - un disc care conţine întrebările tipice însoţite de răspunsurile corespunzătoare referitoare la numeroase subiecte legate de Linux şi aplicaţiile disponibile pe el.

IV - grupul este format din 2 discuri şi conţine o bibloteca grafică (interviews) foarte puternică pentru X.

OI - grupul este format din 3 discuri şi conţine ObjectBuilder 2.2 şi biblioteca Object Interface 4.0. ObjectBuilder este un produs al firmei ParcPlace Systems, Inc. care a decis să ofere o variantă pentru Linux a unui produs comercial. Biblioteca conţine 250.000 de linii C++ şi conţine clasele pentru interfaţarea cu Open Look sau cu Motif. Această bibliotecă nu funcţioneaza peste cele două interfeţe ci reprezintă o reimplementare care se comportă similar cu cele două. Selecţia între cele două intefeţe se face la executie.

OOP - un disc care conţine GNU Smalltalk 1.1.1. În această implementare există şi o interfaţă pentru X Windows.

Q - grupul este format din două discuri care conţin sursa şi imaginile pentru nucleul 0.99pl13p.

TCL - un disc care conţine Tcl Tk Toolkit.

X - grupul este format din 5 discuri şi conţine sistemul de bază XFree86 2.0 Base X Window. Cele cinci discuri contin programele necesare pentru utilizarea X Window în situaţia în care nu se pune problema dezvoltării unor aplicaţii. Conţine bibliotecile Xpm, fwm si rxvt 1.5.

XAP - grupul este format din două discuri şi conţine aplicaţii pentru X Window. Printre alte aplicaţii se pot aminti: ghostscript, libgr 1.3, seyon, workman, xfileman, xv 3.00, etc.

XD - grupul este format din 3 discuri şi conţine biblotecile şi programele necesare pentru dezvoltarea de programe sau servere pentru X11. Conţine biblioteci, configuraţii şi fişiere de includere

XI - grupul este format din două discuri şi conţine programele şi documentaţia pentru sistemul xview (OpenLook Window Manager). Conţine tot ce este necesar pentru dezvoltarea unor aplicaţii pentru Open Look.

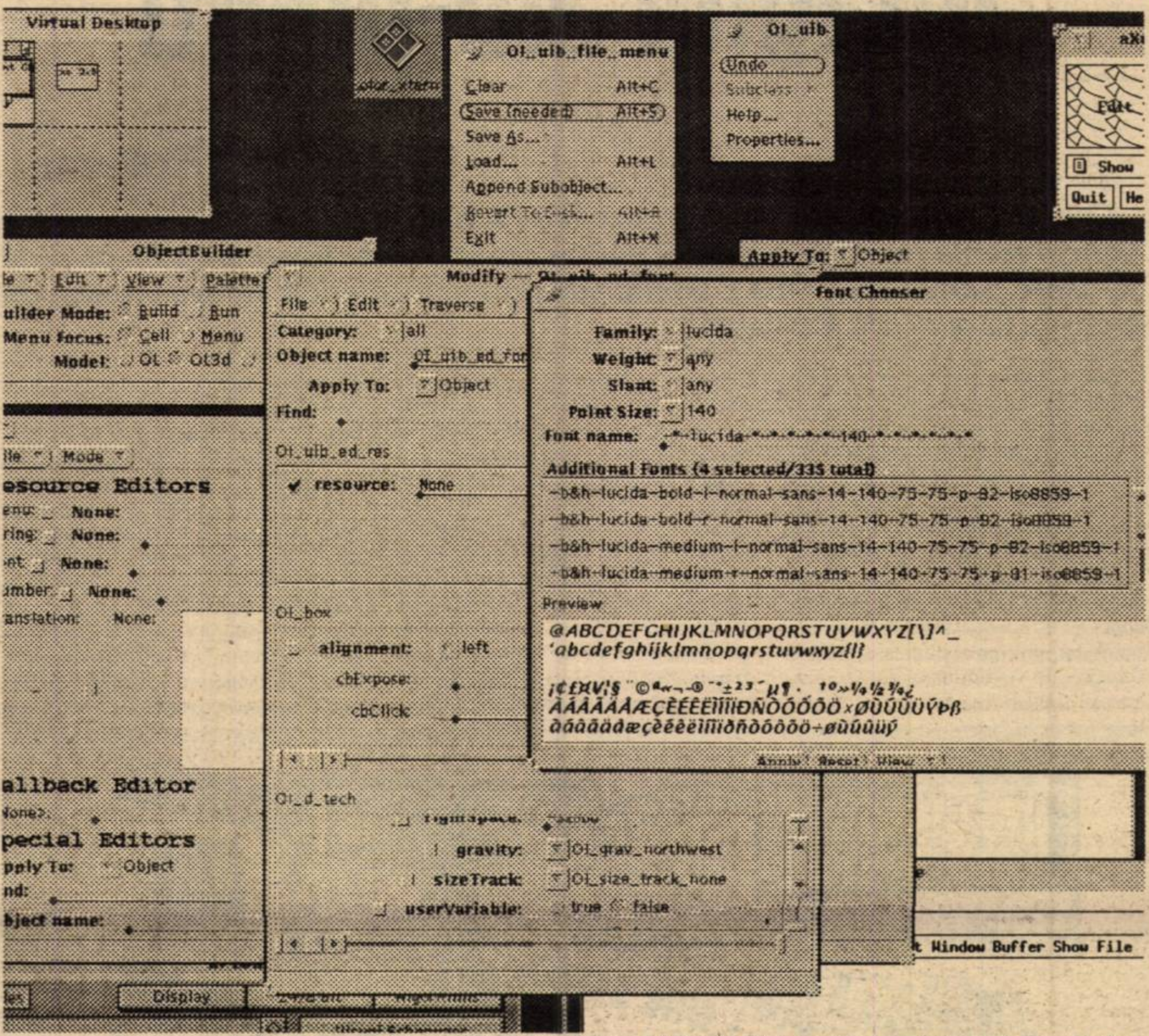
Y - un disc ce conţine jocuri. Aceste jocuri nu utilizează X şi au fost introduse numai pentru că formează setul clasic de jocuri BSD.

Ca o impresie generală, instalarea acestei distribuţii se face mult mai uşor, numai crearea partiţiilor trebuind să se facă separat, restul instalării decurge printr-o conversaţie în care calculatorul oferă foarte multă informaţie. Se pot controla mai bine pachetele de programe care se instalează şi în acelaşi timp nu se poate omite ceva esenţial. Se poate începe numai cu instalarea primului grup, instalarea restului se poate face mai târziu cu exact aceaşi procedură ca la inceput. Pentru X instalarea se face mult mai uşor deoarece XFree86 2.0 "ştie" foarte multe interfeţe grafice:

Interfeţe fără acceleratoare:
- Tseng ET3000, ET4000AX, ET-4000 W32
- Western Digital/Paradise PVGA1
- Western Digital WD90C00, WD-90C10, WD90C11, WD90C30
- Genoa GVGA
- Trident TVGA8900B, TVGA8900C, TVGA8900Cm, TVGA9000
- ATI 28800-4, 28800-5, 28800-a
- NCR 77C22, 77C22E
- Cirrus Logic GLGD5420, CLGD 5422, CLGD5424, CLGD6205, CLGD 6215, CLGD6225, CLGD6235
- Compaq AVGA
- OAK OTI067, OTi077

Interfeţe cu acceleratoare:
- Cirrus CLGD5426, CLGD5428
- Western Digital WD90C31

Toate aceste interfeţe pot să fie utilizate cu 256 de culori. Există un server care lucrează cu o interfaţă generică de tip VGA. Acest server poate să utilizeze 16 culori. Pentru interfeţele de tip VGA care au numai 64 K exista un server monocrom. Există şi un server pentru interfeţe Hercules. Copii ale acestei distribuţii sunt disponibile la grupul GURU, la Catedra de Calculatoare şi la Centrul de Comunicaţii al Universităţii "Politehnica" Bucureşti. Sunt de asemenea disponibile în format PostScript o serie de manuale care descriu sistemul de operare Linux:
- Linux installation and Getting Started by Matt Welsh
- The Linux System Administrators' Guide mars Wirzenius
- The Linux Network Administrators' Guide by Olaf Kirch
- The Linux Kernel Hackersž Guide Michael Johson ❑



Un produs comercial disponibil sub Linux: Object Interface, o bibliotecă C++ pentru dezvoltarea sub OpenLook sau Motif. În plus, este disponibil şi Object Builder, un editor de interfeţe utilizator compatibil cu Object Interface. Şi aXe, un editor comod şi performant, multifereastră.

softex
COMPUTER SERVICE & TRADE
str. Observator nr.3; 3400 Cluj
tel. 194950; fax 157598
Calculatorul dorit?
Nici o problemă!
PUNCT OBLIGATORIU DE TRECERE! Viza de intrare în lumea tehnicii de calcul. ***softex***
NOVELL.
Instalări autorizate de reţele cu componentele prestigioaselor firme 3COM şi APC.
Imprimante laser şi inkjet.
Staţii grafice APOLLO.
HEWLETT PACKARD
DAEWOO
Gamă de monitoare SVGA 14", 15", 17", 19", 21".
Gama AT486 (ISA, EISA, VESA).
The SEIKO-Group
SEIKOSHA
Ready for Seikosha?
Imprimante format A3 şi A4 (cu ace şi laser; B/W sau color), inclusiv imprimantă rapidă BP-5780 (760 car./sec.)!
Consulting, comercializare tehnică de calcul, reconfigurări, extensii, servicii garanţie şi post-garanţie.

Jos, jos, jos MS Windows!

Bare de derulare şi imagini alb-negru

Eugen Rotariu

Continuăm în acest număr să prezentăm setul de figurine Athena, şi anume vom prezenta funcţiile necesare pentru crearea unor figurine de tip bare de derulare (scrollbars). Plus o bonificaţie promisă anterior: câteva metode de lucru cu hărţi de biţi (bitmaps).

Uneori dorim să afişăm pe ecran mai multă informaţie decât încape în spaţiul destinat aplicaţiei noastre. În astfel de situaţii suntem obligaţi să afişăm doar o parte din informaţii, şi să oferim în plus o posibilitate de a parcurge vertical sau orizontal informaţiile în întregime. Barele de derulare sunt, în acest caz, exact figurinele de care avem nevoie. Ele ne permit stabilirea zonei de informaţie vizibilă la un moment dat, prin posibilitatea deplasării ferestrei de vizibilitate a datelor sus-jos sau stânga-dreapta.

Barele de derulare sunt în esenţă o zonă dreptunghiunlară care reprezintă una din dimensiunile datelor (verticală sau orizontală), în interiorul căreia este trasat un dreptunghi indicator care ne spune prin dimensiunea sa cât din ansamblul informaţiei este vizibil şi care este poziţia datelor vizibile în raport cu ansamblul. De exemplu, dacă avem de afişat 50 de linii de program, dar fereastra noastră nu permite afişarea a mai mult de 10 linii, atunci dreptunghiul scos în evidenţă (thumb în engleză, adică degetul mare, thumb pusher - autostopist) va avea lungimea de o cincime din dreptunghiul barei de derulare. Dacă prima dintre liniile afişate este linia numărul 20, atunci dreptunghiul indicator va trebui să fie chiar pe mijloc.

O bară de derulare nu poate afişa decât informaţii în legătură cu una dintre dimensiunile datelor. Dacă dorim să afişăm ambele poziţii, verticală şi orizontală, vom avea nevoie de două bare de derulare. Pentru a rezolva această problemă, barele de derulare pot fi orizontale sau verticale, dreptunghiul indicator putându-se muta pe verticală sau pe orizontală. Există alte figurine care permit poziţionarea totală în plan prin mutarea unui dreptunghi mic în interiorul unui alt dreptunghi mai mare în orice direcţie, dar despre acestea cu altă ocazie.

Având la dispoziţie o bară de derulare, poziţionarea ferestrei de vizualizare a datelor se face foarte uşor cu ajutorul mausului (sau tastaturii dacă setăm translaţiile potrivite). Dacă facem un clic pe butonul din stânga al mausului, dreptunghiul indicator va avansa, la un clic pe butonul din stânga se va mişca înapoi. Dacă avem trei butoane pe maus, butonul din mijloc va fi folosit pentru poziţionare exactă. La un clic pe el, dreptungiul indicator va fi poziţionat automat în poziţia în care se găseşte indicatorul mausului. Apăsând butonul din mijloc şi ţinându-l apăsat, putem mişca mausul imprimând datelor o derulare continuă până în punctul dorit.

Dacă nu aveţi trei butoane la maus, nu disperaţi: serverul X ştie să emuleze butonul din mijloc, considerându-l apăsat atunci când sunt apăsate simultan celelalte două butoane. Această emulare este opţională, verificaţi dacă în fişierul dumneavoastră de configurare a serverului X (pe Linux /usr/X386/lib/X11/Xconfig sau /usr/lib/X11/Xconfig) există în secţiunea destinată mausului o linie de forma:

```
Emulate3Buttons
```

iar dacă aceasta nu există, introduceţi-o şi rebootaţi serverul (nu UNIX-ul).

Să vedem acum cum se poate crea o bară de derulare. Pentru a putea lucra cu bare de derulare, sursa programului trebuie să includă fişierul <X11/Xaw/Scrollbar.h> în care sunt definite resursele, constantele şi funcţiile specifice. Figurinele bare de derulare trebuiesc create având clasa scrollbarWidgetClass. Aşa cum ne-am obişnuit deja din numărul anterior, nu vom descrie în contiuare decât acele resurse specifice barelor de derulare. Celelalte resurse rămân la fel.

foreground: indexul în harta de culori care specifică cu ce culoare va fi trasat dreptunghiul indicator. Vezi în numerele anterioare explicaţiile relative la cum se pot specifica culorile. Implicit această culoare este XtDefaultForeground.

jumpProc: Lista rutinelor care sunt apelate atunci când apare acţiunea NotifyThumb (vezi mai departe). Această acţiune este invocată de obicei atunci când se acţionează cu butonul din mijloc al mausului. Implicit această listă de callback-uri este vidă.

length: înălţimea barei de derulare în cazul barelor de derulare verticale sau lăţimii ei în cazul barelor de derulare orizontale. Valoarea implicită este 1.

minimumThumb: mărimea cea mai mică acceptabilă pentru dreptunghiul indicator, specificată în pixeli. Dacă se încearcă setarea unei dimensiuni mai mici, aceasta este corectată automat la dimensiunea minimă admisibilă. Valoarea implicită a acestei resurse este 7 pixeli.

orientation: direcţia în care se va mişca dreptungiul indicator. Această resursă poate lua doar două valori: XtorientVertical sau XtorientHorizontal. Sunt acceptate şi convertite automat şirurile de caractere corespunzătoare vertical şi horizontal. Valoarea implicită este XtorientVertical.

scrollDCursor: cursorul utilizat atunci când se derulează înapoi pe o bară verticală. Valoarea implicită este XC_sb_down_arrow.

scrollHCursor: cursorul utilizat atunci când o bară orizontală este inactivă. Valoarea implicită este XC_sb_h_double_arrow.

scrollLCursor: cursorul utilizat atunci când se derulează înainte pe o bară orizontală. Valoarea implicită este XC_sb_left_arrow.

scrollRCursor: cursorul utilizat atunci când se derulează înapoi pe o bară orizontală sau când se trage indicatorul pe o bară verticală. Valoarea implicită este XC_sb_right_arrow.

scrollUCursor: cursorul utilizat atunci când se derulează înainte pe o bară verticală sau când se trage indicatorul pe o bară orizontală. Valoarea implicită este XC_sb_up_arrow.

scrollVCursor: cursorul utilizat atunci când o bară verticală este inactivă. Valoarea implicită este XC_sb_v_arrow.

scrollProc: Lista funcţiilor care sunt apelate automat atunci când apare acţiunea NotifyScroll. De obicei această acţiune este apelată de către butoanele stânga sau dreapta ale mausului. Implicit această listă este vidă.

shown: dimensiunea dreptunghiului indicator, exprimată ca un procent (între 0.0 şi 1.0) din lungimea totală a barei de derulare. Valoarea implicită este 0.0 (dimensiunea minimă admisibilă).

thickness: lăţimea barei de derulare verticale sau înălţimea barei de derulare orizontale. Valoarea implicită este 14.

thumb: o hartă de pixeli utilizată pentru a umple dreptunghiul indicator. Dacă nu doriţi umplerea, această resursă se poate seta pe valoarea None. Această resursă poate să fie o hartă de biţi sau o hartă de pixeli de aceeaşi adâncime ca şi ecranul (cu acelaşi număr de plane de biţi). Valoarea implicită este GreyPixmap.

topOfThumb: poziţia vârfului dreptunghiului indicator specificată ca un procent (între 0.0 şi 1.0) din lungimea totală a barei de derulare. Valoarea implicită este 0.0 (la început).

Acţiunile posibile în cazul barelor de derulare sunt următoarele: StartScrol(val) unde valorile posibile ale lui val sunt Forward, Backward şi Continuous. Această acţiune trebuie să fie prima în cazul începerii unei mişcări. NotifyScroll(val) apelează lista de apeluri scrollProc în cazul în care parametrul de iniţiere a lui StartScroll a fost Backward sau Forward transmiţând ca parametru poziţia cursorului mausului. În cazul parametrului Continuous nu se apelează nici o rutină callback. Parametrul Val poate avea valorile FullLength caz în care se transmite lungimea totală a barei de derulare sau Proportional caz în care se transmite poziţia relativă la capătul barei. EndScroll() ultima acţiune înainte de terminarea unei mişcări. MoveThumb() repoziţionează dreptunghiul indicator pe poziţia curenţă a indicatorului mausului. NotifyThumb() Apelează procedurile din lista jumpProc transmiţându-le poziţia pointerului ca un procent din lungimea totală a barei de derulare.

Translaţiile implicite sunt:

```
<Btn1Down>: StartScroll(Forward )
<Btn2Down>:StartScroll( Continuous ) \
      MoveThumb() NotifyThumb()
<Btn3Down>:StartScroll(Backward)
<Btn2Motion>:MoveThumb() \
      NotifyThumb()
<BtnUp>:NotifyScroll(Proportional) \
      EndScroll()
```

Dacă doriţi de exemplu să puteţi acţiona bara de derulare cu mai multă uşurinţă, puteţi defini în baza de resurse următoarele:

```
*Scrollbar.Translations: \
~Meta<Key>space:StartScroll(Forward) \
   NotifiyScroll(FullLength) \n\
Meta<Key>space:StartScroll(Backward) \
   NotifyScroll(FullLength) \n\
EndScroll()
```

Dar despre translaţii vom vorbi mai în amănunt altă dată.

Procedurile de callback din lista scrollProc primesc ca date de apel (parametrul al treilea) poziţia indicatorului mausului specificată în pixeli de la începutul barei de derulare, cu alte cuvinte o valoare întreagă. Dacă s-a făcut clic pe butonul din stânga, poziţia este pozitivă, iar pentru butonul din dreapta poziţia este înmulţită cu -1. Această valoare în modul nu va fi niciodată mai mare decât lungimea barei de derulare.

Procedurile de callback din lista jumpProc primesc ca date de apel un pointer spre o valoare flotantă care specifică procentul din lungimea totală a barei de derulare care îl reprezintă distanţa până la poziţia indicatorului mausului. Procentul este între 0.0 şi 1.0.

Programatorul trebuie să aibă grijă asupra modului în care transmite valorile flotante prin procedurile de tip XtSetValues, pentru că limbajul C va încerca să convertescă valoarea flotantă la un întreg, trunchiând în general informaţia utilă. Vedeţi funcţia SetThumb în programul exemplu asociat cursului din acest număr.

Imagini alb-negru

Cele mai simple imagini care se pot folosi într-un program X sunt imaginile alb-negru. Acestea sunt formate din puncte de doar două culori, în general alb sau negru (dar nu neapărat). Fiecărui punct de pe ecran îi corespunde un unic bit în memorie în harta de biţi. Acest tip de imagini se poate folosi în diverse situaţii: pentru a umple o zonă cu un şablon de puncte, pentru a afişa o informaţie pe un buton de comandă sau într-o etichetă, etc.

În unele situaţii parametrii necesari pot să fie mai generali, permitând transmiterea unei hărţi de pixeli (imagine cu mai multe culori). În aceste cazuri trebuie să folosim funcţii de conversie a hărţilor de biţi (bitmaps) în hărţi de pixeli (pixmaps).

Imaginile pot fi încărcate pe parcursul execuţiei programelor dintr-un fişier hartă de biţi (în esenţă un fişier text în care sunt descrise dimensiunile imaginii şi biţii care o compun) sau pot fi compilate în interiorul programelor. În listingul 2 este arătat conţinutul unui fişier dedimensiune 5x5 folosit în aplicaţia exemplu pentru "tapetarea" bordurii butonului de afişare imagini. Acest fişier poate fi creat cu orice editor de texte sau poate fi creat cu editorul special al furniturii X Windows numit bitmap. Bitmap permite editarea în mod grafic a imaginilor alb-negru dorite şi salvarea acestora într-un fişier. Salvarea se face tot în mod text. Fişierul hartă de biţi poate fi inclus după dorinţă în interiorul surse printr-o directivă #include după cum se observă în exemplul nostru.

Pentru a putea pune o imagine pe un buton, spuneam că aceasta trebui convertită la formatul hartă de pixeli. Această conversie se poate face cu ajutorul funcţiei Xlib X Create Pixmap FromBitmapData. Această funcţie primeşte ca parametrii serverul de ecran X la care este conectată aplicaţia (display), ecranul potrivit (prin intermediul ferestrei rădăcină a acestuia) biţii din harta de biţi dorită, lungimea şi înălţimea acesteia, culoarea prim-planului (foreground) şi fundalului (background) şi adâncimea hărţii de biţi care va trebui creată (pe câţi biţi este reprezentată culoarea). Harta de biţi obţinută (de tip Pixmap) poate fi transmisă ca valoare a resursei bitmap de exemplu dintr-un buton de comandă.

Atenţie, funcţiile descrise în această parte a cursului nu fac parte din funcţiile X Toolkit şi nici ale setului de figurine Athena ci sunt funcţii componente ale bibliotecii Xlib.

Dacă nu dorim compilarea imaginii în interiorul programului, pentru ca aceasta să poată fi modificată dinamic în timpul execuţiei programului sau la lansarea acestuia, atunci avem la dispoziţie funcţii care ne permit încărcarea unei hărţi de pixeli dintr-un fişier hartă de biţi. Pentru aceasta există funcţia XReadBitmapFile care primeşte ca parametrii în mod asemănător display-ul şi ecranul dorit, numele fişierului în care se găseşte harta de biţi, plus o serie de adrese de variabile în care sunt depozitate rezultatele încărcării hărţii de biţi: lăţimea şi înălţimea acesteia, harta de pixeli rezultată şi coordonatele punctului "fierbinte" al imaginii dacă acestea sunt definite în interiorul fişierului (utile în cazul în care imaginea este folosită ca un cursor). Funcţia întoarce un cod de eroare ale cărui valori posibile le puteţi afla citind sursa din listingul 1.

Indiferent de modul în care a fost creată o hartă de biţi, aceasta trebuie eliberată în momentul în care nu mai este nevoie de ea pentru a nu încărca în mod inutil memoria serverului de ecran. Acest lucru poate fi executat cu ajutorul funcţiei Xlib XFreePixmap care primeşte ca parametrii display-ul dorit şi harta de pixeli.

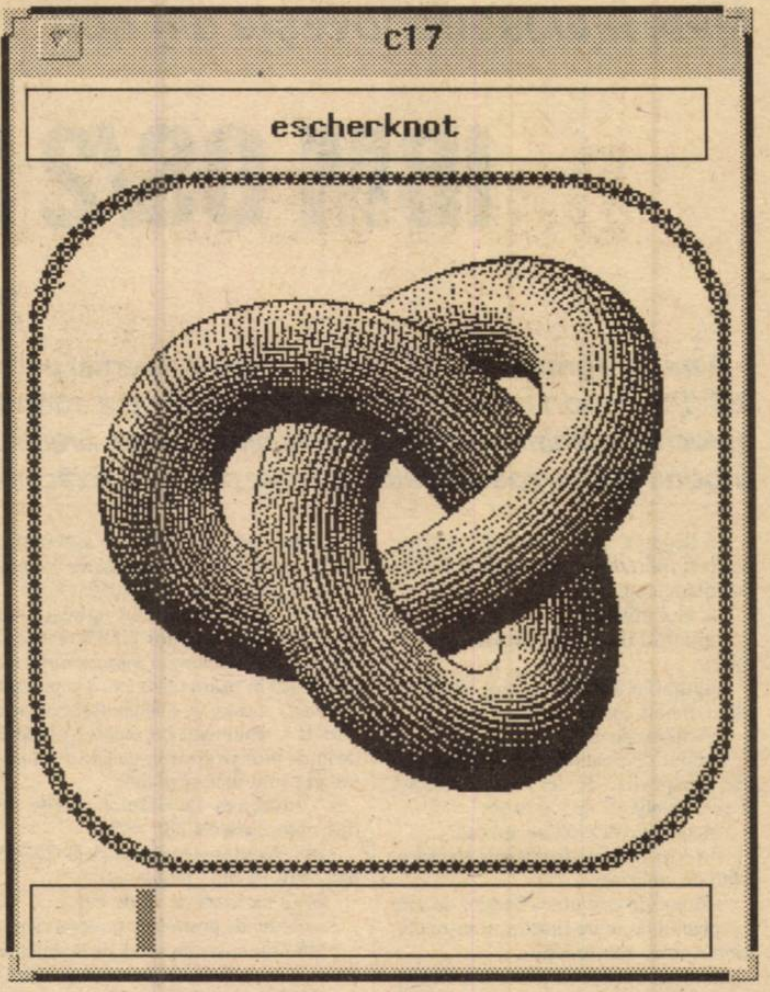
O valoare predefinită de Pixmap este valoarea None, utilă în cazul în care dorim să renunţăm de exemplu la harta ataşată de exemplu pe resursa bitmap a unui buton de comandă. Aţi observat desigur că dacă resursa bitmap are o valoare diferită de None, şirul de caractere descris prin resursa label a butonului nu mai este afişat.

Un exemplu

Exemplul din listingul 1 este o aplicaţie care ne ajută prin intermediul unei bare de derulare să vizualizăm rând pe rând imaginile dintr-un director dat ca parametru pe linia de comandă. Dacă parametrul lipseşte, este considerat un director implicit unde se găsesc imaginile standard pentru serverul X. Standardul Posix spune că acest director trebuie să fie /usr/lib/X11/bitmaps. Sursa ar trebui să fie uşor de înţeles. Am transcris de această dată şi un fişier make foarte simplu, care poate fi folosit pentru compilarea aplicaţiei în listingul 3. Succes! (Şi nu uitaţi să-mi scrieţi). ❑

listing 1.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <dirent.h>
#include <X11/Xlib.h>
#include <X11/Intrinsic.h>
#include <X11/StringDefs.h>
#include <X11/Xaw/Command.h>
#include <X11/Xaw/Box.h>
#include <X11/Xaw/Scrollbar.h>

#include "cruce.bm"

#define WIDTH   250
#define HEIGHT  250

#define DEFAULT_BITMAP_PATH "/usr/include/X11/bitmaps"

#define MAXBITMAPS 1000

#define MAXPATH 1024

char *bitmaps[MAXBITMAPS];

int bitmapsnr = 0;
int curent;
float procent;

Display *dpy;
Pixel fg, bg;

Widget et;

void getBitmaps( void ) {
  DIR *dir;
  struct dirent *dirent;
  int i;

  if( ! (dir = opendir( "." ) ) )
    return;
  for( i = 0; ( i < MAXBITMAPS ) && ( dirent = readdir( dir ) ); )
    if( dirent->d_name[0] != '.' )
      bitmaps[i++] = strdup( dirent->d_name );
  bitmapsnr = i;
  closedir( dir );
}

void SetThumb( Widget sbar, float unde, float cit ) {
  XtArgVal *u, *c;

  if( sizeof( float ) > sizeof( XtArgVal ) ) {
    XtVaSetValues( sbar, "shown", &cit, "topOfThumb", &unde, NULL );
  } else {
    u = ( XtArgVal * ) &unde;
    c = ( XtArgVal * ) &cit;
    XtVaSetValues( sbar, "shown", *c, "topOfThumb", *u, NULL );
  }
}

void SetBitmap( Widget btn, int care ) {
  int w, h, x, y;
  int res;
  Pixmap pm, oldpm;

  XtVaGetValues( btn, "bitmap", &oldpm, NULL );
  if( oldpm != None )
    XFreePixmap( dpy, oldpm );
  XtVaSetValues( et, "label", bitmaps[care], "width", WIDTH,
                 "height", 25, NULL );
  res = XReadBitmapFile( dpy, XDefaultRootWindow( dpy ), bitmaps[care],
                 &w, &h, &pm, &x, &y );
  if( res != BitmapSuccess ) {
    pm = None;
    switch( res ) {
      case BitmapOpenFailed:
        fprintf( stderr, "Nu pot deschide fisierul: %s\n", bitmaps[care] );
        break;
      case BitmapFileInvalid:
        fprintf( stderr, "Nu este un fisier bitmap: %s\n", bitmaps[care] );
        break;
      case BitmapNoMemory:
        fprintf( stderr, "Nu este memorie pentru fisierul: %s\n",
                 bitmaps[care] );
        break;
      default:
        fprintf(stderr,"Eroare necunoscuta in fisierul: %s\n",
                 bitmaps[care]);
        break;
    }
  }
  XtVaSetValues( btn, "bitmap", pm, "width", WIDTH, "height",
                 HEIGHT, NULL );
}

void iesire( Widget w, XtPointer clientd, XtPointer calld ) {
  exit( 0 );
}

void sProc( Widget sbar, XtPointer clientd, XtPointer calld ) {
  if( curent > 0 && ( ( int ) calld ) < 0 )
    curent--;
  if( curent < bitmapsnr - 1 && ( ( int ) calld ) >= 0 )
    curent++;
  SetThumb( sbar, curent * procent, procent );
  SetBitmap( ( Widget ) clientd, curent );
}

void jProc( Widget sbar, XtPointer clientd, XtPointer calld ) {
  curent = ( int )( *( float * )calld / procent );
  SetThumb( sbar, curent * procent, procent );
  SetBitmap( ( Widget ) clientd, curent );
}

int main( int argc, char **argv ) {
  XtAppContext context;
  Widget virf, btn, cutie, sbar;
  Pixmap pm;
  char buffer[MAXPATH];

  if( argc > 1 )
    chdir( argv[1] );
  else
    chdir( DEFAULT_BITMAP_PATH );
  getBitmaps();
  if( bitmapsnr < 1 ) {
    getcwd( buffer, MAXPATH );
```




```
    fprintf( stderr, "Nici un fisier bitmap in: %s!\n", buffer );
    exit( 1 );
  }
  virf = XtAppInitialize( &context, "XDemo", NULL, 0,
                 &argc, argv, NULL, NULL, 0 );
  cutie = XtCreateManagedWidget( "cutie", boxWidgetClass, virf, NULL, 0 );
  et = XtCreateManagedWidget( "nume", labelWidgetClass, cutie, NULL, 0 );
  btn = XtCreateManagedWidget( "buton", commandWidgetClass,
                 cutie, NULL, 0 );
  sbar = XtCreateManagedWidget( "derulare", scrollbarWidgetClass,
                 cutie, NULL, 0 );
  dpy = XtDisplay( virf );
  XtVaGetValues( btn, XtNforeground, &fg, XtNbackground, &bg, NULL );
  pm = XCreatePixmapFromBitmapData( dpy, XDefaultRootWindow( dpy ),
         cruce_bits, cruce_width, cruce_height, fg, bg,
         XDefaultDepthOfScreen( XtScreen( btn ) ) );
  XtVaSetValues( et, "width", WIDTH, "height", 25, NULL );
  XtVaSetValues( btn, "borderPixmap", pm, "borderWidth", 5, "label",
         "Sorry!", "width", WIDTH, "height", HEIGHT,
         "shapeStyle", XmuShapeRoundedRectangle, NULL );
  XtVaSetValues( sbar, "width", WIDTH, "height", 25,
         "orientation", XtorientHorizontal, NULL );
  procent = 1.0 / bitmapsnr;
  curent = 0;
  SetThumb( sbar, curent * procent, procent );
  SetBitmap( btn, curent );
  XtAddCallback( btn, "callback", ( XtCallbackProc ) iesire, NULL );
  XtAddCallback( sbar, "scrollProc", ( XtCallbackProc ) sProc,
         ( XtPointer ) btn );
  XtAddCallback( sbar, "jumpProc", ( XtCallbackProc ) jProc,
         ( XtPointer ) btn );
  XtRealizeWidget( virf );
  XtAppMainLoop( context );
}
```

listing 2.

```
#define cruce_width 5
#define cruce_height 5
static char cruce_bits[] = {
  0x15, 0x0e, 0x1f, 0x0e, 0x15};
```

listing 3.

```
all: c17
.c.o: gcc -c $<
c17: c17.o gcc -o c17 c17.o -lXaw -
lXt -lX11
c17.o: cruce.bm
```


Cele mai **mici preţuri**
pentru produse:

MICROSOFT SYMANTEC
NOVELL NORTON
BORLAND ZORTECH
AUTODESK ORCAD

precum şi pentru multe altele numai la

InfoNet Consulting S.R.L.

Piaţa Unirii 12, RO-6600 Iaşi
Telefon: 098/14.30.37 Fax:098/11.47.05

Marele albastru loveşte din nou

IBM OS/2 2.1

Zudor Alexandru

A trecut aproape un an de când v-am prezentat pe larg sistemul de operare OS/2 2.0 (PC Report nr. 6, martie 1993). Între timp a apărut versiunea 2.1, care a cules aprecieri unanime pentru îmbunătăţirile aduse. Articolul care urmează priveşte noul produs din perspectva utilizării sale practice. Exact ceea ce aşteptaţi, nu-i aşa?

La alegerea unui sistem de operare potrivit, utilizatorul ţine cont de o serie de criterii, cum ar fi:

· scopul utilizării

· suportul hardware necesar (disponibil)

· siguranţa în funcţionare, viteza de lucru, raport cost/performanţă

· gradul de documentare

· gradul de deschidere spre alte sisteme, perspective de dezvoltare corelată şi cu dezvoltarea de hardware

· mediile de dezvoltare aplicaţii

· diverse aplicaţii disponibile (birotică, editoare, utilitare)

· sisteme de gestiune a bazelor de date

· posibilităţile de încadrare în reţele, probleme de comunicaţii.

Acest articol încearcă să dea un răspuns mai mult sau mai puţin complet la aceste întrebări în privinţa sistemului IBM OS/2 2.1, lansat pe piaţă în mai-iunie 1993 (înlocuieşte versiunile precedente MS/IBM 1.3 şi IBM 2.0).

Sistemul este monouser - multitasking, şi oferă utilizatorului o interfaţă grafică completă (graphical user interface) prin *Workplace Shell* corelată cu posibilitatea executării concomitente a mai multor procese (taskuri).

La prima vedere, mulţi fac o comparaţie (uneori chiar confuzie) între OS/2 şi MS Windows, comparaţie în general eronată, ele fiind în realitate din clase diferite. Argumentez această afirmaţie cu următoarele diferenţe structurale:

1 - multitasking

· MS Windows este un pseudo-multitasking, care face apel la resursele hardware prin intermediul sistemului DOS - taskurile sub Windows concurează de fapt pentru accesul la DOS

· OS/2 este un multitasking real, care asemănător sistemelor UNIX, exploatează posibilitatea microprocesorului de a lucra atît în regim utilizator cît şi protejat - datorită acestor posibilităţi (gestionarea directă a resurselor hardware şi modul de lucru protejat) performanţele de multitasking sunt incomparabile

2 - utilizarea facilităţilor oferite de microprocesoarele 386 / 486

· MS Windows lucrează pe 8 (DOS) respectiv 16 biţi (Windows)

· OS/2 lucrează pe 32 de biţi

3 - modul de gestionare a memoriei

· MS Windows lucrează cu segmente de 64 Kbytes (adresă segment şi offset)

· OS/2 tratează memoria ca un tot unitar, organizată pe obiecte de dimensiune variabilă, care la rândul lor sunt constituite din pagini de 4 KBytes - metodă prin care poate avea acces la o memorie practic nelimitată (4096 M Bytes...), care desigur se gestionează printr-un management cu swappare pe disc.

Comparaţia este inutilă şi datorită faptului că OS/2 2.1 include şi un Microsoft Windows 3.1 complet, care din punctul de vedere al sistemului de operare se tratează ca orice alt proces (task) şi care la rîndul lui poate gestiona taskuri de tip Windows în maniera proprie.

OS/2 gestionează şi execută întreţesut mai multe procese (taskuri), dintre care unul se execută *foreground*, fereastra căruia se vede integral pe ecran şi la care pe moment se alocă şi tastatura - iar restul proceselor în *background*, la care în această perioadă (cît sunt în background) fereastra se vede parţial sau deloc şi nici tastatura nu este asociată - execuţia tuturor acestor procese, se realizează după un mecanism complex de priorităţi şi Time Sharing, care în ultima instanţă poate asigura, ca timpul de execuţie să nu depindă (sau să depindă în mică măsură) de faptul că procesul se află în *background* sau în *foreground*.

Tocmai datorită realelor facilităţi de multitasking, OS/2 2.1 este relativ mare consumator de resurse hardware (în comparaţie cu DOS sau MS Windows) - conform specificaţiilor de instalare, necesită un 386/486 (lucrează pe 32 de biţi) cu cel puţin 4 Mbytes RAM şi ocupă pe hard disk cca. 30 Mbytes. Din experienţă pot să afirm, că în realitate nu pot fi valorificate facilităţile într-adevăr performante decât la configuraţii care au cel puţin 6 Mbytes RAM (optim, 8 sau mai mult) şi spaţiu disc disponibil de cel puţin 50 Mbytes (numai pentru sistem de operare şi swapping de memorie). Totuşi, în comparaţie cu prezenta versiune MS Windows NT sau SCO UNIX Open Desktop (produse elaborate pe 32 de biţi, cu multitasking real), aceste cerinţe hardware par neglijabile.

O noutate pentru utilizatorii care nu cunosc nici versiunile precedente ale acestui sistem de operare, reprezintă posibilitatea coexistenţei pe un calculator a mai multor sisteme de fişiere. Producătorii recomandă HPFS (High Performance File System) dar utilizatorul poate opta şi pentru clasicul FAT (identic cu cel utilizat sub DOS). Din experienţă, HPFS oferă avantaje în viteză, respectiv siguranţă în funcţionare numai dacă se utilizează la discuri (partiţii) mari, de peste 100 MBytes.

Prin utilizarea facilităţii numite *Boot Manager*, sistemul de operare poate fi încărcat de pe oricare hard disk (sau partiţie) - facilitate utilă de exemplu în situaţia în care partiţia primară conţine un DOS Windows sau SCO UNIX.

Sistemul de operare OS/2 poate fi instalat "peste" un sistem DOS, când unitatea de disc C: conţine un DOS (poate fi şi DOS 6.x) peste care se instalează OS/2 2.1. O astfel de combinaţie se numeşte *Dual Boot* şi comutarea între cele două sisteme (reîncărcarea) se face prin execuţia unui program special (BOOT.EXE).

Există şi o versiune specială, care se încarcă peste un sistem DOS - Windows şi care preia din instalarea precedentă tot ce se referă la Windows, fără a instala propria versiune (de fapt, furnitura nu conţine deloc Windows, motiv pentru care este mai ieftină).

Interfaţa grafică (*Workplace Shell*) este orientată spre ***obiecte*** şi este componenta prin care utilizatorul ia contact cu sistemul de operare. Această interfaţă este organizată pe următoarele nivele ierarhice (componente):

· *Desktop* (birou, masă de lucru) care este ecranul aflat în vîrful ierarhiei (de fapt un *folder* particular)

· *Folder* (mapă cu documente), care la rândul lui conţine *Objecte* şi/sau alte *foldere* şi la care se asociază un *icon*

· *Object* (program, fişier batch, etc.) la care se asociază un *icon*

· *Icon* este o figură grafică, asociată la *objecte* sau *foldere*, utilizată spre identificare.

Obiectul (*object*) ca element de bază al ierarhiei prezentate, poate fi de următoarele tipuri:

· ***program*** - se asociază la un program, fşier de comenzi (batch)

· ***fişier de date*** - se asociază unui subdirector sau fişier de date

· ***imprimantă*** - se asociază unei căi de imprimare (imprimantă sau plotter conectat pe una dintre interfeţele paralele sau seriale).

Lista proceselor (folderelor şi obiectelor) active la un moment dat, se afişează în *Window List*, unde cel aflat în foreground este marcat în mod deosebit.

Sistemul oferă o serie de facilităţi, prin care utilizatorul poate manipula obiectele, folderele şi icoanele asociate (creere, copiere, mutare, ştergere, copie umbră, editare icon, etc.).

Utilizând un mouse (cu două sau trei butoane), se poate naviga foarte uşor între obiecte - pot fi lansate în execuţie, pot fi oprite, manipulate după plac. Toate acestea sunt posibile şi fără mouse, prin diverse combinaţii de taste, dar utilizarea sistemului fără mouse (sau alt *pointing device*) nu intră în categoria plăcerilor deosebite.

La definirea ***obiectelor program***, se menţionează ***tipul*** acestor programe, respectiv ***tipul ferestrei*** (***window***) în care se doreşte execuţia. *Tipul programelor* poate fi: *OS/2*, *DOS* şi *Win-OS/2* (de fapt MS Windows 3.1).

In privinţa *tipului ferestrelor* utilizate, acestea pot fi cu dimensiune variabilă *(window)* sau fixă *(full screen)*.

In cazul ferestrelor cu dimensiune variabilă, alegerea dimensiunii, a poziţiei pe ecran şi a fontului (tip şi dimensiune caractere) este la latitudinea utilizatorului.

Dacă se doreşte utilizarea întregului ecran (full screen), se lucrează fără reprezentarea garfică a caracterelor, cu setul de bază de 80 * 25 caractere desfăşurate pe întregul ecran.

Faţă de versiunile mai vechi (1.1 şi 1.3) apar o serie de noutăţi majore:

· posibilitatea execuţiei paralele a mai multor programe de tip DOS (în versiunea 1.3 numai un singur DOS se putea lansa)

· MS Windows

Faţă de versiunea precedentă (2.0) noutăţile sesizabile la prima vedere sunt:

· WIN-OS/2 3.1 Standard Mode şi Enhanced Compatibility Mode

· MMPM/2 1.1 - Multimedia Presentation Manager/2 1.1, care asigură un suport pe 32 de biţi pentru aplicaţiile Multi-Media (Software Motion Video)

· Display Drivers pentru XGA, XGA-2, SVGA (Tseng, Headland, Western Digital, Trident, ATI, Cirrus, and IBM VGA 256-color), 8514/A şi VGA - pe 32 de biţi

Documentaţia livrată cu sistemul de operare constă numai din instrucţiuni de instalare, restul informaţiilor necesare fiind incluse în sistem, de unde pot fi valorificate (inclusiv listate) după dorinţa utilizatorului (Tutorial, On-line Help, Command Reference, Index, etc.). Această lipsă de documentaţie sub forma unor cărţi, este o deficienţă numai în aparenţă - în realitate informaţiile disponibile on-line sunt suficiente şi exacte. Lucrând de mai multă vreme cu produse elaborate de IBM şi cunoscând o parte din documentaţia tipărită pentru OS/2, cred că pot să-mi permit următoarea remarcă: o documentaţie elaborată de IBM se procură greu, este scumpă şi niciodată suficientă, pentru că va face trimitere la o altă documentaţie, care la rândul ei se procură greu .... şi există riscul ca acest cerc să se închidă fără obţinerea informaţiei căutate.

Desigur, din practica de utilizare atât a precedentelor versiuni (1.3 şi 2.0) cât şi a versiunii 2.1, s-ar putea insista asupra multor aspecte interesante. Din dorinţa de a prezenta succint realele calităţi ale acestui sistem, mai ales pentru specialistul care dezvoltă aplicaţii, voi insista în continuare numai asupra unor aspecte caracteristice.

Execuţia programelor DOS:

Ca regulă generală, la pornirea unui proces de tip DOS (program executabil sau interpretor de comenzi COMMAND. COM din DOS 5.x) se deschide o fereastră (*window* sau *full screen*) şi se execută fişierul de comenzi AUTOEXEC.BAT după care se lansează programul dorit (sau apare prompterul DOS). Pe lângă această regulă generală, pentru oricare *object* de tip DOS (program executabil sau interpretor de comenzi COMMAND.COM) se pot stabili o serie de particularităţi, care fac ca sistemul de operare OS/2 să devină o "colecţie de sisteme DOS" deosebit de flexibile. Dintre aceste opţiuni

MICRO FOCUS Ltd. prin

S.A.I.R. S.R.L.
Bucureşti, str. V. Alecsandri, nr. 14A
Tel.: 01-611.36.35 - Fax: 01-210.54.33

şi

Delta Focus Software S.R.L.
Oradea, piaţa 1 Decembrie, bl. 19, ap. 2
Tel-Fax: 099-135.106

anunţă deschiderea unei perioade de

VÂNZĂRI PROMOŢIONALE şi AMNISTIE

pentru medii de dezvoltare de aplicaţii portabile utilizabile sub sisteme de operare

DOS, Windows, OS/2, UNIX, AIX

cuprinzînd între altele şi produsele:

- **COBOL / 23.1 Compiler**
- **COBOL / 23.1 Professional**
- **COBOL / 23.1 Workbench**
- **Dialog System V 2.2**
- **Personal COBOL**

Cu această ocazie se anunţă şi încheierea acordului între

Micro Focus Ltd. şi Microsoft Corporation

prin care s-a convenit tranziţia utilizatorilor de

MS COBOL Professional Development System către Micro Focus COBOL.

Perioada de promovare şi amnistie se extinde şi asupra utilizatorilor de Microsoft COBOL.

(*DOS settings*) merită să fie remarcate în mod special:

· posibilitatea ataşării exclusive a căilor seriale (COMx) la programul dorit, în cazul în care se doreşte excluderea utilizării modulelor (device driver) oferite de sistemul de operare (nu se recomandă nici în cazul utilizării unor produse ca: Telix, ProCommPlus, Norton Commander, WinFax, etc.)

· stabilirea unui fişier de comenzi particular, care se execută în locul lui AUTOEXEC.BAT şi care conţine comenzile particulare pentru acest program (PATH, SET, etc.)

· se poate opta pentru suspendarea execuţiei programului cât timp acesta se află în *background* (adică, imaginea nu se vede pe ecran, utilizatorul are în faţă ferestrele altor procese) - această opţiune are sens în situaţia executării unor programe la care se impune în mod obligatoriu informarea utilizatorului prin mesajele emise de program

· poate fi precizată încărcarea unor drivere specifice, care nu se încarcă la iniţializarea sistemului prin comandă DEVICE din CONFIG.SYS

· valoarea dorită pentru FILES

· dacă DOS Kernel să se încarce sau nu în partea superioară a memoriei (echivalent cu DOS=HIGH)

· dimensiunea dorită pentru memoria de bază (cel mult 640 Kbytes)

· dimensiune memoriei utilizabile drept EMS şi/sau XMS (implicit 2 Mbytes)

· diverse opţiuni privind evitarea unor conflicte cu alte procese, privind utilizarea tastaturii şi a ecranului

· posibilitatea utilizării unei versiuni diferite de DOS, cu COMMAND.COM încărcat de pe disc flexibil

Utilizarea în această manieră a sistemului de operare OS/2 2.1 pentru dezvoltare de aplicaţii care vor fi exploatate sub DOS, este deosebit de avantajoasă. Din experienţa mea aş putea să menţionez următoarele exemple:

· Testarea modulelor de programe cu acces concurent la anumite resurse, cum sunt fişierele într-o reţea de calculatoare, fără utilizarea unui hardware şi software de reţea specializat - aplicaţia de testat se poate porni în două, sau mai multe ferestre DOS (de preferat sub controlul unui debugger sau animator oferit de mediul de dezvoltare utilizat) şi se poate asigura practic testarea oricărei situaţii conflictuale de acces concurent la resurse. Această metodă de testare am utilizat-o în cazul unor programe dezvoltate sub CA/Nantucket Clipper 5.2/5.1, respectiv COBOL Micro Focus, şi a dat rezultate foarte bune.

· Am folosit facilitatea de asociere de diferite fişiere AUTOEXEC.BAT la diferite ferestre DOS pentru a crea diverse situaţii pentru "PATH " şi "SET environment " - de exemplu, o ferestră pentru compilare, linkeditare şi testare sub Clipper 5.1 Nantucket şi altă fereastră sub CA Clipper 5.2.

· Utilizînd două modemuri Hayes, legate direct, fără linie telefonică, pe căile seriale COM1 şi COM2 ale unui singur calculator, am reuşit realizarea şi testarea unor module de comunicaţii complexe (ASPECT Script-Files elaborate pentru ProComm Plus) - prin setarea corespunzătoare a parametrilor celor două ferestre şi parametrizarea diferită a celor două programe PCPLUS. EXE utilizate.

Desigur lista exemplelor s-ar mai putea completa, dar în primul rând, am dorit să accentuez flexibilitatea oferită de OS/2 în testarea şi executarea diverselor programe DOS.

Execuţia programelor Windows 3.1:

În sistemul OS/2 2.1 este inclus un MS Windows 3.1, care permite execuţia fără probleme a aplicaţiilor elaborate pentru DOS - Windows. Acestea se execută în ferestre sau *full screen* de tipul *Win-Os/2* la care în mod asemănător cu cele prezentate pentru DOS, pot fi ataşate o serie de atribute particulare (settings). Pe lângă cele prezentate pentru DOS, aici apar şi atribute specifice aplicaţiilor Windows, cum ar fi:

· dacă se doreşte modul Standard 3.1 sau Enhanced 3.1

· dacă se permite comunicarea între Clipboard OS/2 şi Clipboard Windows (comunicarea poate fi utilă de exemplu la utilizarea editoarelor de texte, prin Clipboard se pot transmite fragmente de texte sau imagini între Windows şi produse OS/2)

In practică, utilizez (sau am utilizat) cu succes Word for Windows 2.0, Paint Brush, GO-CR şi iPhoto pentru scanare (cu un DextraPalm 400), Powerpoint 2.0EE şi 3.0, WinFax, EXCEL 4.0.

Furnitura de instalare conţine şi un fişier (README) în care sunt prezentate o serie de aplicaţii Windows uzuale, pentru care se fac recomandări privind valorile pentru *settings*. Din experienţă pot face următoarele recomandări:

· dacă este posibil, aplicaţia dorită să se instaleze din nou de pe dischetele de livrare (cu RUN de sub Windows)

· indiferent de faptul, că produsul s-a instalat din nou sau a existat deja pe sistem, să se facă "migrarea" (*Migrate Applications*)

· pentru fiecare produs în parte să se revadă valorile de la *settings* ţinând cont de recomandările din README

· produsele des utilizate să se execute in sesiuni *full screen Win-OS/2* separate şi numai cele utilizate mai rar sub controlul unei sesiuni *Win-OS/2* comune.

Programe OS/2:

Chiar dacă nu am precizat explicit, cred că este evident, DOS şi Windows sunt doar emulate de OS/2, de unde rezultă, că nu ne putem aştepta la performanţe deosebite în privinţa vitezei de execuţie la aceste procese. Lucrurile nu stau aşa în cazul programelor care se execută în ferestre sau full screen OS/2. Aceste procese beneficiază din plin de facilităţile oferite de operaţiile pe 32 de biţi, de unde şi viteza de execuţie incomparabil mai ridicată.

Aplicaţiile dezvoltate special pentru OS/2 exploatează şi facilităţile de multitasking, adică o serie de activităţi sunt executate în background (multi-thread). Drept exemple se pot enumera: Enhanced Editor EPM 5.51, Page Maker for OS/2, XDB 3.0 (sistem de gestionare de baze de date relaţionale bazată pe SQL).

Medii de dezvoltare de programe sunt multe, dar eu am avut ocazia să cunosc doar două:

· *Developer's Toolkit for OS/2* bazat pe *C Set/2 C++*

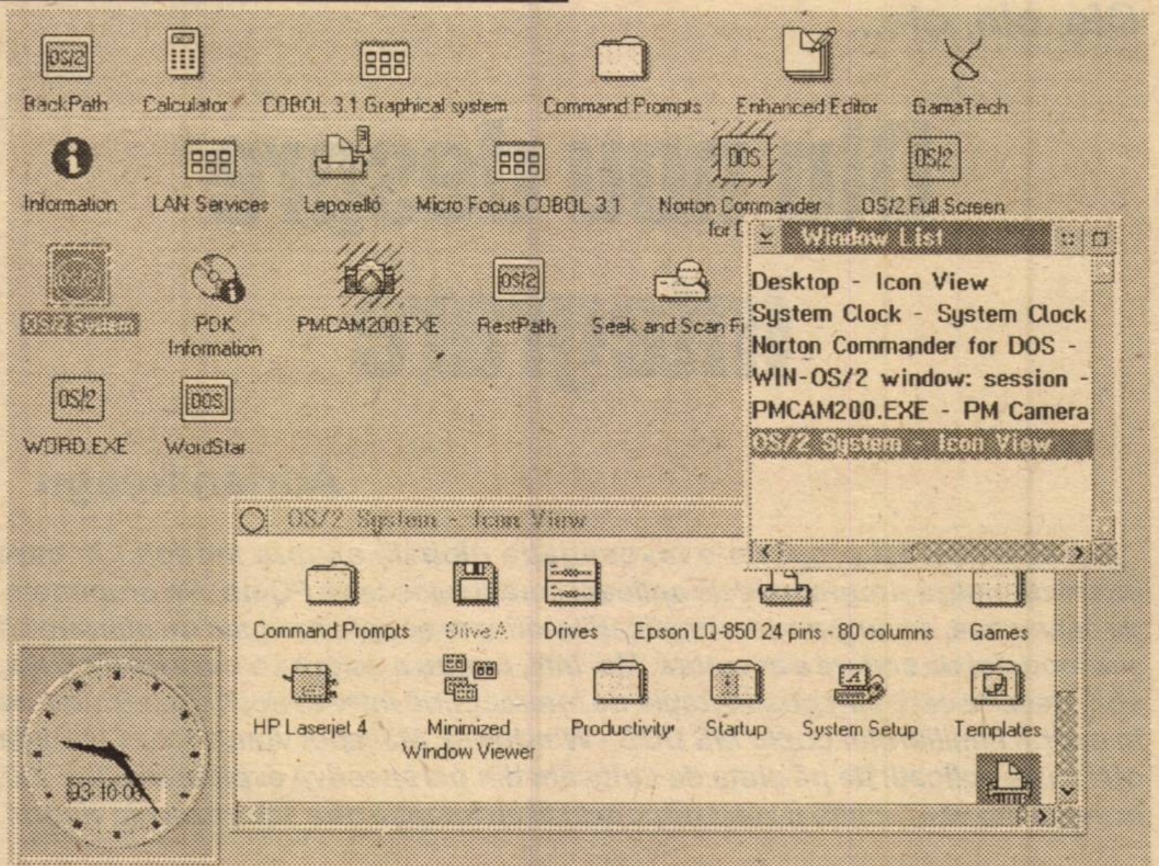


Figura 1: Exemplu de Desktop

· *COBOL Workbench* elaborat de Micro Focus Ltd.

Sisteme de gestiune a bazelor de date relaţionale care au versiuni specifice pentru OS/2 (deci nu pentru ferestrele DOS sau Win-OS2), putem enumera: IBM DataBase Manager /2, XDB, ORACLE.

O particularitate interesantă a sistemului OS/2 este mediul *REXX (Restructured Extended Executor)*. De fapt, este o extensie a limbajului de comandă existentă pe toata gama sistemelor de operare elaborate de IBM (realizat iniţial pentru mainframe). Versiunea de REXX pentru OS/2 se compune din setul de comenzi şi funcţii de bază (existente şi în alte sisteme de operare IBM), respectiv o serie de funcţii particulare, specifice sistemului OS/2.

O procedură REXX este de fapt un fişier de comenzi de tip batch, care conţine pe lângă comenzile oferite de interpretoarele de comenzi (CMD.EXE în ferestrele OS/2, respectiv COMMAND. COM în ferestrele DOS) şi comenzile/funcţiile specifice REXX. Utilizând aceste comenzi şi funcţii, pot fi scrise proceduri complexe, fără a fi necesară utilizarea unui mediu de dezvoltare (limbaj de programare). Din punctul de vedere al programatorului, REXX poate fi privit ca un "mutant" rezultat din limbajul de comandă şi limbajele de programare C, BASIC respectiv PASCAL. Sistemul REXX este deschis, adică utilizatorii pot defini funcţii proprii, pe care le pot include în biblioteci - cu furnitura de OS/2 se livrează deja o astfel de bibliotecă ou funcţii utilitare, dar pot fi achiziţionate şi biblioteci suplimentare, cum ar fi *Visual REXX*, care permite utilizarea tuturor facilităţilor oferite de interfaţa grafică.

Deosebit de utile s-au dovedit facilităţile REXX-ului privind manipularea şirurilor de caractere, respectiv posibilitatea utilizării unor tabele (*stem variable*), cum ar fi:

· tratarea pe linii (LINES, LINEIN, LINEOUT)

· posibilitatea numărării cuvintelor dintr-un text (WORDS)

· extragerea cuvintelor dintr-un text în variabile sau tabele (PARSE VALUE)

· extragerea unui cuvânt dorit (WORD), ştergerea unui cuvânt (DELWORD)

· extragerea unui subşir oarecare (SUBSTR), ştergerea unui şir (DELSTR)

· poziţia unui subşir (POS, LASTPOS), posibilitatea concatenării formatate a cuvintelor (OVERLAY, FORMAT), etc.

pe care le-am utilizat în cadrul unui proiect de adaptare şi modernizare a unor programe COBOL pentru IBM mainframe (prelucrarea programelor sursă, modificarea şi schimbarea automată a unor paragrafe, etc.).

Folosind facliltăţile oferite de REXX (şi Visual REXX), pot fi elaborate proceduri prin care se gestionează execuţia unor aplicaţii complexe, cu multiple procese lansate simultan - în acest sens se pot utiliza funcţiunile care permit creerea, utilizarea resopectiv ştergerea de obiecte, manipularea fişierelor şi a structurilor de fişiere, lansarea unor procese (background sau foreground), "adormirea" proceselor pentru o perioadă de timp prevăzută şi "trezirea" după trecerea perioadei sau realizarea unui alt eveniment, etc.

Reţele de calculatoare, comunicaţii:

In practică am întâlnit reţele locale de calculatoare care lucrează cu sistemele *Novell Netware* respectiv *IBM LAN Server*. In cazul ambelor sisteme, reţeaua poate conţine atât staţii de lucru care lucrează sub OS/2, cât şi staţii DOS (la Novell Netware serverul trebuie să fie DOS). Având în vedere, că sistemul Novell este mai cunoscut la noi, voi insista asupra particularităţilor sistemul *LAN Server 3.0*.

Pachetul LAN Server, are două nivele de complexitate (şi evident de preţ ...), numite Entry Level, respectiv Advanced.

Reţeaua fizică poate fi împărţită pe domenii logice, deservite (fiecare în parte) de câte un server (numit Domain Controller). Domeniile la rândul lor pot conţine alte servere (Additional Server), respectiv staţii de lucru (Requester) OS/2 şi/sau DOS. Din puctul de vedere al utilizatorului poate fi un considerent important faptul, că IBM LAN Server nu are restricţii importante privind numărul staţiilor de lucru cuplate la o reţea - adică, acelaşi software care se foloseşte pentru 4 staţii, este foarte bun şi pentru 256 de staţii (desigur apar diferenţe de configurare), totul la acelaşi preţ.

In cadrul unui domeniu, pot fi partajate numai resursele serverelor (domain controller, respectiv additional server) şi anume:

· fişiere (directori, subdirectori, fişiere)

· imprimante

· căile seriale (COMx).

Desigur, ca la orice software care se respectă, şi în acest caz sînt câteva excepţii interesnate:

· imprimantele pot fi partajate şi între diferitele domenii existente pe aceiaşi reţea fizică (network printers)

· pot fi partajate şi fişierele, respectiv imprimantele cuplate la staţiile OS/2 Requester, dar cu accesul limitat numai de la o singură staţie la un moment dat (peer server).

Drept protocoale de comunicaţii pot fi folosite: NetBIOS, IEEE 802.2 şi Netware IPX - iar ca interfaţă de reţea poate fi utilizată oricare, pentru care fabricantul livrează un *NDIS device driver* (Network Driver Interface Specification) pentru MS LAN Manager şi/sau IBM LAN Server.

Instalând şi utilizând astfel de reţele, n-am sesizat diferenţe majore faţă de Novell, diferenţe care ar face pe utilizatori să evite această soluţie. Desigur există multe diferenţe atât în modul de administrare cât şi în utilizare, dar odată învăţate, faptul că IBM LAN Server nu restricţionează numărul staţiilor utilizate, la reţele care conţin câteva zeci de staţii, această soluţie pare cea mai convenabilă.

O experienţă deosebit de interesantă a fost conectarea fizică a unei reţele locale compusă din maşini OS/2 cu IBM LAN Server 3.0 la o reţea deja existentă, formată dintr-o reţea locală Novell cu maşini DOS şi DOS-Windows, cuplate şi la servere HP RISC 9000 care lucrează sub UNIX. Coexistenţa pe aceiaşi reţea fizică (realizată cu interfeţe HP EtherTwist 16 TL) a celor trei protocoale (TCP/IP, IPX şi NetBIOS) s-a dovedit "paşnică", odată tecute problemele inerente cu instalarea, totul a funcţionat perfect. Cu această ocazie s-a dovedit şi utilitatea sistemului de operare OS/2 în reţele UNIX (folosind IBM TCP/IP for OS/2) şi anume:

· pot fi pornite pe acelaşi calculator, mai multe sesiuni de emulare terminal (TELNET), simultan

· în paralel cu emulaţia de terminal, pot fi pornite sesiuni de File Transfer (FTP)

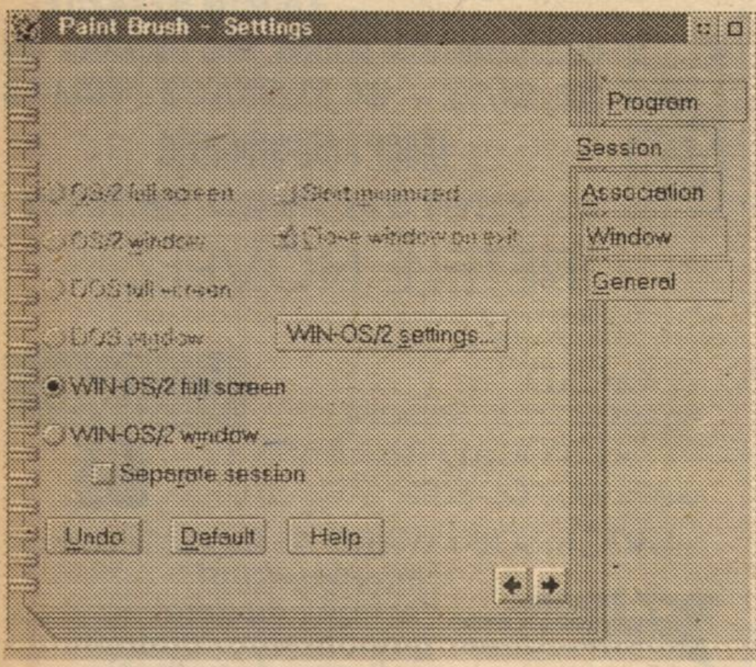
· dacă emulaţia de terminal se porneşte în fereastră (nu în *full screen*), prin clipboard de OS/2 pot fi preluate imagini sau fragmente de imagini (spre editare)

· în rest, sistemul funcţionează fără nici un fel de probleme, ca staţie la o reţea locală LAN Server.

Ca să accentuez utilitatea celor prezentate, atrag atenţia asupra unui ciclu banal de dezvoltare de programe, format din editare, compilare-linkeditare, testare şi din nou editare - situaţie în care un programator, care nu se poate adapta la "minunatele" editoare de texte disponibile pe UNIX, face partea de editare pe staţia proprie, cu editorul preferat, transferă textul sursă cu FTP, şi face compilarea, linkeditarea şi testarea sub TELNET.

În concluzie doresc să menţionez, că după părerea mea, pentru un programator care dezvoltă aplicaţii pentru diferite sisteme de operare şi dispune de un PC cu capacitate medie-mijlocie, sistemul OS/2 este cel mai util. Flexibilitatea sistemului, conectivitatea la diferite tipuri de reţele, facilităţile oferite de REXX, coexistenţa DOS - Windows - OS/2 şi nu în ultima instanţă siguranţa în funcţionare, compensează inconvenientele unei configuraţii ceva mai mari faţă de cele utilizate pentru DOS şi Windows.

❑



Exemplu pentru settings la o aplicaţie Windows

Ole, ole, ole...

Din nou despre integrare

Adrian Neagu

Acest articol își propune o investigație globală asupra modului în care interacționează programele de aplicații curent folosite pe PC-uri. Ne propunem, de asemenea, să surprindem implicațiile viitoare asupra modului de utilizare cît și a modului de scriere a acestora. Mai întîi, pentru a asigura o bază de discuție, vom descrie care sînt posibilitățile de interacțiune între aplicații (păstrîndu-ne în cadrul familiarului cuplu MS DOS - Windows). Mai apoi vom analiza situația ofertei de aplicații de pe piața de software din perspectiva exploatării OLE 2.0. În incheiere vom schița o serie de concluzii cu intenția de a scruta un pic viitorul.

Istorie

...impex

Să privim mai îndeaproape care sînt modalitățile practice de a face să comunice mai multe aplicații. Abordarea istorică este cea mai facila. Prima metoda, cea folosită curent de aplicațiile native MSDOS, este exportul -importul de fișiere. Această metodă are ca avantaj faptul că aplicația sursă și cea destinație pot fi pe calculatoare diferite și neconectate în nici un fel. În rest are numai dezavantaje. Cel mai însemnat este necesitatea ca cele două aplicații să recunoască un format comun al datelor de transferat. De obicei transferul trece printr-o formă intermediară, un fișier într-un format larg răspindit (.txt .dbf .wk1 .drw .pcx .gif). Acest artificiu se soldează adesea cu surprize neplăcute sub forma pierderii unor detalii din documentul respectiv. Proliferarea utilitarelor de conversie (Software Bridge, Hijaak) este o soluție temporară. Strădania producătorilor de astfel de programe seamănă cu cea a producătorilor de antiviruși și, la fel ca și în cazul acestora, promptitudinea actualizărilor lasă de dorit. Ne amintim cu puțină plăcere de situațiile în care aplicația sursă nu exporta nimic și eram nevoiți să scriem, cu destule opinteli, scurte TSR-uri de captură.

Formatul universal

Venirea MS Windows-ului și a specificațiilor aferente nu a însemnat sfîrșitul căutărilor pentru un format portabil de date. În MS Windows însă avem o soluție generală și elegantă pentru aproape orice captură: emularea driver-ului de imprimantă. Exemplul tipic pentru astfel de programe de captură este Adobe Acrobat + Adobe Distiller. Acesta propune un format universal original ".PDF" pentru datele salvate. Ideea este de a obține un document independent care să se poată autovizualiza cît mai fidel în afara aplicației sursă. Ați numărat de curiozitate cîte "View"-ere are ultimul PCTOOLS apărut?

Produsele de tipul lui Acrobat au cel puțin trei facilități remarcabile. Primele două, anume posibilitatea de adnotare a documentelor și cea de căutare de expresii, sînt un pas făcut în direcția GED (Gestiunea Electronică a Documentelor), o chestie la modă în birourile occidentale. A treia caracteristică remarcabilă este adăugarea de legături de tip "hypertext", legături familiare nouă din sistemul de Help al MS Windows-ului.

O scurtă divagație este necesară pentru a înțelege modul în care "hypertext"-ul poate revoluționa lupta pentru un format universal de date:

Poate se află deja printre cititori persoane care cunosc "NCSA Mosaic". În domeniul public de software există o versiune MS Windows a acestui motor de gestionare de legături. Instalat pe un nod Internet viabil, acest program ne dă posibilitatea să accesăm într-o manieră convivială o bază de date de tip "hypertext" care este în mod efectiv răspîndită pe tot globul întocmai cum propavăduiesc romanele SF. Pare o exagerare ieftină dar vă previn că și imaginația dumneavoastră se va aprinde privind "NCSA Mosaic" la lucru.

Sertarul

Revenind în concret, a doua metodă fundamentală de schimbat date între aplicații este "cutia poștală" gestionată de sistemul de operare. Fie că se numește Clipboard sau Album sau Presse-papiers această cutie este o soluție care s-a impus rapid odată cu invazia "ferestrelor" pe monitoarele calculatoarelor.

Putem face aici selecția și transferul numai cu ajutorul "mouse"-ului. Avem astfel o metodă rapidă, intuitivă care va mulțumi majoritatea utilizatorilor. Să vedem însă și reversul medaliei. Problema formatului datelor este încă prezentă.

Se lucrează de obicei cu ASCII curat sau bitmap simplu. În plus fiecare "cut" distruge conținutul anterior al Clipboard-ului. O solutțe ar fi Clipbook -ul din MS Windows for Workgroups sau produse "shareware" care permit gestionarea mai multor instanțe ale cutiei. Posibilitatea de a face "paste" cu conținutul unuia din ultimele cîteva "cut"-uri este elementară și ar trebui adaugată rapid în versiunea de baza a MS Windows.

DDE

O a treia metodă de a schimba date între aplicații, metoda calitativ diferită, este DDE (*Dynamic Data Exchange*). Ideea de bază este de a avea o repercutare automată a modificărilor făcute pe datele sursă asupra documentului destinație. Astfel, în acest caz termenul de "legatură" este mai potrivit decît cel de "transfer". Firma Wordperfect a fost pionierul acestei tehnici (încă în perioada MS DOS-ului). Legăturile DDE au fost însă consacrate de MS Windows 3.0.

Cîteva disfuncționalități importante au făcut ca Microsoft să înlocuiască repede această specificație cu OLE 1.0 (*Object Linking and Embedding*). Slăbiciunile amintite ale DDE privesc fragilitatea legăturii și coerența modificărilor.

Într-adevăr, ajunge să mutăm fișierul de origine al datelor sau să instalăm documentul destinație pe alt calculator și legatura s-a rupt. Apoi dacă sînteți tentați să faceți modificări din aplicația destinație asupra datelor legate puteți avea surpriza că acestea să "dispară" după o simplă privire aruncată de altcineva în documentul sursă.

Din punctul de vedere al utilizatorului creearea unei legături se prezintă ca și o copiere prin Clipboard un pic mai specială. Această abordare simplă a fost păstrată și pentru OLE.

OLE 1.0

OLE 1.0 are meritul, printre altele, de a preciza și clarifica o serie de concepte. Vorbim astfel de "obiect OLE" ca fiind unitatea de bază în schimbul de date între aplicații. Numim "server OLE" aplicația care furnizează un obiect pentru a fi inclus de o altă aplicație, zisă "client OLE", într-un document compus. Iată deci apărînd din nou mai vechea noastră obsesie, formatul universal de date. Aici se numește "document compus" și este o colecție de obiecte OLE provenind din diferite aplicații. Teoretic, acest document ar trebui să îl putem vizualiza și prelucra fără a ne precupa de aplicația cu care a fost el creat.

Un obiect OLE poate fi "legat" sau "inclus". Spunem că un obiect este inclus atunci cînd el este rezident în chiar fișierul documentului destinație. Astfel se rezolvă deficiențele amintite în cazul DDE-ului. S-a păstrat însă și obiectul "legat" pentru care fișierul destinație nu conține decît un pointer la un fișier. Avantajele obiectului legat devin evidente într-o rețea de calculatoare cu mai mulți utilizatori căci el poate fi legat la multiple documente destinație simultan și poate fi modificat independent de acestea.

Documentele compuse pot să includă și obiecte OLE "vide", care vor fi ulterior "umplute" cu date.

Actualitatea

OLE 2.0

Norma OLE 2.0 aduce o serie de extensii binevenite. Caracteristica ce sare în ochi se numește "In-Place Activation" și OLE 1.0 prevedea editarea obiectului inclus plecînd de la documentul compus. Numai că această editare se făcea prin lansarea în întregime a aplicației server OLE. Editarea datelor incluse se făcea acolo, în aplicația sursă. Datele apăreau duplicate pe ecran și în plus trebuia să închidem corect obiectul editat în aplicația sursă înainte de a ne întoarce la documentul inițial, în aplicația client. OLE 2.0 oferă ceea ce s-a numit "editare vizuală", adică editarea obiectului inclus se face direct în documentul original creînd impresia că nici nu am schimbat aplicația care rulează.

Noutatea cea mare a lui OLE 2.0 pare să fie OLE AUTOMATION și, în general, partea care se adresează eminamente programatorilor. Voi reveni asupra problemei dezvoltării de

LASER
Computer Romania S.A.
ITS
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
COMPAQ AUTHORIZED RESELLER
Microsoft Partner
REALSOFT S.A.
Datasyst Computer S.A.
Sun Microsystems Computer Corporation
Authorized Sun Partner
Cadkey and Cutting Edge Technology Partner

sistema computers
Prof. Ion Bogdan nr.6
BUCURESTI
Tel/Fax 6114257
CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
reprezentant in Romania
OrCAD
AUTOCAD RELEASE 12
sealer AUTODESK
ORICE SOFTWARE de firma , la cerere
NATIONAL INSTRUMENTS
interfete GPIB
achizitii de date
automatizari complexe
software de aplicatie

aplicații care să profite deplin de OLE 2.0.

Orice specificație rămine o hirtie fără valoare în lipsa unei oferte viabile de aplicații compatibile. Borland și Wordperfect au anunțat că își vor actualiza produsele lor pentru OLE 2.0. Lotus declară că lucrează deja la o extensie a OLE 2.0 pentru rețele eterogene. IBM se încăpățînează să fie original cu al său DSOM (*Distributed System Object Model*) și cu REXX-ul. Putem spune că OLE 2.0 este un standard practic fără contracandidat și ne așteptăm că acceptarea lui să fie generală în cele din urmă.

Aplicații

Ușor de bănuit, primele aplicații comerciale care să folosească OLE 2.0 provin de la firma Microsoft. Și, tot în mod previzibil, programele integrate sînt primele care să valorifice acest standard. Așa este cazul lui MS Office 4.0 și a lui MS Works for Windows 3.0. Deci, de acum încolo, nimeni nu va fi surprins dacă selectind un mic tabel într-un fișier text meniurile și butoanele editorului de text de pe marginea ferestrei în care lucrează vor fi spontan înlocuite cu cele ale programului de calcul tabelar. MS Office 4.0 oferă însă mai mult decît atît și chiar riscă să ne schimbe concepția despre ce este acela un "program integrat". Pînă acum un "integrat" antrena o serie de compromisuri în ce privește puterea de prelucrare a datelor. Să vedem însă care sînt componentele de bază ale acestui pachet : Word 6.0, Excel 5.0 și PowerPoint 4.0.

Fiecare dintre aceste componente aduce în scenă un număr mare de îmbunătățiri față de versiunile precedente și nu le vom aminti aici în întregime. Mai găsim în pachet o mică bară de butoane pentru lansarea componentelor, un modul de interogare a bazelor de date preluat din Access 1.1 și clientul pentru MS Mail.

Care sînt consecințele folosirii OLE 2.0? Mai întîi, probabil că tabelele simple le veți lucra direct în Word. De asemenea, în mod foarte productiv, un document Word poate fi dus cu "drag & drop" într-o prezentare PowerPoint 4.0!

Dacă "drag & drop" va aduce o integrare reală, nu este mai puțin adevărat că asemenea pachete de programe vor atinge o complexitate copleșitoare care va stînjeni, dacă nu chiar va împiedica, folosirea eficientă a lor. În mod necesar apar noi tehnologii pentru ghidarea utilizatorului. În MS Office 4.0 găsim "IntelliSence" sau "trucul zilei", în MS Works for Windows găsim "asistenți", în Quattro Pro 5.0 se numesc "experți", dar toate sînt expresii ale aceleeași tendințe: facilitarea învățării din mers a utilizării produselor software.

Efortul de integrare din MS Office 4.0 ar fi fost zădărnicit dacă s-ar fi conservat babilonia limbajului de macrouri caracteristice fiecărei componenete. Microsoft lucrează intens la Visual Basic for Aplications (VBA). Acesta va trebui să devină un limbaj unic pentru comanda tuturor aplicațiilor de birotică ale firmei. Deocamdată doar Excel 5.0 acceptă VBA (alături de vechile macrocomenzi, bineînțeles, pentru păstrarea compatibilității). Deși larg inspirat din Visual Basic, VBA nu trebuie confundat cu acesta. VBA va avea propriul lui mediu de dezvoltare, scule specifice care să faciliteze migrarea de la vechile limbaje de macrocomenzi precum și limitările sale față de VB (de exemplu, nu recunoaște .VBX -urile)

MS Office 4.0 amenință așadar să arunce în neagra mizerie concurenții care nu sînt capabili să pună pe piață soluții complete și unitare pentru birotica modernă.

Viitorul

După ce am repertoriat fugitiv tehnicile de integrare a aplicațiilor și am exemplificat cu produse recent lansate pe piață să încercăm să desprindem concluziile care ne-ar putea influența activitatea viitoare.

O primă consecintă este faptul că modul de lucru al utilizatorului de zi cu zi se va deplasa în viitorul apropiat de la modelul "application centric" spre cel "document centric". Unele articole numesc acel moment de timp "era sistemelor de operare orientate obiect" perpetuînd astfel o confuzie frecventă.

Amintim că "orientarea obiect" în domeniul interfețelor om-mașină nu este unul și același lucru cu paradigma programarii orientate obiect în limbajele clasice.

Este bine să facem această diferență. De exemplu, o interfață care pune pe ecran "obiecte" poate fi scrisă și în limbaj C. Ar părea firesc ca o interfață "orientată obiect" să fie mai ușor de dezvoltat într-un limbaj de programare el însuși orientat obiect. Cerințe de viteză vor impune ca acest limbaj să fie compilat, nu interpretat. Vă atrag însă atenția asupra faptului că în limbaje compilate, ca C++, aveți un tipaj static, înghețat la momentul compilării. Deci nu veți putea, de exemplu, crea structuri de date noi prin moștenire la momentul execuției, ceea ce poate fi foarte limitativ. Pînă cînd nu se va pune la punct un sistem puternic de metaclase în C++ nu vom avea sisteme de operare scrise în majoritate în acest limbaj și deci nici API-uri native C++. Asta nu va împiedica paradigma "interfețelor orientate obiect" să prolifereze exploziv în viitorul apropriat, căutîndu-se în permanență o mai mare apropriere de operatorul uman.

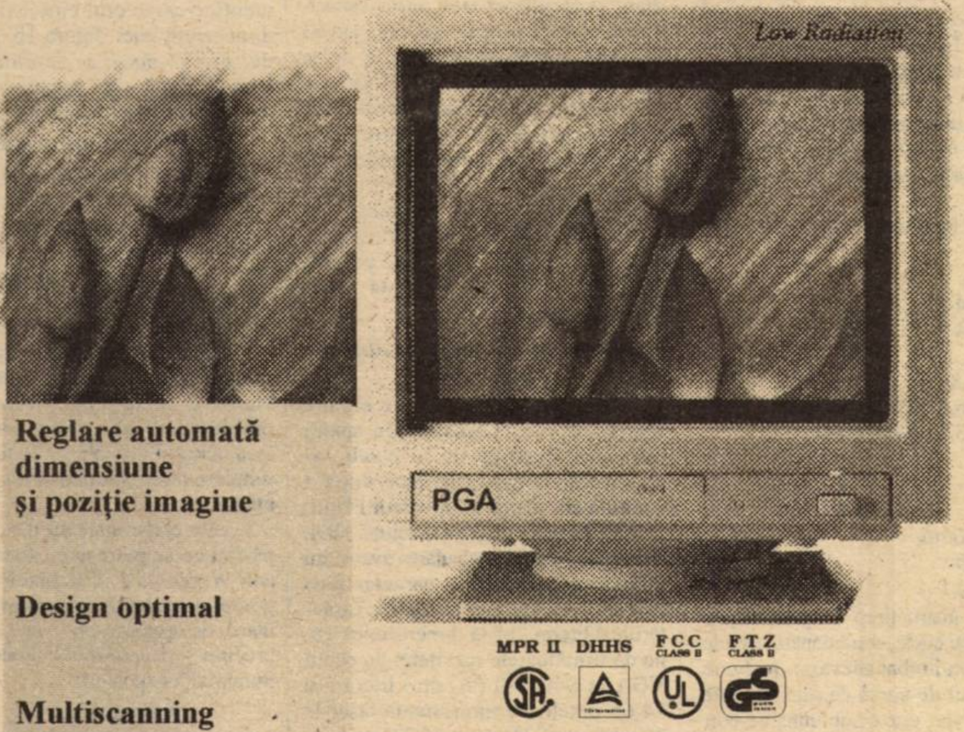
A doua consecință importantă a răspîndirii OLE 2.0 va fi o schimbare de ansamblu în programarea MS Windows. Este foarte probabil ca un nou "strat" de programatori să se intercaleze între produsele marilor firme și utilizatorul final. Mă bizui în această afirmație pe observarea atentă a evoluției API-urilor sistemelor de operare moderne și a mediilor de dezvoltare care au apărut recent.

Vă propun următoarea experiență extrem de simplă. Deschideți o fereastră MS DOS în MS Windows. Apoi încercați să lansați pornind de la acea linie de comandă ".EXE-ul" unei aplicații MS Windows. Nu este vorba de a înțelege ce se petrece acolo înauntru ci de faptul că mesajul de eroare obținut i se va părea stupid utilizatorului neofit și trebuie să recunoaștem că, în mod logic, acesta are dreptate. "De ce să nu pot scrie fișiere de comenzi Windows?" vă va întreba el nedumerit. Desigur, există în "shareware" pachetul "WinBath" care oferă o soluție (oare ce nu există deja inventat în shareware ?). Și mai uimit va fi utilizatorul care vine dinspre UNIX, unde era obișnuit să scrie "C-shell-script"-uri din care exploata integral posibilitățile sistemului de operare. Această lipsă a MS Windows va fi acoperită de un limbaj care se va naște din această inflație de Basic din ultima perioadă. Va fi un limbaj eminamente interpretat, orientat eveniment (așa cum un mediu multitasking o cere) și nu neapărat orientat obiect. Puterea acestui limbaj va consta în productivitatea sa. Închipuiți-vă că într-un program de o pagină de cod veți putea consulta o bază de date distantă, calcula un tabel, ridica niște grafice și întocmi o prezentare. Vedeți deci că reutilizarea codului deja scris, promisă cu "tam-tam" de programerea orientată obiect, depinde într-o măsură mare de mijloacele puse la dispoziție aplicațiilor pentru a comunica între ele de către sistemul de operare cît și de mediul de dezvoltare și mai puțin de limbajul de programare folosit. Un asemenea limbaj ar putea însemna pentru MS Windows mult mai mult decît a fost vreodată Basic pentru MS DOS și, totodată, un argument important în concurența cu lumea UNIX.

În afară de faptul ca acest miraculos limbaj nu a prins încă o formă coerentă mai rămîne problema netrivială a scrierii aplicațiilor server OLE. API-ul primar al OLE 2.0 este greu digerabil dar nici API-ul C al MS Windows nu era mai "blînd". Pînă la promisa extensie a MFC care sa încapsuleze detaliile OLE 2.0 avem la dispoziție Visual Basic 3.0 care ne permite să scriem clienți OLE adevărați și serveri OLE pentru clienți care se conformează specificației OLE AUTOMATION.

Este limpede că o așa mare complexitate în programarea avansată nu poate fi mascată ca prin farmec de nici un sistem de dezvoltare. Gîndiți-vă la un program Unix în C care folosește IPC, XLib, RPC și "Shared memory" în același timp. Ceea ce se poate face însă este conceperea unor medii puternic prototipizate de dezvoltare, desigur mai puțin flexibile decît programarea directă dar mai facil de folosit. Partea interactivă a dezvoltării (cea care poartă de fapt originalitatea produsului în curs de realizare) va continua să crească în importanță iar restul va deveni generare automată de cod sau chiar o parte complet transparentă programatorului obișnuit. Acesta este peisajul care ne îndreptățește să credem că sîntem martorii unei schimbări importante în programarea MS Windows.

În încheiere putem spune că OLE 2.0 este un pas mare înainte din punct de vedere al utilizatorului. Și, chiar dacă momentan este un supliciu pentru programatori, prefigurează un progres esențial din punctul de vedere al dezvoltării de aplicații. ❑

Natura ne oferă acest mic bob de orez format în milioane de ani
PGA ne oferă natura în
milioane de culori


Reglare automată dimensiune și poziție imagine
Design optimal
Multiscanning
Rezoluție mare
Utilizare comodă
Se încadrează și în standardul scandinav
PGA TECHNOLOGY Ltd.
Head Office: UNIT 10, 3/F BLK B LAM HING ST. TONIC IND. CTR. HONG KONG TEL: (852) 7577677 FAX: (852) 7980503
Branch: H-1097 BUDAPEST, TIMOT U. 4/A TEL: 361-269-9969, FAX: 361-147-6952
Distributor: RO ET CO INTERNATIONAL SA, RO-3700 ORADEA, STR. AUREL LAZĂR 13, TEL: 099-163939, FAX: 099-163940, 099-126262

TRIO INTERNATIONAL ROMÂNIA S.R.L.
București, Piața Amzei 10-22, Sc. E, Apt. 2
Tel/Fax: 312.59.15, Tel: 659.76.69

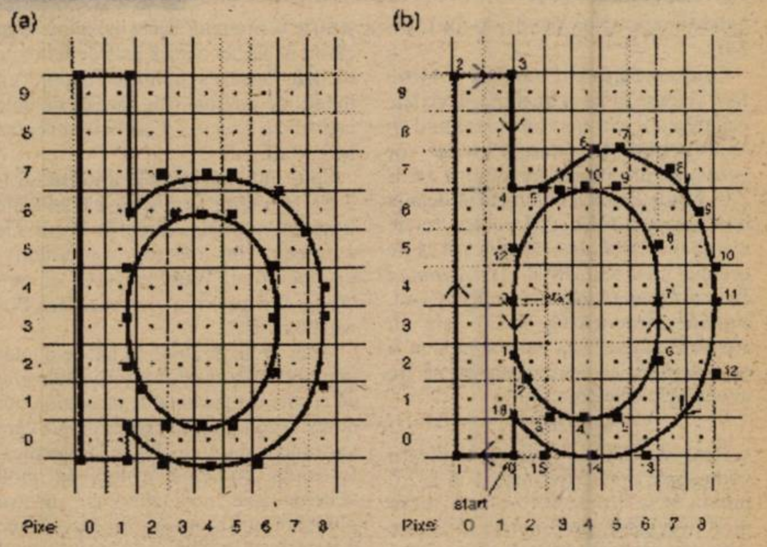
digital
DECpc 316 sx
386 SX
1 MB RAM
60 MB HARD DRIVE
1.44 MB FLOPPY DRIVE
512 KB SVGA BOARD
KEYBOARD
110-240 V SUPER SLIM CASE
Monitor SVGA
MS-DOS 6.0, WINDOWS 3.1
No. 1
OFERTĂ SPECIALĂ
Preț: 2.200.000 lei. TVA inclus.
Numai pentru stocul disponibil!
Pentru orice alte echipamente din sfera calculatoarelor, nu ezitați să ne sunați!
digital is a trademark of Digital Equipment Corporation

Cine, de când şi mai ales de ce ?

Hey! True Type, please !

Mihai Asgian

Windows 3.1 a spart gheața incluzând în măruntaiele sale un sistem complet integrat utilizând tehnologia True Type (TT) ce permite utilizatorilor lucrul direct cu fonturi scalabile în aplicațiile Windows pe orice dispozitiv de ieşire (DDI), mai puțin pe plottere. Kit-ul Windows "vine" cu un set standard compus din 14 fonturi TT. Decizia Microsoft de a include tehnica TT în Windows 3.1 este excelentă deoarece oferă utilizatorului beneficii ce anterior nu existau decât folosind artificii (ATM) nu lipsite de probleme. Dacă aş spune că tehnologia TT este fără cusur aş minți, totuşi ea se apropie mult de user-i dar...



Microsoft dorind să confirme sloganul "unde Windows nu e, nimic nu e. . . " a lansat cu pompă în țările Europei de Est (deci şi la noi), Windows 3. 1 for Central & Eastern Europe (EE) la prețuri "aproape pe gratis" (mă rog!!!). Euforia s-a spulberat rapid, Windows EE pare mai degrabă o versiune beta, Microsoft nu se dezice nici de data asta, continuând stilul "bugs in undocumented of the documented functions". Şi fiindcă e vorba de fonturi să vedem. Deşi ele (fonturile) sunt produse de firma MonoType, nu respectă corectitudinea tipografică românească, adică caracterul Ş are sub el o **sedilă** nu o **virgulă** cum ar fi corect în mod normal. Interesant este că la Ţ s-a respectat corectitudinea, sub Ţ existând o virguliţă. Fonturile acestea sunt (ar trebui) standardizate după noul cod ANSI 1250 Latin II, creație Microsoft. Ok, Microsoft nu respectă propriul standard, codurile caracterelor româneşti din furnitura obişnuită necorespuzând cu cele din tabele. ŞI TOTUŞI GDI Windows EE vede aceste caractere ca şi cum ar fi la locul lor !? Acu' cred că ştiu cine l-a mâncat pe Henderson... Totuşi TT este incontestabil cea mai bună tehnologie de fonturi scalabile pe PC.

Ce şi cum

Înainte de a continua ar terbui precizați câțiva termeni:

Glyph - caracter.

Outline - linia din margine, limitatoare. Outline-urile alcătuiesc gliph -urile.

Contour - colecție de linii şi curbe ce descriu outline-urile.

De exemplu gliph outline-ul literei mici "î" constă din două contururi, unul pentru picior şi celălalt pentru căciuliță. Litera "ă" este alcătuită din 3 contururi, 1 căciulița, 2 cel extern şi 3 cel intern. Contururile sunt definite de şiruri de puncte ce pot fi **de pe** sau **din afara** conturului. Aceste puncte sunt numite numite şi ***puncte de control***. Dacă două puncte succesive sunt **de pe** atunci ele sunt unite printr-o linie, în alt caz se unesc printr-o curbă. Punctele pot varia de la -16384 la 16384, unități numite ***FUnits*** (Font Units). Acestea reprezintă cea mai mică unitate măsurabilă într-un spațiu virtual cartezian, matricial denumit ***Matricea EM*** ; etiologia EM nu e de la "Extra Mureş" ci din termenul tipografic ce se referă la lărgimea literei M pentru un font dat. Dimensiunea EM la fonturile TT furnizate de MS este de 2048.

Hint - Informații constituite sub formă de program a căror execuție aplică procese privitoare la deformarea contururilor în afişarea caracterelor pe dispozitive de ieşire cu rezoluții scăzute sau la dimensiuni mici.

Arhitectură

Fonturile TT dețin o serie de tabele. O tabelă conține adresele punctelor în alcătuirea contururilor, alta stochează hint-urile, în total fontul conținând 16 tabele mai mult sau mai puțin importante. În fond, toate informațiile existente în aceste tabele constituie un program ce este interpretat de GDI. Iată un scurt exemplu al programului de hinting (ce este hintingul vedeți puțin mai jos la punctul *"Aplicarea de hinturi"*):

Hinting pe litera B din Times New Roman

```
svtca(x)
srp1(), 44
srp2(), 4
sloop(), 3
ip(), 51,36,0
call(), 16,31,27,22,33,35
call(), 15,31,27,9,33,34
iup(x)
iup(y)
rs(),6
jrof(), 56#rd
srpo(), 0
alignrp(),1
```

Setul de instrucțiuni TT permite programarea cu bucle, condiționări, calcule, ce mai e un limbaj adevărat, pe bune. Fragmentul de sursă de mai sus scris de MonoType, este o subrutină ce conține toate hint-urile necesare (prin acțiunea call()) pentru a manipula serif-urile caracterelor din fontul Times New Roman. Veți avea astfel garanția că toate serif-urile se vor comporta la fel menținându-se şi la dimensiuni mici, conferind fontului un aspect plăcut.

Partea executabilă a unui font TT este împărțită în trei mari secțiuni.

1) Partea executată imediat la încărcare, tabela "fpgm".

2) Codul executat la fiecare modificare de dimensiune, din tabela "prep".

3) Codul ataşat fiecărui caracter, din tabela "glyph"

Scrierea de fonturi TT poate fi o operațiune foarte stresantă (cum este de altfel orice programare tip ASM). Aici intervin sculele bune. Monotype lucrează cu "TypeMan" al firmei Type Solutions.

Fonturile TT mai conțin şi cel puțin 8 "boxe" de informații privitoare la denumirea fontului, clasa din care aparține, numele PostScript, etc, aceste lucruri se văd direct în fişier dacă privim în el cu orice editor sau vizualizator prezent în foarte multe programe (Norton, XTree, etc.). Ce nu se vede însă este cel mai important: informații privitoare la TradeMark, Copyright şi mai ales indicativul producătorului. Pe baza acestor informații nemodificabile de orice "sculă" fontul poate fi recunoscut imediat, deci aviz piraților !

Paşii esențiali în afişarea fonturilor TT sunt:

Încărcarea fontului şi prezentarea lui la rasterizorul GDI-ului

Fonturile TT sunt prezente ca fişiere cu extensia TTF în subdirectorul SYSTEM din directorul Windows pe discul dur. Se foloseşte un format de codificare a octeților "big-Endian" (prezența octetului *cel mai semnificativ* la cea mai joasă adresă într-o arhitectură multi octet). Acest format este de la Motorola cetire, Intel precum şi alte sisteme cu codificare "little-Endian" (octetul *cel mai puțin semnificativ* este la adresa cea mai joasă) păstrând compatibilitatea cu TT de pe MacIntosh. Fonturile TT Windows nu mai sunt compatibile MacIntosh decât parțial. Instalarea fonturilor în sistem se face via Control Pannel, sau apelând funcțiile API: CreateScalableFontResource() combinat cu AddFontResource(). Atunci când un font este solicitat, GDI merge pe disc, preia TT fontul şi-l prezintă rasterizorului (parte a GDI).

Scalarea outline-ului la dimensiunea cerută

Primul pas în procesul de scalare este conversia FUnităților în spațiu fizic al DDI respectiv în pixeli. Această transformare se face după o formulă simplă ce ia în calcul FUnit, FUnit/EM şi bineînțeles rezoluția DDI. Astfel, de exemplu calcularea avansului (spațiul ocupat de un caracter plus spațiul liber din fața şi spatele caracterului) literei "p" la dimensiunea 18, ne dă următoarele rezultate: pe ecran VGA la 640/480 (96 dpi) litera are 14,65 pixeli. Pe imprimanta laser la 300 dpi aceaşi literă are 45,78 pixeli iar la 1200 dpi 183,11 pixeli, în toate cele trei cazuri dimensiunea fizică rămânând constantă. După ce există toate datele cu privire la ce se va afişa, unde şi cum, informațiile sunt prelucrate, dar urmează poate cel mai important pas:

Aplicarea de hint-uri

Hinturile sunt stocate în tabela de hinting (dar nu numai acolo). De fapt ce este hinting-ul ? Hintingul este aplicarea hinturilor, proces foarte complex care are ca scop menținerea formei caracterelor. Dar de ce ? Să vă dau un exemplu: Presupunând că atunci când litera M, trebuie încadrată pe o matrice de 5x5 pixeli, unul din picioarele literei dispare, nemaiputând fi afişat din cauză că centrii pixelilor ce ar forma acest picior nimeresc cumva "între". Din punctul de vedere al GDI totul este corect şi eu sunt perfect de acord cu el. Interpretorul n-are de unde să ştie care parte a literei este mai importantă. Acum intervine hintul. În traducere directă hint înseamnă pistă de ajutor, pont. Hint-urile spun GDI-ului în cazurile extreme ce să afişeze şi mai ales cum, referitor la anumite fragmente ale caracterului. În cazul de mai sus, un hinting corect aplicat ar "sufla" GDI-ului să afişeze ambele picioare ale literei.

Un exemplu de program de hinting este dat mai sus. Este foarte greu să explic în text cum funcționează hinting-ul, nici o imagine statică nu m-ar ajuta mai mult. Totuşi în figura 1a se osrvă glyph-ul literei "b" din fontul Arial, suprapusă pe o matrice de pixeli. Scalând litera la dimensiuni mici, ea devine neclară pe măsură ce devine mai mică, adică trebuie încadrată pe un număr din ce în ce mai mic de pixeli. Când litera este scalată la o dimensiune la care detaliile tipografice ale acesteia sunt reprezentate de un singur pixel, apariția sau dispariția unui pixel poate determina lizibilitatea caracterului. Aplicarea hintingului duce la deformarea curbelor din contur pentru a menține caracterul citibil şi scalat la dimensiuni mici, figura 1b. Ar mai fi de spus că pixeli se "aprind" sau se "sting" după cum centrii lor cad în interiorul ariei delimitate de *glyph*.

Umplerea contururilor, formarea bitmapului afişabil

Este un pas ce se defăşoară rapid, munca cea grea fiind deja efectuată. Conturul caracterului a fost deja deformat pentru a corespunde dimensional locului unde va fi aplicat. Pentru a umple conturul în mod eficient, e de dorit ca şi curbele să fie descompuse şi apoi transformate în aşa numita "tablă a marginilor". Procesul de umplere este din cel mai obişnuit, nu face obiectul articolului de față. După umplere raster bitmap-ul este gata de afişare.

Aceste etape mari nu descriu decât parțial ce se petrece cu fonturile TT sub Windows 3. 1 şi MacIntosh. Alt proces deosebit de important este "căutarea de drop-out-uri", despre acestea precum şi despre multe altele, într-un număr viitor (poate !).

Ce ne doare. . .

Ce ne doare ? Să ne folosim dulcea limbă românească sub Windows 3. 1!

-*Şi care-i necazul?*- ar spune cei de la MonoType.

-Noi: *Avem ăĂşŞţŢ* (de î şi â nu spun nimic fiindcă ele există fiind litere folosite de francezi).

-Ei: *Păi aveți în furnitura Windows 3. 1 EE!*

-Noi: *4 fonturi şi alea incorecte.*

-Ei: *dacă nu sunt bune faceți voi altele. . .*

În loc de concluzie

Şi am făcut

Q'BIT
uality
Business Partner
High Reliability Computer Systems
Tel:3129578 Fax:3110868

EMPRESS UNIX

Într-o lume a băncilor de date aveți nevoie de un sistem de baze de date relaționale.

Raportul performanță/preț cel mai convenabil este asigurat de sistemul de gestiune a bazelor de date relaționale EMPRESS care poate fi instalat pe orice maşină UNIX sau chiar pe o maşină DOS.

Pentru demonstrații şi amănunte nu ezitați să ne contactați!

Test

Jetta 486DX/33 Notebook

Szabó László

Calculatorul portabil - „Notebook" - cu putere de calcul considerabilă, asigurată de procesoarele 486 devine un instrument de lucru care nu mai reprezintă o raritate astăzi. Astfel mediul de lucru Windows, împreună cu programele aplicative comode şi complexe devine şi el portabil. Am testat în această lună un notebook oferit pentru testări de către firma* Critando Computers S.R.L. *(producător:* Jetta Computers Ltd.*).

Calculatoarele portabile tipice trăiesc o periodă de răspîndire deosebită datorită preţului din ce în ce mai accesibil din ultimii ani. Asistăm astăzi la apariţia pe piaţă a modelelor noi, care sunt axate pe tehnologia de ultimă oră: ecrane color, suport pentru PCMCIA, accesorii moderne pentru comunicaţie. Preţul lor este deosebit de piperat şi în lumea vestică. Modelele care oferă componente tradiţionale, dar o putere de calcul suficient de mare pentru a rula aplicaţii Windows sunt o alternativă accesibilă, poate chiar şi pentru cumpărătorul din România. Un astfel de model Jetta 486DX 33 Notebook, care este configurat cu componente clasice - dar conţine în interior procesorul 486DX a fost testat de redacţia noastră.

Modelele notebook cu procesor 486 au devenit produse curente pe piaţa de calculatoare personale incepând din ultimele luni ale anului 1992, când preţul procesorului 486 a permis acest lucru. Puterea de calcul a crescut, dar notebook-urile au păstrat în continuare limitele lor legate de dimensiunea ecranului, tastatura mai incomodă decât la cele desktop, lipsa slot-urilor pentru extensii. Cu toate acestea sistemul de calcul - biroul automatizat - al utilizatorului devine portabil pentru a utiliza calculatorul „pe teren".

Exteriorul calculatorului

Jetta 486DX/33 a sosit la noi într-o geantă, împreună cu accesoriile necesare: transformator AC/DC, cablu pentru tastatură externă şi un manual de utilizare. A avut o configuraţie obişnuită în categoria notebook-urilor, dar cu putere de calcul suficient de mare pentru a rezista încă un timp îndelungat cerinţelor din ce în ce mai mari ale pachetelor software rulate sub Windows. Având procesor 486/33 în sistem, există garanţia că nu va deveni demodat pentru o perioadă de timp mai îndelungată. Din punct de vedere al utilizării comode, ecranul şi tastatura sunt componente importante ale notebook-urilor. Ecranul LCD monocrom, care a redat imagini ecran bune sub Windows a lucrat în modul standard VGA. Ecranele LCD monocrom suferă în general de anumite efecte neplăcute în cursul utilizării, cum ar fi de exemplu dispariţia cursorului la mişcări rapide pe ecran - acestea au fost prezente, dar nu au deranjat considerabil lucrul cu calculatorul . Acceptarea acestor mici inconveniente este şi o problemă de obişnuinţă - ca şi modul de utilizare a tastaturii, care era suficient de comodă la acest calculator, locul tastelor speciale fiind bine ales. Un aspect mult mai deranjant a fost lipsa unui trackball inclus în configuraţia de bază. Ca dispozitiv pentru ghidarea cursorului sub Windows, se poate conecta la sistem un mouse obişnuit - dar această soluţie nu rezolvă utilizarea mouse-ului pe teren. În orice caz multe notebook-uri sunt livrate în acest fel, şi probabil explicaţia acceptării acestei situaţii este că operaţiile executate pe teren se pot face cu un mic efort de-a învăţa comenzile necesare pentru a lucra fără mouse. Butoanele de reglaj, LED-urile indicatoare erau în poziţii comode şi uşor utilizabile. Un buton asigură suspendarea funcţionării ecranului (manual), fiind una din modalităţile de *„power management"*. Exteriorul calculatorului era o exprimare foarte concisă a ceea ce înseamnă o formă standard de notebook.

Configuraţie, extensibilitate

Calculatorul având procesor 486/33 asigură o putere de calcul considerabilă ca putere procesor. În rest exemplarul testat de către noi a fost configurat cu componentele minime necesare funcţionării mediului Windows: disc de 84 MB, memorie RAM 4 MB (vezi configuraţia exactă în tabelul alăturat). Interiorul calculatorului era caracterizat de componente înghesuite în jurul procesorului Intel 486DX 33, care purta un radiator imens - raportat la dimensiunile notebook-ului. Plăcuţa pe care era montat procesorul era interschimbabil şi cu alt tip de procesor din familia 386/486. Memoria calculatorului se poate extinde de la 4 până la maxim 8 MB RAM, prin schimbarea SIMM-ului de 4 MB cu unul de 8 MB. Discul, unitatea de floppy sunt componente de calitate (Conner, NEC).

Sunt destul de importante facilităţile de a cupla calculatorul la diverse echipamente. La un notebook aceste facilităţi reprezintă un capitol foarte important. Cuplarea la monitor şi tastatură externă este asigurată, realizându-se astfel posibilitatea utilizării mai comode, transformând calculatorul în ceva care înlocuieşte soluţiile *docking station*. Ieşirile standard de interfaţă paralelă, serială există de asemenea. BUS-ul AT este scos pe un conector pentru a asigura legătura pe BUS la alte extensii, care în cadrul notebook-ului nu se pot asigura datorită spaţiului mic. Instalarea unui FAX/MODEM este însă posibilă şi se poate face cît se poate de simplu.

Alimentarea calculatorului se poate face de la sursă de tensiune AC/DC sau bateriile Ni-Cad incorporate. Lucrând cu baterie, indicatorul luminos comandat de către BIOS pentru tensiune insuficientă a început să pâlpâie după 2 ore şi 15 de minute de lucru continuu cu calculatorul sub Windows (discul şi ecranul au fost permanant active).

Software

BIOS-ul a fost cunoscutul AMI BIOS, 1991 pentru notebook-uri: acesta asigură a serie de funcţii importante, cum ar fi gestionarea utilizării resursei critice: a consumului de curent. BIOS-ul conţine posibilităţi de a opri discul şi ecranul în cazul în care nu sunt utilizate şi a reduce viteza procesorului. BIOS-ul permite setarea parolei pentru secvenţa de pornire a calculatorului. Am testat calculatorul sub sistemul DOS 6.2 şi Windows 3.1, rulând aplicaţiile Microsoft Word 6.0 şi Excell 5.0. Sistemul s-a comportat în general bine, ne-a convins că se poate utiliza într-adevăr ca maşină Windows - singurul aspect incomod pentru cei care doresc s-l utilizeze deplasându-se: lipsa trackball-ului. Discul de 84 MB asigură suficient spaţiu pentru aplicaţii Windows - aplicaţii care presupunem că trebuie să fie rulate pe un echipament portabil.

Documentaţie, performanţă

Documentaţia ataşată consta dintr-un mic manual de utilizare: concis, nu foarte pretenţios dar conţinea informaţiile necesare utilizatorului. O mare parte din documentaţie este consacrată comunicării utilizând modem-ul incorporat.

Teste de performanţă le-am executat cu programele ZD Labs PC Bench 7.01 şi ZD Labs Winbench 3.11. Valorile obţinute pentru performanţa display-ului evident că sunt puţin mai slabe decât la calculatoare desktop similare. Dar lucrul comod sub mediul Windows este garantat. Discul Conner CP 2084A este un disc mai lent, dacă privim timpul de acces mediu de 19 ms: dar pentru categoria notebook este mai mult decât suficient. Testele de performanţă pentru memorie au fost foarte bune, iar cele pentru procesor caractestice procesorului 486DX/33.

Calculatorul Jetta 486DX/33 aparţine unei categorii care nu poartă sigla unui producător de vârf din categoria calculatoarelor notebook (Toshiba, Apple, Compaq, NEC, IBM, DELL). Nu are inclus nici componente care sunt ultimele realizări tehnologice: display cu matrice activă color sau interfaţă PCMCIA. Dar pentru conjunctura în care trăim datorită preţului avantajos şi a prezenţei procesorului 486/33 (alte extensii ulterioare: memorie, disc mai mare pot fi adăugate) poate să fie o alternativă bună pentru cei care au nevoie de un tovarăş inteligent la drum. Preţul sistemului în configuraţia prezentată este 3080 dolari SUA (TVA inclus) la cursul zilei. ❑

Jetta 486DX/33 Notebook	
Procesor	Intel 486DX / 33
Cache	32 K
Disc	Conner 84 MB CP2084A
Controler	IDE
Video Ram	256 k
Memorie	4 MB
Sistem de operare	MS-DOS 6.2
Soft cache	Smartdrive
Floppy 3,5	Nec
Extensii	Fax/Modem
	BUS AT Extern
Ecran	LCD Monocrom
BIOS	AMI, 1991
Greutate	3.1 kg
Dimensiune	285 x 230 x 51 mm
Alimentare	AC/DC şi Ni-Cad

Metamorfoze

Hopa-sus, bătrîne...

Iosif Fettich

Să faci dintr-un 286 un 386 sau 486, cît ai clipi din ochi, şi să şi meargă, pare echivalentul muncii cu făcutul biciului care să şi pocnească. Dacă a doua alternativă seamănă grozav cu mersul reformei, prima este perfect realizabilă.

Una din soluţiile posibile am putut-o testa cu un kit Make-it 486. Am făcut testul pe un Tandon 286 arhaic, ce lucrează cu un clock de 6 MHz în mod normal şi care sare la un ameţitor 8 MHz cînd trece în modul Turbo (curat turbat!). Odată trecut de hopul pe care îl reprezintă schema de capace - care şuruburi, cîte, ce fel, etc. - toată operaţia de revigorare ce trebuie aplicată pacientului durează cîteva minute, dacă se bea şi o cafea între timp. Căci secvenţa de mişcări prin care gloaba 286 mîncătoare de jar devine splendidul armăsar cu inimă 486 este cît se poate de simplă: se scoate microprocesorul 286 din soclu şi se înlocuieşte cu un ansamblu puţin mai mare, dar avînd aceeaşi pini în partea de jos. Ansamblul respectiv este un 486 - fără coprocesor, dar păstrînd compatibilitatea cu un eventual 287 deja existent în sistem - însoţit de încă două cipuri mărunţele şi cu multe picioare, toate prinse pe o plăcuţă avînd aproximativ dimensiunea unei cutii de chibrituri. Indiferent de felul soclului în care este fixat vechiul microprocesor - PGA (Pin Grid Array), cu pini "adevăraţi", PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier), cu pini ce intră în "ghidaje" laterale sau LCC (Leadless Chip Carrier), cu contacte laterale care nu se mai văd după ce procesorul a fost pus în soclu, substituirea procesorului se face la fel de simplu. Kitul conţine un extractor pentru ultimele două variante de soclu; în prima, clasica şurubelniţă este tot ce vă trebuie pentru a scoate vechiul procesor. Singura - dar realmente singura - problemă este depistarea pinului 1. (De regulă, acesta este marcat atît în soclu, cît şi pe cip - dar atenţie, dacă marcajul este numai pe cip, trebuie memorată sau marcată pe motherboard poziţia normală, pentru a nu greşi la introducerea noului procesor). După care se introduce noua inimă şi se poate da drumul din nou la calculator. Nu trebuie schimbat nici un jumper, nici un parametru în BIOS, nimic; tot ce mai este de făcut este de lansat un SETUP de pe discheta care însoţeşte produsul şi care actualizează AUTOEXEC.BAT pentru ca la pornirea sistemului să fie lansat totdeauna şi un mic program - "cache486" - care validează memoria cache ce însoţeşte noul procesor. (Această manevră nu este esenţială; calculatorul porneşte şi fără ea, dar plusul de performanţă depinde de această operaţie).

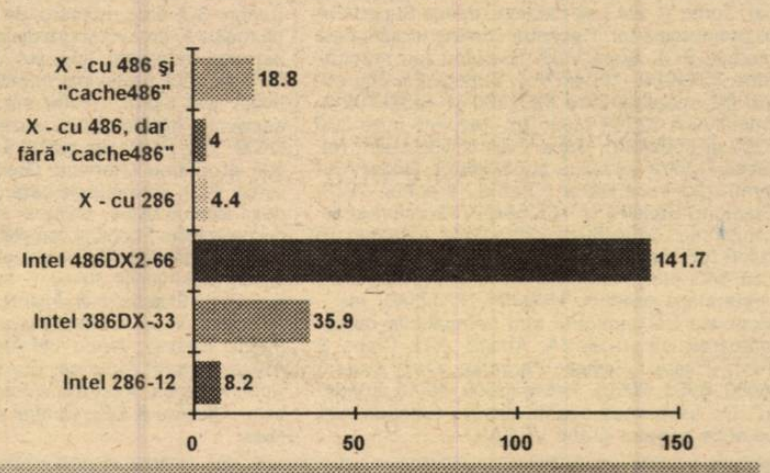
Dacă observaţi sau nu imediat că sistemul a devenit mai iute, depinde de ce îl puneţi să facă. Oricum, performanţa medie a procesorului creşte cam de patru ori - ceea ce desigur nu poate să treacă neobservat, chiar dacă îl puneţi să facă ceva ce solicită mai mult discul sau cartela grafică decît UC-ul. Ce am determinat pe sistemul pe care am făcut testul, puteţi observa în desenul alăturat.

Improve Technologies, firma producătoare, prezintă cîteva variante de upgrade: la 386 (149$), 386 cu clock-doubler (179$) sau 486 (299$), opţional cu coprocesor (99$). Cum schimbarea procesorului rezolvă de-abia prima jumătate a problemei, se oferă soluţii şi pentru cea de-a doua: cartele de extensie de memorie de 2 Mo (219$) sau 4 Mo (299$).

Dacă schimbarea procesorului reprezintă soluţia optimă sau nu este destul de greu de precizat. Pentru cazurile "normale" probabil că schimbarea motherboard-ului este o alternativă per ansamblu mai rentabilă, chiar dacă este (puţin) mai costisitoare. Dar atunci cînd în calculatorul ce ar trebui înnobilat nu este posibilă montarea unui motherboard normal (vezi produse mai speciale, gen PS/2, etc.) sau dacă nu sînt necesare şi îmbunătăţiri în ceea ce priveşte echipamentele periferice, singura problemă fiind decrepitudinea de care dă dovadă un 286 faţă cu aplicaţiile mai noi, gîndite pentru 386, atunci trecerea la 386 sau 486 poate să fie exact renovarea de care este nevoie.

Pentru alte amănunte vă puteţi adresa firmei Trio International, prin amabilitatea căreia am putut testa acest kit de upgrade de la 286 la 486.

Computing Index, conform Benchmark din Norton Sysinfo



Micronics

Primul distribuitor de Shareware & Public Domain din Romania

C.P.69-135 RO-76400 BUCURESTI Tel: 01-7893895

SHAREWARE TOP 10 IANUARIE 1994

publicat de Association of Shareware Professionals şi calculat în funcţie de numărul vînzarilor în America de Nord, Marea Britanie şi Australia.

SECŢIUNEA DIVERTISMENT

1 ^**Halloween Harry** (SubZero/Apogee)
2 v**Monster Bash** (F.Maddin/Apogee)
3 ^**Ken's Labyrinth** (Epic Megagames)
4 v**Wolfenstein 3D** (ID Software/Apogee)
5 v**Zone 66** (Epic Megagames)
6 ^**Overkill** (Epic Megagames)
7 ^**Bio Menace** (J.Norwood/Apogee)
8 ^**Rescue Rover** (K. Walker/Softdisk)
9 v**Major Stryker** (Apogee)
10 ^ **Crystal Caves** (F.Maddin/Apogee)

(^) - în urcare faţă de luna precedenta
(v) - în coborîre faţă de luna precedentă
(-) - staţionează

ASIC V4.00 (S)

Nr.cat.: S00330
Autor : 80/20 Software, USA

ASIC este un compilator de BASIC pentru IBM PC şi compatibile. Este inclusă o interfaţă utilizator asemănătoare celei din TurboPascal sau TurboC, cu ajutorul căreia utilizatorul poate edita, compila, rula şi depana programele. Utilizarea acestei interfeţe este opţională, programele putînd fi compilate şi direct din DOS. Compilatorul accepta aproape orice program scris in BASICA sau GWBASIC. Este inclusă şi o documentaţie amănunţită (aproape 10000 linii) în care este descrisă utilizarea compilatorului, a interfeţei utilizator, a instrucţiunilor BASIC acceptate, etc. Viteza de compilare este foarte mare iar programele rezultate sînt compacte şi rapide. Cerinţe: orice IBM PC compatibil!

XLISP FOR WINDOWS V2.1 (F)

Nr.cat.: S06490,S06491 (2 dischete)
Autor : Gabor Paller, Ungaria

Implementare pentru MS-Windows a celebrului XLISP (autor: D.M. Betz). XLSIP este un limbaj ce combină avantajele din LISP cu programarea orientata pe obiect. Sînt incluse şi fişierele sursă în C, ceea ce permite extinderea şi modificarea funcţiilor şi claselor existente. Documentaţia este în format HLP şi se referă mai mult la implementarea pentru Windows dar noi am inclus în pachetul „XLISP for Windows" şi XLISP LANGUAGE REFERENCE (autor: Tim Mikkelsen) - peste 13000 linii de documentaţie amănunţită a limbajului XLISP.

ANIVGA V1.2 (F)

Nr.cat.: S05757, S05758 (2 dischete)
Autor : Kai Rohrbacher, Germania

AniVGA este un foarte puternic pachet de subrutine şi biblioteci pentru grafică şi animaţie (sprite animation) în mod VGA 256 culori, pentru Turbo Pascal 6.0 si 7.0. AniVGA permite programatorilor să scrie jocuri, programe de prezentare, animaţie, etc. - rapide, compacte şi profesionale. Iată cîteva din nenumaratele capabilităţi ale acestui toolkit: algoritmi de animaţie rapizi şi uşor de folosit, fundal static sau mobil, multiple tehnici de manipulare a sprite-urilor (underlying, transparent, shadow), fiecare sprite definit poate avea caracteristici proprii independente, pot fi definite pînă la 32767 sprite-uri diferite din care pînă la 500 pot fi active concomitent, poate lucra cu coordonate virtuale cuprinse între -16000 si +1600, etc. Cerinte: Turbo Pascal 6.0 sau 7.0, VGA

SVGA/TWEAK BGI DRIVERS RELEASE 5.0 (S)

Nr.cat.: S00787
Autor : Jordan Hargraphix Software, USA

Acest pachet conţine module BGI care permit utilizatorilor de compilatoare Borland (Turbo Pascal, Turbo C, etc.) să utilizeze grafica SuperVGA în programele lor. Pachetul conţine următoarele module BGI: SuperVGA 16 culori (pt. rezoluţii între 320x200- 1024x768), SuperVGA 256 culori (pt. rezoluţii între 320x200 şi 1280x1024), SuperVGA 32768 culori (pt. rezoluţii între 320 x200 şi 800x600), SuperVGA 65536 culori (pt. rezoluţii între 320x200 şi 800x600), SuperVGA pentru S3 accelerator (Orchid Farenheit 1280, Diamond Stealth) în 16/256/32768 culori şi rezoluţii între 640x480 şi 1280x1024, Tweated 16 culori (pt. rezoluţii nestandard precum 704x528, 720x540, etc.), Tweated 256 culori (pt. rezoluţii nestandard precum 320x400, 720x540, etc.). Modulele BGI amintite sînt compatibile cu următoarele cipuri SVGA: Ahead, ATI, Chips & Tech, Everex, Genoa, Paradise, Oak, Trident (8800, 8900, 9000), Tseng (3000, 4000) si Video7. De asemenea aceste drivere funcţionează pe orice adaptor grafic VESA.

ISAM MANAGER V1.00 (S)

Nr.cat.: S00983
Autor : Nildram Software, UK (ASP)

ISAM Manager este o bibliotecă pentru managementul bazelor de date in C++. Este un sistem de tipul B+Tree/ISAM extrem de rapid şi uşor de utilizat. Iată numai cîteva din performanţele acestei biblioteci: pînă la 2 miliarde de înregistrări pe fiecare bază de date, indexuri multiple, căutări extrem de rapide, elemente de limbaj de generaţia 4 (4GL), portabilitate (DOS, Windows). ISAM Manager este un sistem single-user. Cerinţe sistem: Borland C++ v3.1 sau Zortech C++ v3.0.

RPCXLIB V1.0 (S)

Nr.cat.: S00930
Autor : Rolf Van Gelder, Olanda

RPCXlib este o bibliotecă Clipper pentru funcţii grafice. Datorită faptului că este scrisă în Assembler, RPCXlib este foarte rapidă. De asemenea, RPCXlib este independentă de versiunea Clipper putînd lucra atît cu Clipper Summer'87 cît şi cu Clipper 5.0, 5.1 sau 5.2x. RPCXlib vă permite să afişaţi şi să prelucraţi, extrem de rapid, fişiere grafice PCX de orice mărime. Suportă majoritatea adaptoarelor SVGA şi VESA pînă la rezoluţii de 648x480/256 culori. Documentaţia este în format ASCII şi Norton Guide.

CXT V2.12 (S)

Nr.cat.: S01074
Autor : Juergen Mueller, Germania

CXT este un pachet de programe destinat programatorilor în C şi care pune la dispoziţia acestora uneltele necesare pentru dezvoltarea, întreţinerea şi documentarea programelor sursă. Pachetul este compus din 2 programe principale: CFT (C Function Tree Generator) şi CST (C Structure Tree Generator) precum şi echivalentele lor pentru 32 biţi mod protejat: CFT386 si CST386. Aceste programe pot analiza cu succes surse în C oricît de complexe şi oricît de mari. CXT este extrem de util în: explorarea şi înţelegerea surselor scrise de alţii, întreţinerea şi dezvoltarea surselor C, scrierea de documentaţii pentru sursele C, etc. Prin preprocesarea, scanarea şi analiza programelor sursă, cele 2 programe amintite construiesc reprezentarea internă a funcţiilor şi ierarhia acestora, structura datelor şi relatiile dintre acestea, relaţiile dintre clase (in C++), statistici, etc.

DIALOG DESIGN V4.00

Nr.cat.: S05936
Autor : David Baldwin, USA

DD este un dialogbox designer pentru Turbo Vision (Borland). DD permite programatorilor în Turbo Pascal 7.0 (Turbo Vision 2.0) sau/şi Borland C++ (Turbo Vision 1.0) să construiască interfeţe utilizator în cîteva minute, reducînd la maxim timpul necesar pentru proiectarea şi programarea acestora. Cu ajutorul lui DIALOG DESIGN, obiectele din Turbo Vision pot fi adăugate, editate, rearanjate dupa dorinţă iar apoi DD produce automat codul în Turbo Pascal sau C++ pentru a fi întrodus în programul dumneavoastră. Cerinţe: Turbo Pascal 7.0 sau Borland C++, VGA, mouse.

EPI MAP (F)

Nr.cat.: 19065-19074 (10 dischete)
Autor : Andrew G. Dean, USA

EPI MAP este unul din cele mai puternice programe de cartografie pentru IBM PC şi compatibile. EPI MAP permite construcţia, afişarea, modificarea şi tipărirea hărţilor geografice pornind de la o multitudine de surse: date numerice preluate din fisiere ASCII sau întroduse de la tastatură, fişiere dBase sau Epi Info, etc. EPI MAP permite afişarea hărţilor în mai multe formate şi avînd multiple opţiuni de afişare: color/pattern, dot density, etc. EPI MAP produce şi cartograme.

EPI MAP oferă o serie de posibilităţi de prelucrare şi îmbunătăîire a hărţilor: selectarea tipului, modificarea culorilor şi efecte speciale (umbre 3D, etc.), numărul de puncte pe unitatea de măsură, grosimea graniţelor, editare de titluri, legende, adnotaţii, linii, etc. Tipărirea se poate face pe orice tip de imprimantă matricealǎ, laser, inkjet sau ploter - color sau alb/negru. De asemenea hărţile pot fi salvate şi sub format CGM, TIF, PCX, etc. putînd fi ulterior importate în alte programe (Harvard Graphics, Lotus Freelance, etc.). Pachetul de bază (4 dischete) conţine doar executabilele, utilitare, drivere, exemple şi documentaţie. Pachetul complet conţine şi următoarele hărţi detaliate: USA by county (New England states, Mid Atlantic States, E. N. Central States, W. N. Central States, South Atlantic States, E. S. Central States, W. S. Central States, Mountain States, Pacific States), World and American continents, African, South America, Europe, Asia, Mid East, North America, Australia & Pacific Islands, Caribbean, Ukraine & CIS, Central America, Long.-Lat. Files.

HAMCOMM V2.2 (S)

Nr.cat.: S03096, S03097 (2 dischete)
Autor : W.F. Scroeder, Germania

HamComm este un program pentru radio comunicaţii/radio amatori care permite recepţia şi transmisia semnalelor RTTY si CW (Morse). HamComm include şi un decoder pentru transmisii meteorologice în format SHIP şi SYNOP. HAMCOMM NU NECESITĂ UN CONVERTER RTTY SAU UN MODEM! Semnalul audio de la transceiver este captat de computer prin interfaţa serială şi decodificat. Aveţi nevoie doar de cîteva montaje electronice simple şi ieftine ale căror scheme şi liste de componente sînt incluse. Alte capabilităţi ale acestui program ar fi: tuning & centering frequency, input signal scope display, decoder spectrum, bitlenght speed analyser. Cerinţe sistem: orice adaptor grafic şi orice IBM PC sau compatibil (recomandat AT cu VGA).

MCAFEE ANTIVIRUS V111 (S)

Author : McAfee Associates, USA

McAfee Antivirus for DOS v111 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19012 (3 dischete)

McAfee Antivirus for Windows v111 (S)
Nr.cat.: 19011, 19012, 19017 (3 dischete)

McAfee Antivirus for LAN v111/156 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19014 (3 dischete)

McAfee Antivirus for OS/2 v111 (S)
Nr.cat.: 19041, 19042 (2 dischete)

Indiferent de momentul în care solicitaţi aceste pachete de programe, Micronics va pune la dispoziţie cea mai noua versiune apărută.

LEGENDA: (S) - Shareware; (F) - Freeware; (PD) - Public Domain; (ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals; Nr.cat. - numarul de catalog Micronics al programului respectiv.

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic şi se livrează prin poştă, cu plata la primire. Programele se livrează pe dischete Verbatim sau Sony 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals®
Approved Vendor

Comandaţi chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureş
Tel. 0954-35422, Fax. 0954-33213

Chinese Checkers
1 disc DD (360 kb)

Clasicul joc cu bile chinezesc, animat pe computer. Pentru 1-6 jucători. A fost nominalizat ca cel mai bun mijloc de distracţie pe computer în 1992. Jucătorii reprezentaţi de imagini animate (dragon, tigru, etc) pot fi umani sau computerul. Se poate folosii tastaura dar si mouse-ul. Jucaţi astfel "bile chinezeşti" singur contra computerului sau cu prietenii ! Adevărul este că de când am testat acest joc pe fiecare hard disc al computerelor noastre există acest joc.

Movies to go !
versiunea cu grafică:1 disc DD (360 kb)
versiunea fără grafică: tot 1 disc DD (360 kb)

Conţine informaţii despre 1000 de filme prezentând opţiuni de căutare după actor, regizor, temă, muzică, succes la public, etc. Versiunea cu grafică necesită EGA sau VGA şi oferă în plus imagini din respectivele filme.

2 Convert
1 disc DD (360 kb)

Este un program ce vă permite cu uşurinţă conversii precise între cele mai variate unităţi de măsură (folosind peste 500 unităţi standard). Temperatură, lungime, baze de numeraţie chiar şi unităţi compuse. Acest program trebuie să-l aveţi !

Add phone v3. 2
1 disc DD (360 kb)

Poate fi folosit pentru a genera cărţi de adrese sau de telefon şi apoi de a le tipării în cele mai variate feluri. Add phone este de asemenea si un sistem flexibil de baze de date - îndeajuns de puternic pentru a deveni vital pentru dumneavoastră. De asemenea se pot tipări etichete cu adres -i dacă aveţi un modem vă poate chiar forma nume e pentru dumneavoastră. Noi aşa facem !

Blanck-it v. 5. 1b
1 disc DD (360 kb)

Un screen-saver rezident. rogramul va stinge ecranul (îl va face negru) după o anumită perioadă în care nu se tastează sau mouse-ul nu e mişcat, pentru a se proteja monitorul dumneavoastră. Şi cum un monitor bun trece de un milion de lei credem că merită să investiţi sub 10. 000 de lei pentru al proteja. Noi o facem !

File Express 5. 1
3 discuri DD (360 kb) sau 1 disc HD (1,2 Mb)

Program de baze de date ce suportă până la 2 milioane de fişe cu până la 4000 caractere fiecare. Include căutări extensive, generator de rapoarte, tipăritor de etichete, import, export, cătutări înlănţuite. Opţiune pentru peste 300 imprimante. Practic un standard din anul 1984 încoace. . .

Formular generator 2
1 disc DD (360 kb)

Generaţia a doua a celui mai popular program de generat formulare. Acum suportă mouse şi imprimantele laser. Multe facilităţi noi. . .

Clint v1. 56
1disc DD (360 kb)

Clint este un analizator de surse C. Acesta citeşte sursele dvs. şi generează rapoarte despre posibilele probleme. Veţi lucra astfel mult mai eficient decât doar cu debbugerul. Pentru programatorii in C acestă unealtă este de nelipsit !

Fuzzgen
1 disc DD (360 kb)

Generator de cod sursă din logică fuzzy. Mulţi dintre dvs. au auzit probabil despre logica fuzzy şi despre programare fuzzy, dar probabil doar puţini ştiu ce este cu adevărat. E normal, programe ce permit programare fuzzy costă mii de dolari. Dar acum puteţi testa chiar dvs. generarea fuzzy de surse C, Pascal şi Basic. Uşor, în mod visual, grafic, comod. Această sculă CASE vă va plasa în plutonul fruntaş al programatorilor.

The Integral Scientist
1 disc DD (360 kb)

Un foarte practic program de informaţii pentru oameni de ştiinţă. Conţine un tablou periodic al elementelor cu peste cinci ecrane de informaţii pentru fiecare element în parte, calculator de conversii, calculator de soluţii, de diluţii, de mase moleculare. Mai conţine o bază de date a solvenţilor, etc. Foarte util în şcoli şi licee.

C source for Kermit
1 disc DD (720 kb)

Sursele C pentru programul Kermit, 30 Noiembrie 1990

Morton Utilities v1. 0
1 disc DD (360 kb)

Programe utilitare rezidente. Peste 40 dintre cele mai populare programe rezidente acum într-un pachet profesional, uşor de folosit. Conţine:8 utilitare video, 7 utilitare pt. disc, 6 utilitare pentru imprimantă, 7 utilitare pentru tastatură, 5 utilitare legate de ceas, 11 utilitare generale. Practic cu acest pachet controlaţi totul (aproape).

PC-Ecap v2. 1
1 disc DD (360 kb)

Este un program de analiză a circuitelor de curent alternativ, ce permite şi calcularea amplitudinii, fazei, Impedanţei, frecvenţei, etc. Poate lucra cu până la 90 de noduri. Foart uşor de folosit. Circuitele se pot afişa pe ecarn sau pot fi tipărite la imprimantă.

Începând cu ianuarie 1994, întroducem un sistem de reduceri (discount) ce funcţionează astfel: cu fiecare comandă între 50$ şi 100$ adresată firmei veţi primii cuponul de reducere de 10% pentru comanda următoare. Pentru comenzi mai mari de 100$ veţi primii "DISCOUNTUL" 15%. Sistemul de reducere 15% pentru unităţi de învăţământ rămân în vigoare, dar nu i se aplică noul sistem "DISCOUNT".

Comandaţi chiar azi catalogul MC2. Restrâns - 3$, pe larg - 20$.
Decembrie 1993 - 600.000 programe (38G) reduceri mari pentru revânzători!

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteţi programul: ______________________

Doresc să primesc discheta catalog (restrânsă) DA/NU (3$), Catalog specific: ____________

Numele şi prenumele: ______________________ Vîrsta: ________

Firma: ______________________ Adresa: ______________________

____

telefon/fax: ______________________ Semnătura

____

Livrarea:colet poştal cu ramburs. Lista de preţuri: 1 disc 5,25' DD (360 kb) - 3 $; 1 disc 5,25' DD (720 kb) - 4 $; 1 disc 5,25' HD (1.2 Mb) -5 $
1 disc 3,5' HD (1,44 Mb) - 8$; 1 disc 5,25' HD (1.2 Mb) Verbatim - 6 $; + cheltuielile poştale. Echivalenţa Leu/$ la cursul oficial al zilei.

Câştigătorii acţiunii "TOP CONCURS MICRONICS"

Tragerea la sorţi a taloanelor care ne-au sosit în urma acţiunii din numerele 13 şi 14 ale revistei PC Report a desemnat următorii câştigători:

Premiul I

(Programe în valoare de 106.000 lei / 20 dischete)

Ghişa Ovidiu Gabriel, Constanţa

Premiul II

(Programe în valoare de 53.000 lei / 10 dischete)

Oprea Constantin, Bucureşti

Premiul III

(Programe în valoare de 12.000 lei / 2 dischete)

Apostolache Bogdan Vlad, Bucureşti
Mocanu Narcis, Suceava
Ştefănescu Cristian Ionel, Satu Mare
Teodorescu Bogdan, Iaşi
Tuduce Cristian, Cluj-Napoca

Premiile constau în programe din biblioteca Micronics, la alegerea cîştigătorilor. Programele se livrează pe dischete de 5,25" DD şi vor fi expediate prin poştă. Rugăm cîştigătorii să ne contacteze telefonic pentru a confirma validitatea adresei din talonul de participare, precum şi pentru a ne informa asupra programelor alese.

Mulţumim tuturor participanţilor la "TOP CONCURS MICRONICS" pentru taloanele şi scrisorile trimise. Datorită lor ne-am putut cristaliza o imagine despre răspîndirea Shareware-ului în România precum şi despre cerinţele utilizatorilor raportate la la oferta noastră de Shareware.

Micronics - Shareware & Public Domain - tel: 01 - 789.38.95

Wanted!

Rugăm persoanele/instituţiile enumerate mai jos să ne contacteze de urgenţă şi să ne comunice datele lipsă din adresă pentru a le putea expedia revistele pentru care au plătit abonamentul.

Nume abonat	Adresa	Localitate	Suma plătită
Cicani Monica	Adresa necunoscută	1976 Sînnicolau Mare jud. Timiş	720
Mecano-energetica S.A	Adresa necunoscută	1500 Drobeta Turnu Severin jud. Mehedinţi	660
Nume necunoscut	St. Gral. Berthelot nr. 24, et. 1	Bucureşti	870
Suciu Sorin	Adresa necunoscută	Bucureşti	840
Nume necunoscut	Adresa necunoscută	2079 Plopeni jud. Prahova	1.440
Nume necunoscut	Adresa necunoscută	6200 Galaţi jud. Gala;i	1.440
Nistor Leonte	Adresa necunoscută	2200 Braşov jud. Braşov	1.920
Antonesi Valeria	Adresa necunoscută	6600 Iaşi jud. Iaşi	1.440
Tabusca Ioan	Adresa necunoscută	6600 Iaşi jud. Iaşi	1.440
SC Medimpact SA	Adresa necunoscută	3125 Mediaş jud. Sibiu	1.920
Nume necunoscut	Adresa necunoscută	3700 Oradea jud. Bihor	3.000
Nume necunoscut	Adresa necunoscută	1100 Craiova jud. Dolj	1.500
Nume necunoscut	Adresa necunoscută	8700 Constan;a jud. Costanţa	6.000
S.C. Carom S.A.	Adresa necunoscută	5450 Oneşti jud. Bacău	3.000
CAACS	Adresa necunoscută	3400 Cluj Napoca	3.000
SC LAROMET SA	Adresa necunoscută	Bucureşti	15.000
SC PAL SA	Adresa necunoscută	6100 Brăila	3.000

Abonamente!

Doriţi să fiţi siguri că nu veţi pierde nici un exemplar din PC Report? Doriţi să aveţi propriul Dvs. exemplar şi să nu fiţi nevoit(ă) să citiţi peste umărul unui coleg?

Soluţia este simplă!

Abonaţi-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu!

1. Completaţi talonul alăturat şi expediaţi-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş (avem nevoie de el pentru a vă cunoaşte adresa exactă!).

Expediaţi printr-un mandat poştal, completat conform modelului alăturat, suma de 2.400 de lei pentru 1 exemplar/6 apariţii, respectiv 4.800 lei pentru 1 exemplar/12 apariţii, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş.

Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veţi primi revista în plic în regim de imprimat! Diferenţa de preţ acoperă o parte din cheltuielile poştale. Rugăm cititorii care doresc să-şi completeze colecţia să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc).

Preţul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat.

*2. Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, **PC Report** figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Talon de abonament

Numele şi prenumele ______________________

Adresa ______________________

____

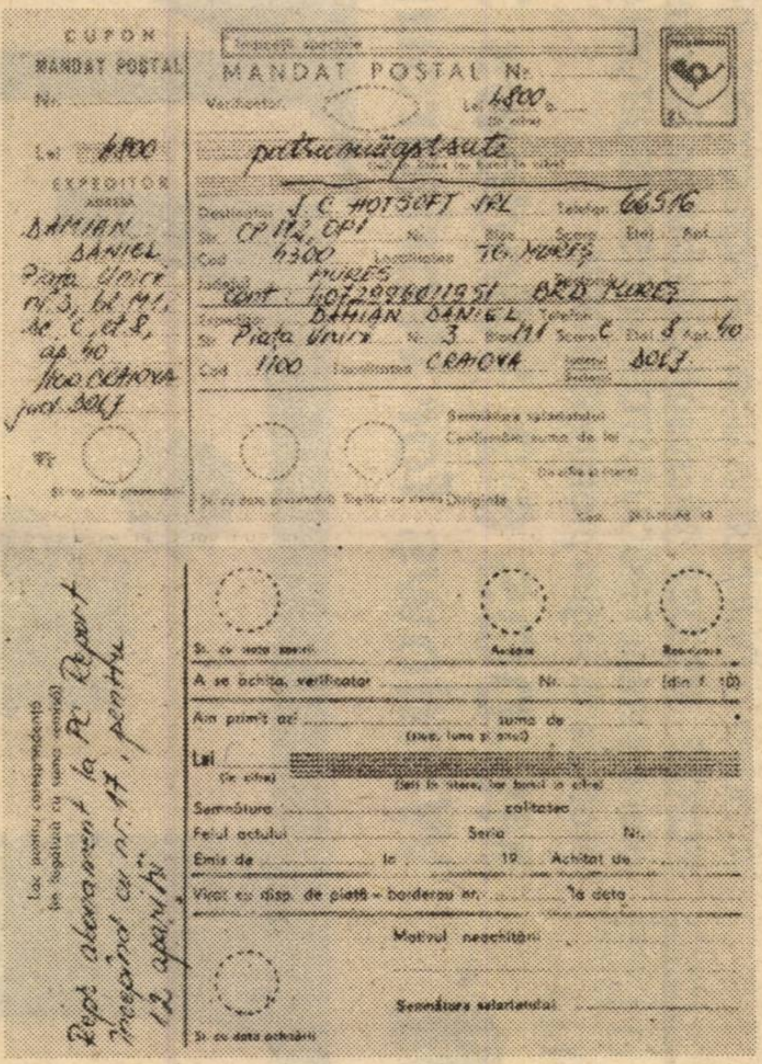
____

Cod _____ Localitate ____________ Judeţ __________

1. V-am expediat cu mandatul poştal/dispoziţia de plată nr. ____________ din data de ____________ suma de ________ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aş dori să primesc următoarele numere din urmă din **PC Report** ______________ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ____________ Semnătura ______________



Important!

În atenţia tuturor informaticienilor

Prin activităţile pe care le desfăşoară şi prin tradiţia pe care o reprezintă, **SocRomInfo** este deja un nume de prestigiu în cadrul cercetării ştiinţifice actuale din România. Totodată **SocRomInfo** este interesată în angrenarea unor noi membrii în activităţile sale.

Doriţi să vă aduceţi contribuţia la promovarea celor mai noi cuceriri ale informaticii? Sunteţi animaţi de dorinţa de a vă afirma pe plan intern şi internaţional rezultatele propriilor cercetări?

Dacă răspunsul Dvs. este afirmativ, atunci deveniţi într-un timp cât mai scurt membrii ai **SocRomInfo**!

Pentru informaţii suplimentare, vă rugăm să ne contactaţi la Secretariatul Societăţii: Calea Floreasca nr. 167, Etaj 6, camera 604, Sector 2, Bucureşti sau la telefoanele: 212.03.40, int 151 şi 321.48.71.

Doriţi manuale de informatică în limba română, CU REDUCERE DE 15% ?

Dacă da, completaţi şi expediaţi următorul cupon pe adresa de mai jos:

EDITURA **PROMEDIA**
Aleea Muscel 9/9, 3400 Cluj-Napoca
sau prin FAX 095-159762

TALON REDUCERE

Doresc să primesc:	Preţ cu reducere	Nr. buc.
1. **Windows 3.1. Aplicaţii, tehnici, practică** (180 pag.)	1095	____
2. **Esenţial în dBase, Foxpro, Clipper** (256 pag.)	2540	____
3. **Memento Windows 3.1** (48 pag.)	635	____

pe adresa:

Nume (Prenume) ______________________

str. ______________ Nr. ____ Bl. ____ Ap. ____

Cod poştal ________ Oraşul ______________

Nr. telefon __________

La ridicarea coletului voi achita (prin ramburs) valoarea manualelor la preţul cu reducere plus contravaloarea taxelor de transport.

Data ___/___/___ Semnătura ________

Talon nr. 04 - feb. 1994; valabil pînă la 15 martie 1994.
În talonul din numărul următor veţi găsi şi DOS 6.0 ghid de utilizare.

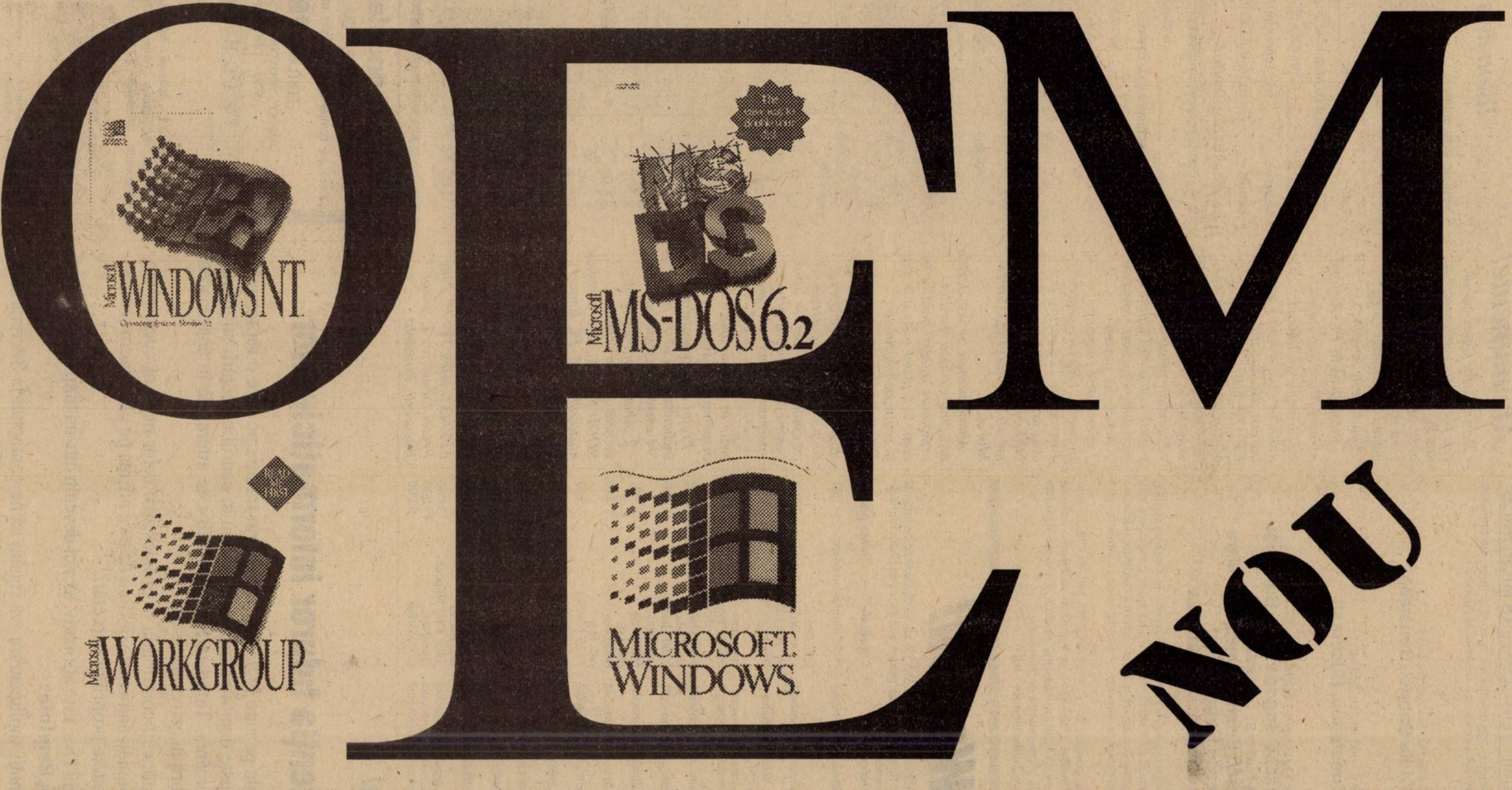
FORTE Company Ltd.

Microsoft®

In baza a Distribution Licence Agreement, incheiat cu Microsoft Corp, USA,

FORTE - MS-DSP (Microsoft Distribution Service Partner) pentru Romania si Moldova, ofera, pentru PRODUCATORI si DISTRIBUITORI de calculatoare personale, urmatoarele produse in regim preferential OEM:

MS-DOS 6.2, Windows 3.1 Eastern Europe
Windows for Workgroups, Windows NT



FORTE Computers: Str. Lipscani 102, Tel: 3122630;6156644 Fax:3122360

Numărul 18

Martie 1994

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 300

WAN

Conectarea LAN-urilor
Accesarea rețelelor de la distanță
TRITON CO/Session ACS

UNIX

- DEC OSF1
- CA-Unicenter
- Rețele UUCP

PLUS

MAC-Report
Pachete grafice
Sume de control

SUPLIMENT

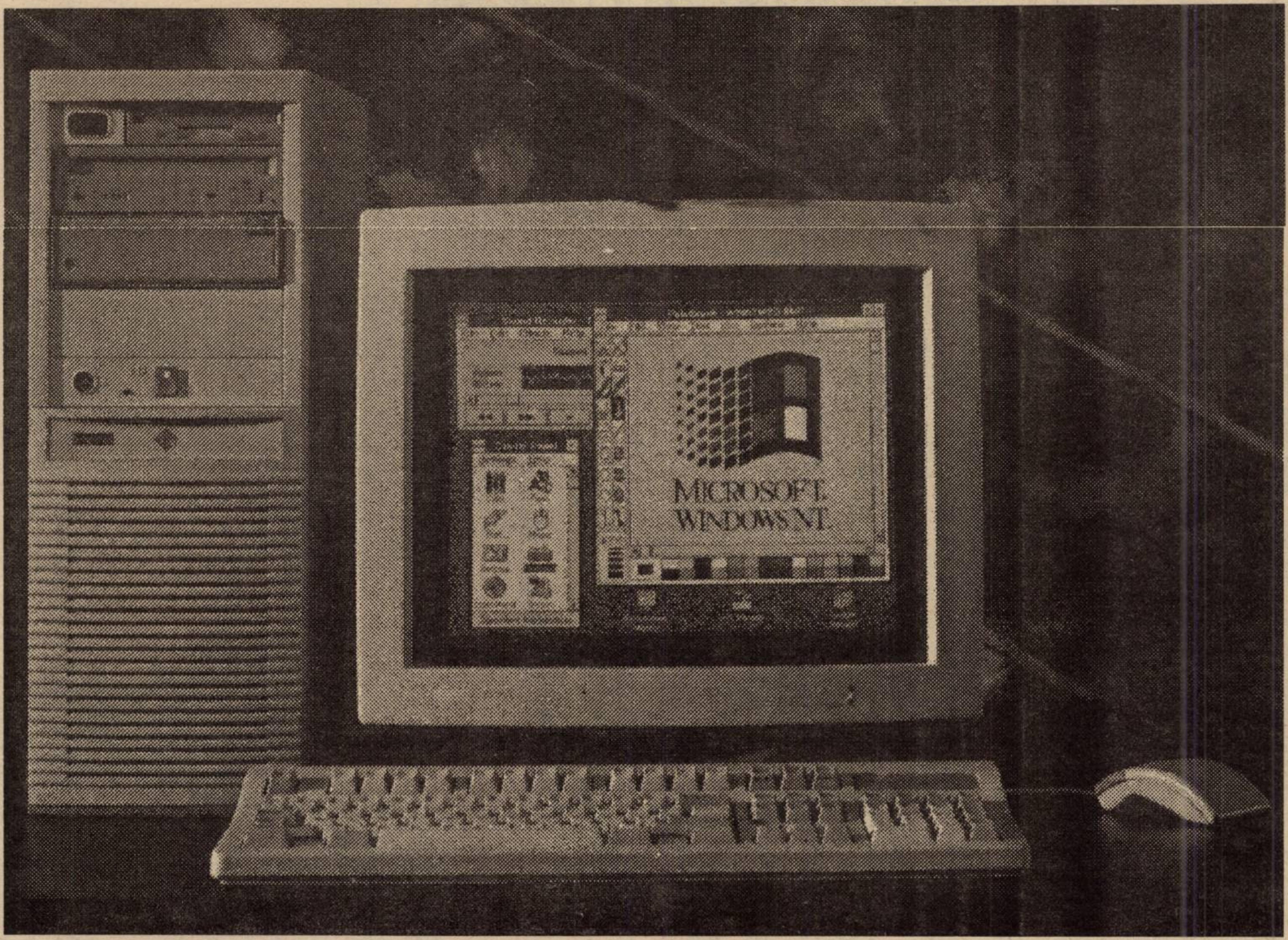
C++ ... sau dincolo de C

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

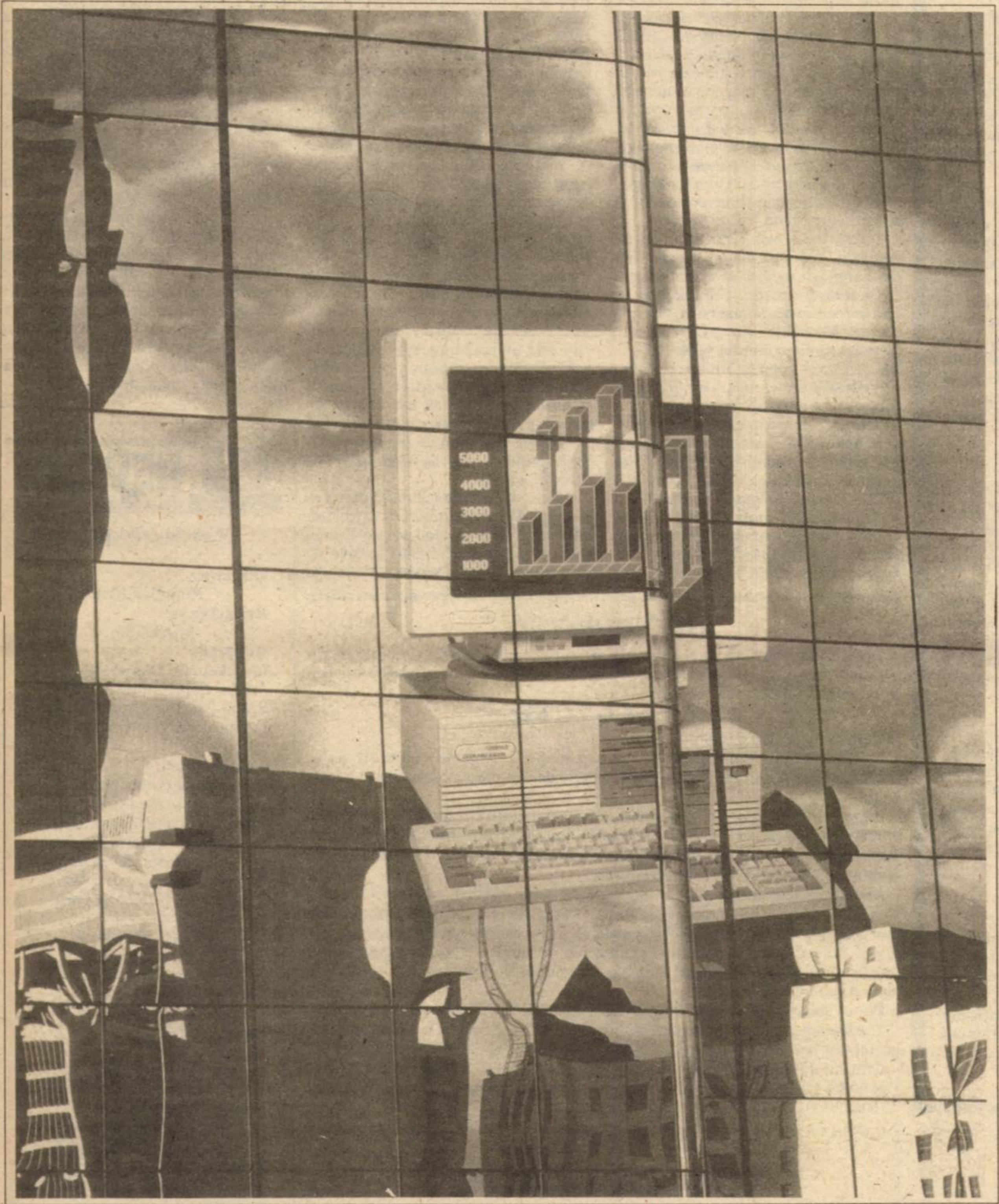
DECpc αXP 150 MHz Super Fileserver
The Hottest PC for the Coolest Operating System



Powered by Windows NT

digital
Business Partner

BUSINESS ÎNSEAMNĂ COMPAQ!



Computerele Compaq Desktop sunt utile pentru orice fel de afaceri. Cu gîndul la aplicațile specifice afacerilor - exact așa cum aveți nevoie. Deskpro/m EISA cu arhitectură bazată pe sistem modular, investiție sigură pentru generațiile viitoare de procesoare, este practic nelimitat în posibilitățile de extindere a sistemului și a performanțelor sale. Complet echipat, Deskpro/i include Business Audio, Compaq QVision graphics controller optimizat, precum și opțiunea pentru procesoarele Pentium. Și mai este ProLinea, accesibil ca preț, conceput ca un computer destinat mediului Windows și dotat cu Local Bus Graphics pentru toate aplicațiile standard. În plus, monitoarele cu linie ergonomică și aspect plăcut având diagonale cuprinse între 14 și 20 inch .

Caracteristicile standard ale ale sistemelor Compaq includ:

- Calitate Compaq originală.
- 3 ani garanție completă.
- Service și asistență software complete prin distribuitorii noștri autorizați.

Mai mult: alegerea unui computer Compaq Deskpro/m, Deskpro/i sau ProLinea vă oferă o inegalabilă versatilitate la locul de muncă de la simpla procesare de text la mai pretențioasele stații CAD.

COMPAQ

Logo-ul Intel Inside este marcă inregistrată a Corporației Intel

Seria DECpc XL

Digital a lansat recent (Evry, 10 decembrie 1993) o nouă serie de PC-uri denumită DECpc XL care dispune de cîteva caracteristici interesante: magistrală PCI, procesor i486 sau Pentium şi posibilitate de upgrade la viitoarele modele de procesoare i486, Pentium şi Alpha.

Noua serie utilizează un set cartelă de bază (motherboard)/ cartelă ataşată (daughtercard), în care componentele specifice unităţii centrale sînt situate pe cartela ataşată, în timp ce elementele comune sînt plasate pe cartela de bază. (Cartela ataşată este un fel de cartelă de extensie plasată într-un slot din mijlocul cartelei de bază).

Elementul cheie al seriei îl constituie magistrala PCI (detalii despre PCI puteţi citi în PC Report nr. 17). Magistrala PCI permite utilizarea la maxim a performanţelor procesoarelor Pentium şi Alpha eliminînd gîtuirile care apăreau la celelalte tipuri de magistrale.

Seria DECpc XL este recomandată utilizatorilor care au nevoie acum de o platformă CISC de vîrf, dar care în viitorul apropiat ar putea avea nevoie de o arhitectură RISC.

Modelul DECpc XL constă din: PCI/ISA main logic board (MLB) -- cartela de bază - cartelă grafică S3-928 (controller S3 86C928PCI) sau Diamond Viper, CD-ROM SCSI dual-speed, magistrală PCI, SCSI-II, 8 pînă la 192 MB RAM pe MLB, 128 KB flash BIOS, 6 sloturi de extensie (2 PCI, 3 ISA, 1 Interleaved), sursă de putere 300 W/ 5V şi 3,3V procesoarele curente i486 funcţionează la 5V în timp ce procesoarele Pentium şi Alpha la 3,3V), în carcasă micro-tower. În prezent pot fi utilizate hard discuri SCSI de 340 MB pînă la 1 GB, în viitor putînd fi utilizate şi hard discuri de pînă la 2 GB.

Durerile expansiunii

Ca şi întrega industrie de servicii on-line, America Online Inc. a avut o dezvoltare spectaculoasă. Creşterea de 142% la un total de 531 000 de abonaţi, numai în cursul anului trecut, a început să-şi arate colţii şi situaţia ar putea deveni dramatică spre toamnă când, conform analiştilor AOL, numărul utilizatorilor ar putea atinge un milion. Problema cu care se confruntă compania este simplă: cererea a depăşit oferta. Efectul practic este că la orele de vîrf calitatea serviciilor este proastă, solicitanţii fiind deseori invitaţi să se conecteze mai târziu. AOL a amânat anul trecut din motive necunoscute introducerea noului soft care suportă acces la 9600 bps fără să precizeze o nouă scadenţă. Noile funcţii AOL, printre care şi accesul la Internet au fost reprogramate după ameliorarea situaţiei. Poate că Telescript-ul firmei General Magic o fi soluţia.

Pentium, 120 MHz

Unul din cel mai bine păstrate secrete a fost DX2 Pentium, un cip cu tact dublu, de 60 Mhz şi care va fi lansat de Intel ca cip de 120 Mhz. Evenimentul ar urma să se producă până la mijlocul acestui an şi noul cip este privit de creatorii lui ca "PowerPC killer". Cipul va fi manufacturat cu tehnologia de 0,8 microni şi va produce 80 MIPS. Deplasarea la 0,6 microni se va produce cât de repede se va putea, pentru reducerea dimensiunilor şi a căldurii emise. Compania este în dificultate cu linia de 0,6 microni datorită magistralei locale (*local bus*) a cărei concepţie le aparţine şi care a fost, din motive obscure, proiectată să lucreze cu cipuri de 33 Mhz. Noua specificaţie VESA VL-Bus lucrează la 66Mhz şi dacă Intel rămâne în expectativă aceasta va câştiga implicit.

Autenticitate Microsoft

Firma Microsoft estimează că jumătate din copiile Windows (manuale şi discuri) folosite în întreaga lume au fost făcute ilegal şi a hotărât să stopeze această tendinţă. Pentru aceasta a introdus, începând din luna ianuarie a acestui an, o versiune Windows 3.11 protejată împotriva republicării neautorizate. Noua versiune nu oferă funcţii noi ci face doar *update* pentru driverele noilor imprimante şi monitoare (*driver refresh*) iar "protecţia" este asigurată de un certificat de autenticitate tipărit pe cutie şi care include o hologramă dificil de reprodus.

Air Communicator

Firma Air Communicator din Statele Unite a produs un telefon celular ($1495) care, înafara funcţiilor lui obişnuite poate fi conectat direct la portul serial al unui PC portabil pentru a trimite sau recepţiona fax-uri (14,4 Kbps), E-mail sau fişiere de date (57,6 Kbps) via reţeaua de telefoane celulare.

Moda se răspândeşte rapid. Ora Electronics furnizează kit-uri adaptoare pentru telefoanele celulare (Cellular/Data Link, $249,95) care pot lucra cu cele mai răspândite tipuri de telefoane: AT&T, NEC,OKI, Panasonic, Kenwood, Pioneer, Mitsubishi sau DiamondTel.

CiEL!

SOLUŢIA DE REFERINŢĂ ÎN MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 Bucureşti
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

MAGIC, comunicaţii de generaţia a-II-a

Actuala infrastructură de comunicaţii este, privită în general, un ansamblu destul de puţin coerent de reţele cu fir sau fără, care fie că nu sunt interconectate fie, dacă sunt, "beneficiază" de căi de acces greoaie. Utilizatorii, care ar trebui să poată beneficia de comunicaţii omniprezente, au de regulă probleme greu surmontabile cu diferitele platforme, topologii şi protocoale. Cei care se ocupă de dezvoltare (*developers*) şi ar putea furniza soluţii, trebuie să facă faţă unor obstacole formidabile deoarece nu există o tehnologie care să netezescă deosebirile. Rezultatul net este că deşi utilizatorii pot, teoretic, acccesa un volum imens de servicii şi informaţii *on-line*, ei trebuie mai întâi să ştie unde să caute iar apoi să stăpânească diferite suprafeţe utilizator care, din nefericire, tind să fie orientate "linie-comandă" şi să fie în mod rigid bazate pe text.

O veste bună, însă. După patru ani de cercetări, apare pe piaţă un ansamblu de tehnologii menite să schimbe profund această situaţie. Tehnologiile au fost dezvoltate de o firmă nouă, General Magic (Mountain View, CA), printre partenerii căreia se numără Apple, AT&T, Matsushita, Motorola, Philips şi Sony.

Produsele firmei includ un limbaj de programare orientat spre comunicaţii, **Telescript**, care are ca destinaţie crearea aplicaţiilor distribuite, un sistem de operare orientat obiect, **Magic Cap**, destinat asistenţilor digitali personali (PDA- *Personal Digital Assistants*), şi o nouă suprafaţă grafică **GUI**, care reprezintă o schimbare majoră de concepţie faţă de modelul Lisa-Macintosh-Windows din anii 1980. Toate aceste tehnologii vor începe să apară pe piaţă în următoarele câteva luni, incorpoarte în dispozitive ale partenerilor firmei General Magic.

Cel puţin două firme, Sony şi Motorola, intenţionează să implementeze **Magic Cap** pe noile lor PDA-uri bazate pe microprocesorul Motorola 68300. Dragon şi se pare că foarte curând el va fi portat pe Intel 80x86 şi pe PowerPC. Noile PDA-uri vor fi mai puternic orientate spre comunicaţii şi vor avea integrat telefon celular şi posibilităţi de comunicaţie fără fir (MessagePad al firmei Apple şi Zoomer produs de Tandy/ Casio au la această oră ca trăsătură caracteristică recunoaşterea scrisului de mână).

Telescript, limbajul de programare orientat spre comunicaţii poate fi comparat cu C sau cu Pascal. El este destinat proiectanţilor de aplicaţii distribuite şi agenţilor inteligenţi independenţi de reţea. În intenţia producătorilor, **Telescript** vrea să fie o *lingua franca* pentru comunicaţii. El ar trebui să aducă în comunicaţii independenţa faţă de platformă şi reţea, ceva asemănător cu ce a făcut PostScript pentru documente. Deoarece este un limbaj portabil, aplicaţiile pot rula fără recompilare pe orice platformă sau reţea suportată, nu numai **Magic Cap** şi, un alt lucru la fel de important este că **Telescript** protejează programatorii de multe din complexităţile protocoalelor de reţea şi serviciilor directoare.

Câteva mari firme utilizează deja **Telescript**. De pildă, AT&T construieşte cu acest limbaj un nou sevice E-mail care va suporta schimburi masive de date şi mesaje. Noul service va oferi căi de acces pentru CompuServe, America Online şi EasyLink (AT&T).

Revenind la **Magic Cap** este bine să precizăm că, în concepţia creatorilor lui el nu este destinat numai PDA-urilor; poate fi folosit şi în fax-uri, telefoane inteligente şi chiar în distribuitoarele utilizate de televiziunea prin cablu. Mai mult. Acest sistem de operare este în acelaşi timp pasul necesar pentru General Magic în elaborarea **GUI** la un nou nivel conceptual. Lucrul a fost posibil pentru că în timp ce mediile utilizate azi reuşesc într-adevăr să protejeze utilizatorii de prea multele detalii hard şi ale sistemului de operare, **Magic Cap** merge mai departe. De pildă, utilizatorii nu mai trebuie să înţeleagă deosebirile dintre fişierele executabile şi neexecutabile, dintre directoare şi subdirectoare, dintre driverele logice şi cele fizice sau dintre numele de fişiere şi extensii.

Noua suprafaţă grafică poate rula şi pe PDA-uri dar şi pe computere desktop fie singură, fie deasupra uneia existente. Ea a fost inventată de doi foşti ingineri la Apple, actualmente co-fondatori ai firmei General Magic: Bill Atkinson şi Andy Hertzfeld.

Probabil că chiar dacă nu se va impune decât pentru utilizatorii nu foarte pretenţioşi, competiţia fiind acerbă (Windows for Pens/Winpad, PenPoint, Newton Intelligence, GEOS), ea va influenţa evoluţia viitoare a suprafeţelor grafice; beneficiază de aportul unora dintre cele mai mari firme in domeniul echipamentelor de calcul, comunicaţiilor şi electronicii de consum.

(R.D.) ❑

Abonamente!

Doriţi să fiţi siguri că nu veţi pierde nici un exemplar din PC Report? Doriţi să aveţi propriul Dvs. exemplar şi să nu fiţi nevoit(ă) să citiţi peste umărul unui coleg? Soluţia este simplă!

Abonaţi-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu!

1. Completaţi talonul alăturat şi expediaţi-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş (avem nevoie de el pentru a vă cunoaşte adresa exactă!).

Expediaţi printr-un mandat poştal, completat conform modelului alăturat, suma de 2.400 de lei pentru 1 exemplar/6 apariţii, respectiv 4.800 lei pentru 1 exemplar/12 apariţii, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş.

Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veţi primi revista în plic în regim de imprimat! Diferenţa de preţ acoperă o parte din cheltuielile poştale. Rugăm cititorii care doresc să-şi completeze colecţia să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc).

Preţul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat.

2. Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, **PC Report** figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150.

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Talon de abonament

Numele şi prenumele ____________________

Adresa ____________________

____

____

Cod ______ Localitate ______________ Judeţ ____________

1. V-am expediat cu mandatul poştal/dispoziţia de plată

nr. ____________ din data de ____________

suma de _______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului

pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni,

începând cu luna/numărul _____.

2. Aş dori să primesc următoarele numere din urmă din **PC Report**

________________ cu plata prin ramburs, în măsura în care

ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ______________ Semnătura ____________________

PC REPORT Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director:
Romulus Maier
Redactor şef:
Mircea Sârbu
Redacţia:
Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea Dumitru Rădoiu, Cristian Duşa.

Colaboratori:
Adrian Neagu (Grenoble); *Aurel Cârstoiu, Dan Covaliu, Alexandru Pănoiu, Răzvan Andrei, Viorel Prisăcari, Liviu Ionescu, Adrian Păsculescu, Sorin Baltag, Alexandru Jurca, Cezar Toth, Anton Şerban, Călin Cojocariu* (Bucureşti); *Dorin Piţigoi* (Cluj-Napoca); *Manole Cezar (Suceava); Augustin Moga (Iernut); Silvia Pop, Silviu Duşa, Alin Flaidăr, Mihai Asgian* (Tîrgu-Mureş).

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul:
Progresul Românesc
Editura:
HotSoft s.r.l.,
C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
Redacţia:
str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/2
Tel/Fax: (0954) 66516
(0954) 69093
E-mail:
pcreport@mail.eunet.ro

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Seminar Windows NT

Joi, 17 februarie 1994, a avut loc la Palatul Elisabeta un seminar cu tema Windows NT, organizat de firma Omnilogic, cu participarea domnilor Günter Fisher, director tehnic Microsoft GmbH şi Lubos Pecha, responsabil cu localizarea produselor Microsoft în Europa de Est.

Domnul Lubos Pecha a arătat că după ce atenţia firmei Microsoft s-a îndreptat mai întîi asupra Poloniei, Ungariei, Republicii Cehe şi Rusiei, a venit timpul să se acorde o atenţie sporită şi României. Primele măsuri luate pentru localizarea produselor Microsoft în Europa de Est au fost stabilirea paginii de cod, a amplasării caracterelor pe tastatură şi realizarea unui set de fonturi. A urmat punerea la punct a unei reţele de dealeri şi localizarea produsului Windows 3.1 în limbile polonă, cehă, ungară şi rusă, urmînd a fi localizate şi produsele Windows 3.1 EE, Windows EE for Workgroups 3.11 şi realizarea unui set mai bogat de fonturi. Aceiaşi paşi urmează a fi făcuţi şi în România: mai întîi se va crea o reţea de reselleri care să poată răspunde cerinţelor clienţilor. În acest scop Microsoft va oferi reseller-ilor informaţii tehnice, în mod direct, va oferi suport pentru producătorii locali de soft şi va înfiinţa cîteva centre de pregătire autorizată la care aceştia vor fi instruiţi în mod obligatoriu. Singura problemă care rămîne şi în continuare este absenţa legii copyright-ului, care afectează în primul rînd pe producătorii locali de soft, dar şi pe Microsoft.

Domnul Günter Fisher a trecut în revistă caracteristicile produsului Windows NT şi perspectivele sale de dezvoltare. Fără pretenţia unei redări fidele şi detaliate încercăm să reproducem în continuare cîteva dintre aceste idei.

Windows NT şi Windows NT Advanced Server sînt sisteme de operare pe 32 de biţi. Segmentul hardware vizat îl reprezintă pe de o parte clasa maşinilor mai puternice, cum sînt maşinile RISC, PowerPC, staţiile grafice, maşinile Intel mai puternice, iar pe de altă parte sînt vizate reţelele de staţii de lucru cu servere - cu alte cuvinte se oferă o alternativă pentru sistemele Unix, dar şi pentru OS/2, lăsînd piaţa staţiilor de lucru pentru Windows şi Windows for Workgroups. Principalul avantaj al lui Windows NT este că are acelaşi "look-and-feel" ca şi Windows 3.1 ceea ce poate reduce mult curba de învăţare.

Ca filozofie generală Microsoft nu îşi propune să înlocuiască actualele sisteme de operare sau reţele ci să coopereze cu acestea. Principalele caracteristici ale lui Windows NT sînt portabilitatea, deschiderea, securitatea, multitasking-ul, compatibilitatea, extensibilitatea, robusteţea, conectivitatea şi "internaţionalismul" (suport UNICODE).

Portabilitatea: există deja versiuni Win NT pentru maşini Intel, Alpha - DEC şi MIPS şi sînt în lucru variante pentru Sparc, IBM, Apple, PowerPC şi Clipper. Reproiectarea unei aplicaţii pentru 32 de biţi este un proces de ordinul săptămînilor.

Deschiderea: aplicaţiile pe 16 biţi proiectate pentru Win 3.1 pot fi rulate fără a trebui recompilate în prealabil, are subsisteme MS-DOS (NT este stand-alone, nu se mai lansează de sub DOS), OS/2 şi Posix.

Securitate: acces multiutilizator cu parolă şi parametri specifici pentru fiecare utilizator, blocare staţie, jurnalizare activităţi, criptare pachete în reţea, partajare fişiere şi imprimante, boot-are la distanţă (remote Initial Program Loader) etc. Există un mecanism de evitare a "cailor troieni" (task-uri care să se substituie celui de recunoaştere a utilizatorilor).

Multitasking: spre deosebire de Win 3.1 care foloseşte un multitasking cooperativ, win NT foloseşte un multitasking preemptv, astfel încît proasta funcţionare a unui program nu mai poate bloca tot sistemul. În plus, un proces poate prolifera pe mai multe maşini disponibile şi noul sistem de gestiune a memoriei (2GB pentru NT şi 2GB pentru fiecare proces) permite continuarea lucrului pe sistem chiar şi după terminarea catastrofală a unui task.

Compatibilitate: acceptă toate arhitecturile (PCI, ISA, EISA, MCA) nefiind necesară decît schimbarea unui modul. Este compatibil cu FTP (file transfer protocol), cu sistemele de gestiune a fişierelor FAT, HPFT, NTSF şi cu toate formatele de bandă mai răspîndite. Poate folosi în "spanning" pînă la 32 de volume, poate face mirroring şi duplexing, poate face striping cu pînă la 32 de unităţi de discuri şi poate emula soft sistemele RAID.

Extensibilitate: arhitectura modulară a sistemului cu interfeţe atît spre aplicaţii cît şi spre hardware, protocoalele de comunicaţie, poştă electronică şi baze de date permit extensii ca fişiere Novell, Banyan, All-in-1, fax, SQL, DB2, Rdb etc.

Conectivitate: respectă standardul X/OPEN şi SMB pentru fişiere şi imprimante. Poate fi conectat cu MS-LAN, NetWare, Windows for Workgroups, DEC-Pathworks, Unix SMB, OSF DLE RPC (Remote Procedure Call), TCP/IP, SNA etc.

În curînd va fi lansat pe piaţă Windows NT 3.5 (nume de cod Daytona) care va avea următoarele caracteristici: suport pentru Win 16 cu protecţie la crash şi multitasking preemptiv; va avea implementat standardul grafic SGI Open GL; suport pentru nume lungi de fişiere în FAT; suport pentru discuri Doublespace; sistem contabilizare activităţi; Netware Requester şi Netware Gateway; boot-are la distanţă; MS SQL Server (AS); MS SNA Server (AS).

În perspectivă se lucrează la proiectele cu numele de cod "CAIRO" şi "CHICAGO". Cairo va fi succesorul direct al lui win NT şi Win NT AS 3.x şi va avea implementate Object Storage Technology (compatibilă OLE) şi Distributed System Technology care va permite scalarea totală şi transparentă la orice mărime a oricărei reţele. Cerinţe hard: x86 şi RISC, +16 MB RAM.

Chicago va fi succesorul lui Win 3.11 şi Win 3.11 for Workgroup, 100% compatibil cu MS-DOS şi Windows, va avea o interfaţă utilizator îmbunătăţită, va avea implementat conceptul "plug-and-play" (recunoaşterea automată a plăcilor), suport pentru compatibilitate cu Win 32, multitasking preemptiv, şi va fi stand-alone (nu mai necesită MS-DOS).

După prezentare au urmat întrebări şi discuţii, interesul invitaţilor pentru subiectele prezentate fiind, după cum desigur vă daţi seama, deosebit de ridicat.

Anton Şerban

Topcad

Firma MDM GmbH Braşov a pus la punct, pentru piaţa românească, primul sistem CAD în limba română. Produsul soft, din familia de produse Sigraph ale firmei Siemens Nixdorf, este o aplicaţie profesională CAD pentru proiectare în domeniul mecanic. Interfaţa cu utilizatorul este realizată grafic cu iconuri intuitive având avantajul unei utilizări şi de către cei care nu au cunoştinţe vaste de informatică. Sistemul de definire a elementelor este identic cu cel de pe staţiile grafice: memorează logica de desenare, permite realizarea de simulări şi dispune de biblioteci proprii.

Firma MDM GmbH oferă şi varianta TOPCAD LITE, cu funcţionalitate mai restrânsă dar la un preţ mult mai scăzut.

Cripto-tehnologia şi drepturile omului

Decizia din 4 februarie a Casei Albe de a autoriza utilizarea schemei de criptare bazată pe cipul Clipper în toate comunicaţiile cu agenţiile guvernamentale a stârnit proteste deosebit de violente din partea companiilor producătoare de computere, a fundaţiei Electronic Frontier şi a asociaţiei profesioniştilor în computere. Motivul este simplu. Cipul, proiectat de National Security Agency, care furnizează o criptare hard, are un "defect" major: are o "cheie" care permite agenţiilor guvernamentale să monitorizeze fluxul de date. Mai mult, schemele de criptare non-Clipper au fost clasificate ca "muniţie" şi supuse controlului la export.

Dacă lucrurile ar rămîne aşa, cine ar mai cumpăra cipurile de criptare dacă cheia de decodare este în mâna altuia? Nu ne temem. Sigur lucrurile nu vor rămâne aşa. Americanii au învăţat demult lecţia că o putere scăpată de sub control devine mai curând sau mai târziu abuzivă.

Strategia de piaţă Microsoft

La începutul lunii trecute, Microsoft a făcut publice câteva detalii ale strategiei pentru promovarea desfacerii produselor în ideea de a uşura munca vînzătorilor, de a creşte productivitatea şi de a furniza servici de calitate clienţilor. Anunţul s-a făcut odată cu apariţia companiei, pentru prima dată, la Convenţia anuală şi expoziţia organizate de Federaţia Naţională pentru Desfacere (NRF) la New York. Echipa însărcinată cu găsirea soluţiilor a prezentat opt noi produse care se bazează în întregime pe platforma Microsoft şi sunt aplicaţii client-server pentru managementul şi vânzările *en detail*.

Symbol Technologies Inc., liderul mondial în sisteme bazate pe coduri de bare, a anunţat că sprijină iniţiativele Microsoft şi are intenţia de a colabora cu această firmă pentru a studia modalităţile de implementare a noilor tehnologii şi soluţii.

Simon, Comunicatorul Personal IBM

IBM şi partenerul BellSouth au prezentat un Comunicator Personal care pune laolaltă un telefon celular cu fax, E-mail, *pager* celular şi câteva aplicaţii menite să crească productivitatea personală. Dispozitivul, numit Simon, are 510 grame şi este distribuit de BellSouth pentru IBM la un preţ de 899 dolari. Ecranul LCD *backlit* permite accesarea şi a altor aplicaţii (calendar, notepad, carnet de adrese, şi tastatură) cu ajutorul unui creion. Un fax-modem incorporat la 9600bps permite trimiterea şi recepţionarea faxurilor iar o cartelă *pager* PCMCIA opţională, permite recepţionarea informaţiilor alfanumerice.

Jocurile olimpice de la Lillehammer

Aur, argint, bronz și albastru

Cea de-a XVII ediție a Jocurilor Olimpice de iarnă de la Lillehammer, Norvegia, este în plină desfăşurare la ora la care scriem aceste rînduri. Sîntem siguri că timp de 14 zile v-ați aflat adesea în fața televizoarelor urmărind sportivii din cele 80 de țări participante și ținînd pumnii strînşi pentru "ai noştri". Nu v-a scăpat desigur nici contribuția adusă de marele albastru la acest eveniment şi sîntem siguri că vă interesează cîteva date din culise.

Compania IBM s-a implicat în organizarea Jocurilor Olimpice, ediţie după ediţie, încă din anii 60, anul trecut, în decembrie, semnîndu-se pentru prima dată un contract prin care IBM şi-a asigurat participarea la organizarea tuturor Jocurilor Olimpice pînă în anul 2000. Dar ce înseamnă această implicare? La această ediţie este vorba de 4 platforme hardware: peste 3.000 de staţii de lucru PS/2 conectate în mai multe reţele locale care asigură o interfaţă naturală pentru 50.000 de prim utilizatori ai Sistemului Informaţional Lillehammer, folosind un supercalculator ES/9000 pentru gestiunea datelor şi a reţelei şi un sistem AS/400 pentru contorizarea tichetelor, transportul publicului şi administraţie.

Organizarea oricăror Jocuri Olimpice reprezintă o cursă contra cronometru şi Norvegia, o naţiune formată din 4 milioane de locuitori, s-a pregătit intens pentru a face faţă afluxului de peste 100.000 de spectatori pe zi aşteptaţi la Lillehammer, oraş cu 24.000 locuitori, situat pe malul unui lac la 185 km nord de Oslo. S-au construit un nou aeroport, noi şosele, săli de sport şi spaţii de cazare. Şcolile au fost închise pe perioada evenimentului pentru a se putea disponibiliza autobuze suplimentare pentru vizitatori.

În calitate de partener al Comitetului de Organizare a Olimpiadei de la Lillehammer (LOOC), IBM a asigurat partea de echipamente hardware, sisteme operaţionale, software de bază şi proiectarea sistemelor, dar şi întreţinere, suport tehnic şi instruirea personalului - pentru aceasta lucrînd peste 90 de specialişti aproape un an.

O mare parte din tehnologia utilizată este nouă, cum ar fi staţiile de lucru PS/2 cu microprocesoare 480 şi 28 de sisteme RISC/6000 - unul dintre cele mai mari grupuri de asemenea sisteme din Europa - în locul unui mainframe. Puterea din spatele sistemelor a fost asigurată de un calculator IBM ES/9000, care a funcţionat în arhitectură CICS şi care a asigurat procesarea on-line a tranzacţiilor principale şi gestiunea informaţională a reţelei. Din considerente de securitate o a doua maşină a funcţionat în regim de back-up şi o a treia maşină a fost pusă în aşteptare într-un alt amplasament.

Cronometrarea a fost asigurată de firma Seiko şi interfaţarea cu sistemul a fost astfel realizată încît rezultatele au putut fi comunicate comentatorilor şi tabelelor de marcaj în mai puţin de o jumătate de secundă de la confirmarea lor oficială.

Sistemul de comentare a constat din peste 800 de staţii de comentare - o staţie constînd dintr-un PS/2 cu touch-screen, monitor TV, cască şi aparatură de prelucrare a sunetului. Pentru a obţine mai multe informaţii despre un sportiv sau despre un anumit subiect comentatorii nu aveau altceva de făcut decît să atingă cu degetul pe ecranul calculatorului numele sportivului sau subiectul dorit. Sistemul de comunicare a rezultatelor şi de comentare a funcţionat pe reţele locale IBM LAN tip Token Ring, conectate prin linii telefonice la calculatorul de mare capacitate ES/9000.

Sistemul a fost utilizat numai la Lillehammer, însă IBM are şi o versiune disponibilă pentru piaţă. Sub denumirea DAK '94 (Data Assistent Konstruksjon) se ascunde un puternic sistem informaţional de planificare şi proiectare asistată de calculator (CAD). Acesta stochează informaţiile referitoare la geografia locală, la toate facilităţile olimpice, inclusiv informaţiile referitoare la locurile de desfăşurare a competiţiilor sportive, arenele aflate în aer liber, repartizarea locurilor, spaţiile interioare şi exterioare ale clădirilor. Cu acest sistem au fost simulate şi testate situaţiile previzibile: efectele diferitelor tipuri de zăpadă, lăţimea drumurilor, presiunea la punctele de control în momentele în care grupuri mari de oameni se deplasează dintr-o zonă în alta, cel mai bun amplasament al camerelor de luat vederi, programul pentru ceremoniile de deschidere şi de închidere.

AS/400 este unul dintre primele sisteme cu o contribuţie reală la organizarea Jocurilor Olimpice de Iarnă. Activităţile de pregătire au început în urmă cu 3 ani şi jumătate. Încă de la început a fost utilizat un sistem AS/400 care avea misiunea să asigure comunicaţia dintre cei 450 de angajaţi ai LOOC şi colaboratorii lor. Prin intermediul unei legături realizate între Lillehammer şi sediul IBM din Oslo s-a realizat comunicarea prin poştă electronică şi transmiterea de documente atît cu furnizorii/partenerii locali şi străini cît şi cu sediile internaţionale ale IBM.

Aproximativ 850 de utilizatori au fost conectaţi la reţeaua olimpică situată în sudul Norvegiei. Printre amplasamentele importante aflate la distanţă s-au numărat Norvegian Broadcasting Corporation şi personalul LOOC din Oslo. Utilizatorii PS/2 au beneficiat de o gamă largă de programe PC, mai utilizate fiind Lotus 1-2-3 şi Wordperfect precum şi de accesul la programele sistemului AS/400 care a asigurat şi gestiunea proiectului (efectuarea plăţilor, contabilitate, gestiunea stocurilor, buget, investiţii ...).

După aprinderea flăcării olimpice priorităţile sistemului AS/400 s-au schimbat, el fiind utilizat în primul rînd pentru facilităţile de rezervare: evidenţa echipamentului închiriat, rezervarea cabinelor comentatorilor, repartizarea locurilor de cazare.

O altă responsabilitate majoră pentru sistemul AS/400 a reprezentat-o repartizarea biletelor pentru transportul public. O legătură realizată cu sistemul IBM RISC/6000 a asigurat accesul la evidenţa locurilor disponibile pentru arenele sportive. Pe perioada desfăşurării jocurilor în Lillehammer n-au fost permise nici un fel de transporturi particulare, chiar şi localnicii avînd nevoie de bilete de transport. Toate transporturile cu autobuze şi autoturisme s-au efectuat pe bază de rezervare, transportul fiind repartizat în funcţie de tipul de acreditare personală: presă, VIP, concurent, angajat, rezident etc.

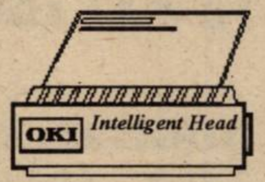
A fost utilizat un sistem AS/400 model E80, cu aproximativ 200 MB memorie şi 55 GB capacitate hard disc cu sistem de recuperare automată. La sistem au avut acces aproximativ 850 de utilizatori prin intermediul a 300 de terminale conectate la sistemul AS/400 şi prin intermediul a peste 400 de calculatoare PS/2 conectate în peste 30 de reţele locale de tip Token Ring legate între ele într-un inel logic de dimensiuni mari.

Echipele care vor transfera sistemele la următoarele olimpiade de la Atlanta - SUA şi Nagano - Japonia s-au aflat la Lillehammer pentru a cîştiga experienţă.

Cît despre învingători şi învinşi, clasamente pe medalii şi naţiuni şi alte picanterii vă lăsăm să citiţi din presa de profil. ❑

5.000.000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !



Intelligent Head Technology

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziţie Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun! Investiţi în viitorul Dvs.!

OKI

People to People Technology

Importator autorizat:

VLAMIR IMPEX S.R.L.

Calea Victoriei nr.126, etajul 5, Bucureşti

tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicaţii · Procesare de informaţii · Dispozitive electronice

Goldrush MegaServer

ICL a lansat oficial la sfîrşitul lunii octombrie a anului trecut un nou server de baze de date cu procesare masiv paralelă denumit Goldrush MegaServer. Sistemul poate fi configurat cu pînă la 127 de procesoare HyperSparc RISC, permite atingerea performanţelor de 16.000 Unix MIPS şi 6.000 de tranzacţii/sec., şi suportă o capacitate de stocare a datelor de pînă la 1.200 GB. Goldrush este rezultatul colaborării dintre ICL, Bull şi Siemens-Nixdorf ca parteneri în proiectul de cinci ani denumit Esprit European Declarative System, care îşi propune realizarea de sisteme de calcul scalabile cu procesare paralelă capabile să ruleze baze de date relaţionale.

Inima sistemului o constituie magistrala de date DeltaNet de 1,2 Gbps realizată de Siemens-Nixdorf, care permite conexiuni simultane multiple între procesoare. Cipuri duale Processing Elements, fiecare cu propria memorie asociată, sînt conectate direct la DeltaNet, fiecare element de procesare avînd o putere de calcul de 266 MIPS. De asemenea se utilizează elemente de comunicare (*Communications Elements*) dual-procesor cu legături FDDI duale şi controller SCSI şi un element de gestiune (*Management Element*) pentru a se realiza o viziune unitară asupra sistemului. Elementul de gestiune rulează sistemul de operare Unix System V.4.2 şi fiecare element de procesare rulează un sistem de operare Unix bazat pe microkernel-ul Chorus/Mix realizat de firma Chorus. Pe Goldrush pot fi rulate bazele de date relaţionale Oracle 7.1, Ingres 6.5, Adabas versioh V şi în curînd şi Informix. Utilizînd facilităţile de interblocare şi de interogare distribuite furnizate de ICL se aşteaptă o sporire a performanţelor de 100 pînă la 1000 de ori. Aplicaţiile nu trebuie modificate, fiind suficientă adăugarea unei instrucţiuni SQL care să specifice numărul de procesoare din sistem. Sistemul suportă orice client SQL via TCP/IP sau Open Systems Interconnection incluzînd PC-urile Windows, sistemele Unix (ICL, IBM, HP, Pyramid, Sequent şi Sun) şi sistemele ICL seria 39. Mainframe-urile altor producători vor fi suportate în viitorul apropiat.

În momentul de faţă nu există practic alte sisteme concurente exceptînd sistemele masiv paralele produse de Meiko şi NCube care sînt mai degrabă "research engines" şi cele realizate de NCR care sînt mai degrabă "search engines" decît servere de baze de date. Sisteme Goldrush funcţionale sînt utilizate deja la sediul Oracle din Dublin şi la sediul ICL din Manchester. Departamentul Protecţiei Sociale din Marea Britanie este primul client care va instala un astfel de sistem în următoarele luni. Ele vor fi disponibile pe piaţă în mod curent începînd din luna martie a acestui an. ICL speră să trezească interesul şi al altor producători pentru a-l distribui ca OEM în mod special în Japonia şi SUA. Preţul sistemelor Goldrush este cuprins între 750.000 şi 10 milioane de lire sterline şi se aşteaptă ca în primul an să fie vîndute cîteva zeci de astfel de sisteme, astfel încît investiţia de 42 milioane de lire să fie recuperată în următorii 2 ani.

Buletin de identitate

Numele şi prenumele: SCOP S.R.L.
Data naşterii: martie 1990
Director comercial: Dragoş Stan
Director tehnic: Alexandru Vişan
Domiciliul: Bucureşti, str. Zării, nr. 10, tel: 3122833, fax: 3124199

Strategie: - oferirea de produse deosebit de competitive din punct de vedere calitativ şi al fiabilităţii, la nivelul tehnologic cel mai avansat, realizate de cele mai importante firme de profil din lume.

- asigurarea unei game extrem de largi de produse şi servicii astfel încât să se poată oferi o soluţie completă beneficiarilor.

Distribuitor autorizat pentru România al firmelor:

IBM - calculatoare personale şi echipamente periferice
Compaq - calculatoare personale şi echipamente periferice
Novell - sisteme de operare şi soluţii de interconectivitate pentru reţele de calculatoare
Summagraphics/Houston Instrument - plottere, scannere, digitizoare, cuttere
American Power Conversion - surse de alimentare neîntreruptibile
Borland - software
Western Digital - hard discuri, acceleratoare video
3Com - hardware pentru comunicaţii de date
Standard Microsystems Corporation - hardware pentru comunicaţii de date
Hayes - modemuri
Digiboard - multiplexoare
Truevision - soluţii integrate pentru achiziţia şi prelucrarea de imagini (multimedia)
Digigram - echipamente de prelucrare de sunet

Reseller autorizat pentru România al firmelor:

Epson - imprimante
Autodesk - software pentru proiectare asistată de calculator
SCO-Unix - sisteme de operare pentru reţele de calculatoare şi soluţii de interconectivitate

Beneficiari: Camera de Comerţ şi Industrie a României, Registrul Comerţului, Ministerul Apărării Naţionale, Ministerul de Interne, Ministerul Educaţiei şi Învăţământului, Banca Europeană pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare, Banca Naţională, Banca Agricolă, Agenţia Română de Dezvoltare, Academia de Studii Economice, Banca Română de Dezvoltare, Deloitte & Touche, Coopers & Lybrand, Coca Cola România ... (lista fiind foarte lungă, din considerente de spaţiu ne vedem obligaţi să ne oprim aici).

Reţea de distribuţie: începând din anul 1992 a demarat organizarea reţelei de reselleri în teritoriu fiind selectate firme cu profil asemănător. Dintre cei mai importanţi parteneri menţionăm firmele: BB Computer Arad, Brinel Cluj, GMB Electronics Constanţa, Infomureş Târgu-Mureş, pRima Limited Bucureşti, Procons Brăila, Quartz Iaşi, Rader Bucureşti, RAM-Tech Galaţi, Advatech Bucureşti, Techteam şi Toptech Deva, Tornado Constanţa.

Pregătirea profesională: Echipa tehnică este formată din specialişti cu o bogată experienţă în activităţile de instalare, întreţinere, consultanţă şi service caracterizate prin promptitudine, operativitate şi profesionalism. Pentru asigurarea unui înalt nivel de pregătire specialiştii firmei urmează periodic cursuri şi sesiuni de specializare organizate de firmele partenere: Compaq (München), 3Com (Brno), Novell (Dusseldorf, Budapesta, Praga), IBM (Budapesta), APC (Varşovia), Epson (Düsseldorf), Digiboard (Köln). Ca urmare firma a înfiinţat centre de service şi suport tehnic pentru majoritatea produselor pe care le comercializează.

În luna martie 1992 firma a înfiinţat primul Centru Naţional Autorizat de Pregătire Novell (NAEC - Novell Authorized Educational Center), care organizează lunar cursuri, cu durata de două săptămâni, pentru specialiştii din România care doresc să-şi asigure un nivel de pregătire care să le permită obţinerea atestării CNE (Certified Novell Engineer) şi CNI (Certified Novell Instructor).

Participări la expoziţii: Simpozionul Internaţional de Informatică Economică (ASE - mai 1993), Multimedia '93 (octombrie '93), ROSE (Cluj - septembrie '93), ifabo '94

Slogan: *Noi suntem soluţia!*

Personal NetWare

Răspunzând cerinţelor micilor firme şi a grupurilor de lucru de a avea un sistem de operare în reţea care să fie uşor de folosit şi să permită o integrare fără probleme cu NetWare, Novell a lansat Personal NetWare. Acesta este destinat să înlocuiască NetWare Lite 1.1 şi aduce o tehnologie ieftină pentru utilizatorii DOS şi MS Windows doritori să împartă resurse (fişiere, imprimante, CD-ROM-uri şi alte periferice) şi aplicaţii standard de reţea (e-mail şi pachete de baze de date).

Personal NetWare aduce acelaşi nivel de suport atât pentru utilizatorii DOS cât şi pentru cei ce utilizează MS Windows, şi este independent de versiunile DOS. Utilizatorii au posibilitatea ca în interiorul unui grup de lucru să-şi definească PC-ul ca şi client, server sau ambele.

-Folosind NetWare Core Protocols (NCPs) se poate obţine o stânsă integrare cu NetWare 2, 3, şi 4.

-Single-NetWork View permite o folosire confortabilă şi o uşoară organizare şi administrare

-SNMP (Simple Network Management Protocol) furnizează operativ informaţii de reţea pentru oricare consolă SNMP inclusiv pentru Novell NMS (NetWare Management System), simplificând administrarea şi organizarea reţelei.

-Are inclusă o funcţie de auto-reconectare folosită de server şi de resursele sale pentru o reconectare dinamică a grupului de lucru când server-ul este reconectat la reţea.

-Compatibil cu DR DOS 6.0 sau mai mare, MS-DOS 3.0 sau mai mare, şi MS Windows 3.1

Personal NetWare este disponibil în versiune single-user sau versiunea pentru 5 utilizatori la un preţ de 99$(U.S.), respectiv 395$(U.S.). Utilizatorii care folosesc NetWare Lite, DR DOS, sau NetWare Lite/DR DOS îl pot achiziţiona la preţul de 39.95$(U.S.) timp de 90 zile. Versiunile în germană, spaniolă, franceză şi italiană vor fi gata în 6 săptămâni, iar cea în japoneză mai tîrziu în acest an.

UnixWare 1.1

În sfârşit Novell a lansat oficial versiunea 1.1 a (din ce în ce mai) popularului său sistem de operare UnixWare. Modificări majore au apărut în domeniul hardware-ului suportat şi în domeniul asistenţei pentru utilizatorii înregistraţi. În plus, Novell a decis introducerea pachetului TCP/IP şi în varianta Personal Edition (până acum TCP/IP era inclus doar în furnitura Advanced Server). UnixWare accesează acum uşor serviciile oferite de NetWare 4.x şi rulează sub emulator fără probleme aplicaţiile Windows scrise pentru NetWare. Veşti bune şi pentru europeni: în UnixWare 1.1 există un suport mult mai bun pentru internaţionalizare şi localizare prin introducerea pachetului European Language Supplement. Iată câteva dintre noutăţile incluse în noua versiune:

- TCP/IP inclus şi în Personal Edition. TCP/IP include şi PPP (Point To Point Protocol), SLIP (Serial Line IP) şi SNMP (Serial Network Management Protocol) ceea ce permite cuplarea de staţiilor cuplate pe serială să acţioneze exact ca staţiile cuplate pe reţea. Administrarea reţelelor este mult uşurată, de la o singură staţie putându-se administra atât serverele UnixWare cât şi cele NetWare.
- UnixWare are acum suport pentru CD-ROM-uri Philips şi Sony, pentru plăci SCSI Adaptec şi Future Domain, plăci de reţea 3Com şi NE, suport video pentru Compaq Q-Vision.
- UnixWare 1.1 este conform cu materialele deja publicate ale COSE (Common Open System Environment), printre altele oferind bibliotecile Motif 1.2.
- Merge for Windows este acum inclus ca pachet de bază în ambele variante de UnixWare (Personal Edition şi Advanced Server). Aplicaţiile Windows rulând sub emulator pot acum să acceseze reţeaua NetWare exact ca şi cum ar rula pe un PC independent.

Utilizatorii înregistraţi de UnixWare 1.0 şi cei care se vor înregistra până la 1 iulie 1994 vor primi gratuit upgrade-ul la UnixWare 1.1. Grăbiţi-vă!

46 de noi modele Compaq

Compaq a lansat recent 46 de configuraţii noi pentru familiile Deskpro, Presario şi ProLinea. Pentru oamenii de afaceri este disponibilă seria Deskpro XE, echipată cuprocesor i486 sau Pentium, cu cartelă grafică local-bus QVision şi facilităţi audio extinse. Modelele cu procesor i486SX sînt configurate în mod standard cu 4 MB RAM (expandabili la 32 MB), toate celelalte modele fiind configurate cu 8 MB RAM în mod standard. Memoria modelelor cu procesor i486DX2 poate fi expandată pînă la 32 MB, iar a celor cu Pentium pînă la 136 MB. Ele sînt echipate cu hard discuri cu capacităţi de tocare cuprinse între 170 MB şi 525 MB, fiind disponibile şi unităţi CD-ROM. Toate modelele, mai puţin cele echipate cu Pentium, respectă normele Energy Star.

Compaq şi-a extins şi familia Presario cu noua serie 800 în carcasă minitower. Modelele Presario utilizează procesoare de la 486SX/33 pînă la 486DX/66 şi hard discuri cu capactăţi cuprinse între 270 MB şi 340 MB. Este disponibilă şi o versiune multimedia care are incorporat un CD-ROM double-speed, o cartelă de sunet pe 16 biţi, boxe externe, microfon şi o selecţie de pachete software. Modelul Presario 633 CDS, singurul care vine în carcasă desktop, este echipat cu microprocesor 486SX/33, hard disc de 200 MB şi modem intern (în SUA el costă 1.699$).

Pentru a răspunde mai bine necesităţile utilizatorlor care lucează în reţea, a fost creată familia ProLinea Net1/25, conformă normelor Energy Star, cu cartelă de reţea Ethernet sau TI SuperEagle Token-Ring preinstalată, 4 MB RAM (max. 20 MB), hard disc de 100 MB pînă la 200 MB şi procsor de la 486SX/25 pînă la 486DX2/66. Famlia ProLinea MT, vine în carcasă minitower sau desktop, are posibilităţi de extensie mai mari - memorie pînă la 64 MB şi hard discuri cu capacităţi cuprinse între 270 MB şi 525 MB. Sînt disponibile şi modele MT cu facilităţi multimedia.

dBase Compiler for DOS 2.0

După ce lansase prima versiune 1.0 a compilatorului dBase pentru DOS în luna martie a anului trecut, Borland a lansat pe piaţă, cu versiunea 2.0, un upgrade semnificativ. Noua versiune generează executabile care lucrează pe 32 de biţi, şi ca urmare a modului de gestionare dinamică a memoriei virtuale, poate accesa pînă la 4 GB de memorie extinsă. Noua versiune dispune şi de o interfaţă cu meniuri. Noul compilator este mai rapid, generează fişiere mai mici şi este mult mai uşor de utilizat. El rămîne 100% compatibil cu dBase III, dBase III Plus şi dBase IV.

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA

soft-tronik™

creative computer technology

GULIPIN® computer

3Com®

American Power Conversion APC®

NOVELL®

Microsoft®

HEWLETT PACKARD

SEIKOSHA
A SEIKO GROUP COMPANY

Cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală și de Est

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
România * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brașov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Power to the people

Soluţii de interconectare

Cînd sînt puţine calculatoare şi cei care trebuie să lucreze la ele sînt mulţi. Cînd nu mai sînt destui bani pentru achiziţionarea altor calculatoare noi. Cînd puterea unui PC este inutilă la culegerea datelor. Cînd trebuie hrănită mulţimea cu "3 pîini şi trei peşti". Atunci salvarea se poate numi multiplexor. De exemplu unul produs de firma Specialix.

Fondată în 1986, firma Specialix International este la ora actuală una din pricipalele firme furnizoare de soluţii de conectivitate pe piaţa reţelelor de calculatoare şi a sistemelor multiutilizator. Specialix proiectează, dezvoltă, produce şi comercializează o gamă largă de produse, de înalt nivel tehnic, incluzînd multiplexoare inteligente, servere de terminale şi printere, software dedicat acestora. Firma operează în întreaga lume prin filialele din USA, UK, Germania, Franţa, Singapore, Australia şi partenerii de afaceri din peste 40 de ţări. Gama soluţiilor oferite include printre altele următoarele produse :

I/O 8+ alternativă ieftină de trecere la un sistem multiuser

SI produs destinat sistemelor multiuser de dimensiune mică sau medie

XIO produs recomandat pentru sisteme de 16-32 utilizatori

RIO produs de vîrf pentru conectări la distanţă

MTS Modular Terminal Server

ATERM produs software pentru conectarea DOS-UNIX

NPS Network Printer Server

În principal, soluţiile oferite de Specialix cuprind 2 elemente:

1. Componente hard: plăci interne, cabluri, conectori, porturi, Modular Terminal Adapters (MTA), Remote Terminal Adapters (RTA), Network Print Servers (NPS).

2. Componente soft: aTERM, driver-e pentru instalarea plăcilor interne.

Componentele hard pot fi la rîndul lor de 2 feluri :

1.1 Directe de tipul placă internă<->terminale.

1.2 Indirecte de tipul placă internă <->MTA <->terminale.

Vom prezenta pe rînd, produsele amintite mai sus cu cîteva caracteristici tehnice, insistînd asupra aspectelor de securitate, flexibilitate şi performanţă:

Sistemul I/O 8+

Din punct de vedere hard I/O 8+ face parte din categoria 1.1, amintită mai sus, fiind o placă multiplexoare inteligentă cu 8 căi, cu procesor RISC, care suportă viteze de comunicaţie de până la 38400 bauds. Instalarea plăcii se face foarte simplu, prin fixarea unei plăci interne într-unul din sloturile calculatorului şi prin conectarea directă a terminalelor la placă prin cabluri seriale. I/O 8+ foloseşte doar 4 octeţi din spaţiul de adresare I/O (oriunde între 100 şi 3FF) şi poate lucra pe întreruperile 9, 11, 12 sau 15. Împreună cu driver-ele UNIX este livrat şi produsul SlxView care permite lansarea mai multor sesiuni de lucru pe aceeaşi conexiune serială.

Placa este cea mai ieftină şi uşor de instalat soluţie de la Specialix, preţul ei de listă fiind de 495$. Placa vine standard cu conectori RJ11/RJ12 (de telefon) dar opţional există un set de cabluri de trecere de la RJ12 la DB25 (mufă serială normală mare tată sau mamă la alegere) care costă 100$ la preţ de listă (vezi fig. 1.).

Cu o astfel de variantă se poate configura un sistem multiuser cu parametrii indicate în tab. 1.

tab. 1.

Număr maxim de porturi/placă	8
Număr maxim de plăci/calculator	4
Număr maxim de porturi/sistem	32 (4 x 8)
Viteza maximă	38.4 Kbauds
Formate host card	ISA, EISA, SMT
Procesor	CD 1864
Clock speed	12.5 MHz
Sisteme de operare suportate	SCO XENIX v2.3, toate versiunile UNIX SVR3 şi SVR4 incluzînd aici Interactive, SCO, AT&T plus driver-e pentru DOS, OS/2, Windows 3.1 şi Windows NT.

Sistemul SI

Familia SI I/O face parte din categoria 1.2 avînd 2 componente: placă multiplexoare inteligentă internă (în format ISA, EISA sau MicroChannel) şi Terminal Adaptor (TA) (cu 4 sau 8 porturi), fiecare cu suport pentru modem şi listare transparentă. Cele două componente sînt conectate printr-un cablu de 1.5m. Cu acest sistem pot fi adăugaţi la sistem pînă la 128 utilizatori. Pe ISA, întreruperile pot fi 11, 12 sau 15 sau se poate lucra cu placa prin polling, nefolosind nici o întrerupere. Placa mapează o zonă de 32Kocteţi de memorie, care pot fi şi la adrese de peste 1Mb dacă sistemul de operare lucrează în mod protejat. Conectorii de pe TA pot fi opţional DB25 sau RJ11/RJ12.

Preţul de listă a unei astfel de plăci este de 495$ pentru ISA şi MicroChannel şi de 795$ pentru EISA. Un adaptor de terminal cu 4 căi este de 300$ iar unul cu 8 căi este de 500$. În plus, pentru SI există şi un kit de dezvoltare care permite scrierea de aplicaţii specifice. Driver-ele sînt din seria SLXOS, aceleaşi ca şi la plăcile superioare XIO.

Datele tehnice ale sistemul SI sînt indicate în tab. 2.

tab. 2.

Sistem	ISA	EISA	MCA
Nr. porturi	4-32	4-32	4-32
Pocesor	Z280	Z280	Z280
Clock speed	2OMhz	2OMhz	2OMhz
80386 compatibil	da	da	da
80486 compatibil	da	da	da
Onboard RAM (Kbits)	256	512	256
Expandabil	512	N/A	512
Viteza (Kbits/sec)	640	720	640
Putere	6-20W	12-24W	5-19W
MTA	1-4	1-4	1-4

MTA (Modular Terminal Adaptor) poate fi în varianta cu 4 sau 8 porturi (vezi tab. 3.).

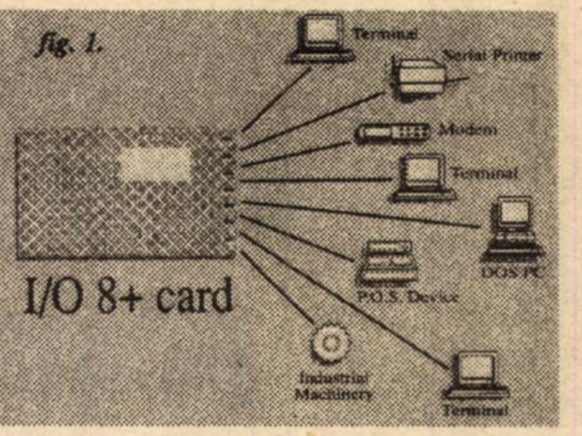
tab. 3.

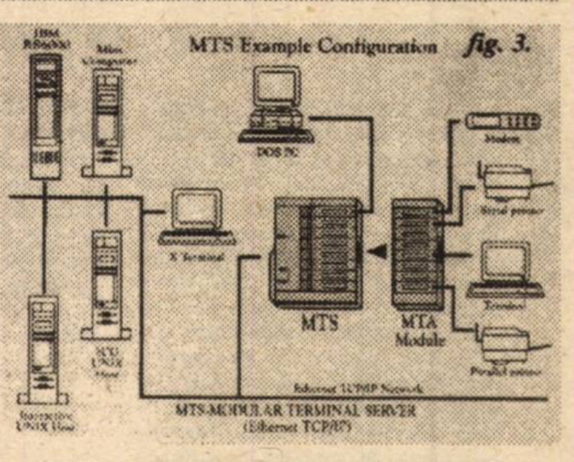
MTA	MTA4	MTA8
Porturi	4	8
Conectori	RS232/DB25	RS232/DB25, RS423/DB25 (opţional)
Expantion	DB25	DB25

Sistemul XIO

Este compus din placă internă şi MTA. MTA are 8 porturi. Pot fi conectate pînă la 4 MTA la o placă internă, ceea ce permite adăugarea a pînă la 32 de utilizatori pe placă. Pentru că într-un PC se pot instala maxim 4 plăci, rezultă posibilitatea adăugării, cu acest sistem, a pînă la 128 de utilizatori. Viteza maximă cu un device 115.2 Kb, iar în configuraţia maximă cu 128 de utilizatori este de 38.4 Kb. MTA poate fi cu RS232, RS422 sau interfaţă paralelă. Formatele posibile pentru plăci sînt ISA, EISA, MicroChannel.

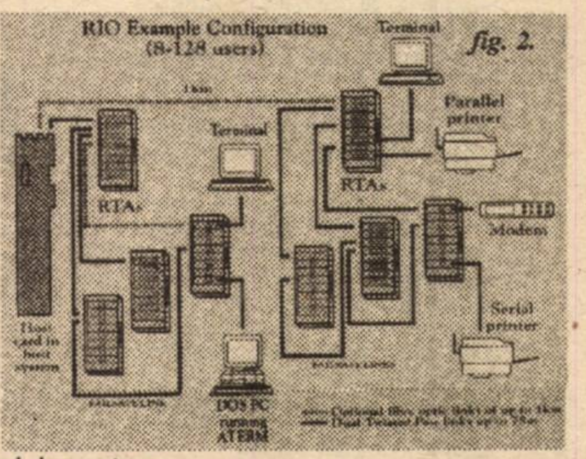
Toate tipurile sînt compatibile cu toate modelele MTA. Sistemul XIO este compatibil cu SI. Tot ceea ce am spus la plăcile SI este în general valabil şi la XIO. Preţul unei plăci interne este de 495$, acelaşi ca la SI, dar adaptoarele de terminale modulare (MTA) sînt mai scumpe, cam la 650$ unul cu 8 căi. Marele avantaj al MTA-urilor este acela că preiau o parte din munca pe care trebuie să o facă placa (spre deosebire de TA).





Sistemul RIO

Este noua generaţie de subsisteme inteligente I/O (vezi fig. 2.), bazate pe transputere. Fiecare placă internă RIO suportă pînă la 16 RTA-uri (Remote Terminal Adaptors). Un RTA are 8 porturi deci pe placă pot fi legaţi pînă la 128 de utilizatori şi cum într-un PC pot fi instalate pînă la 4 RIO host card-uri rezultă un maxim de 512 utilizatori care pot lucra cu acest sistem. Cu sistem RIO şi fibră optică se pot instala grupuri de utilizatori la distanţe de maxim 1 Km iar prin înlănţuire de RTA pînă la maxim 16 Km. Toleranţa la erori în cazul unor incidente de comunicaţie este asigurată prin sistemul de re-rutare a datelor via o alternativă numită Failsafe (link sau buffer).



Configurarea unui astfel de sistem este extrem de uşoară, bazată pe meniuri şi diagrame, întreaga reţea putînd fi vizualizată pe ecran în orice moment. Topologia de conectare se poate modifica dinamic, fără a fi nevoie de oprirea sistemului de operare sau de relinkeditarea nucleului UNIX. Fiecare RTA este inteligent permiţînd prin aceasta reconfigurarea dinamică. Dacă una dintre legături este întreruptă prin reconfigurare sau accident, un RTA caută automat o altă cale spre terminalul dorit.

Preţul de catalog al unei plăci RIO este de 795$ (895$ pentru plăcile EISA), iar preţul unui RTA cu 8 căi este de 800$. RTA-urile se pot conecta pe cablu Mini-DIN cu 200$ sau pe caablu cu fibră optică la preţul de 495$.

Date tehnice ale sistemului RIO sînt indicate în tab. 4.

tab. 4.

Nr. maxim porturi / host card	128
Nr. maxim host card-uri / PC	4
Nr. maxim porturi / Sistem RIO	512
Viteza maximă	115.2
Memorie utilizată	64K
Printer communications	serială, paralelă
Procesor	Inmos Transputer
Clock speed	2O Mhz
RAM	512 Kbiti
Arhitectura	ISA (AT), EISA, MCA
RTA	(Remote Terminal Adaptor)
Tipuri de conectori	DB25, RJ45 (RJ11 şi RJ12)
Protocoale	RS232 (V24), RS422, paralel (Centronics)
Host Interface	Twisted-pair, Optical fiber
Lungime cablu	Twisted-pair 25m, Shielded Twisted-pair 75m, Optical fiber l000m, Standard 5m Twisted-pair
Conectivitate maximă	Twisted-pair 400m, Shielded Twisted-pair 1200m, Optic fiber l6Km

MTS (Modular Terminal Server)

Este un produs al firmei ce combină flexibilitatea, securitatea şi puterea cu uşurinţa în utilizare. Permite conectarea a pînă la 32 de terminale, modemuri, imprimante seriale şi paralele într-o configuraţie reţea tip TCP/IP Ethernet. Unitatea de bază MTS are 8 porturi dar prin adăugare de MTA-uri sistemul se poate mări la 16, 24, 32 de utilizatori. În figura 3 este dat un exemplu de configurare folosind subsistem MTS. Un MTS se cuplează direct pe reţeaua Ethernet, cu cablu normal de reţea. Utilizatorii cuplaţi la el pot utiliza resursele întregii reţele. Viteza deosebit de mare de transfer a unui MTS îl face potrivit pentru cuplarea terminalelor X.

Un MTS oferă fiecare dintre utilizatori posibilitatea de a-şi furniza propria parolă de acces la reţea. Se poate restricţiona accesul utilizatorilor la un server sau altul din reţea. Conectarea terminalelor se face cu rlogin sau telnet. Se pot deschide simultan 4 sesiuni pe fiecare terminal. Implementarea de TCP/IP disponibilă pe MTS oferă suport pentru remote boot, ping, gateways, SNMT.

Instalarea MTS se face dinamic fără nici o modificare în sistemul server. Comenzile sunt accesibile prin meniuri sau din linia de comandă, în funcţie de preferinţele sau pregătirea utilizatorilor şi administratorilor. Un MTS cu 8 căi costă 1695$, preţ de catalog, 2345 pentru 16 căi şi 3645$ pentru 32 de utilizatori.

NPS (Network Printer Server)

Folosind această soluţie utilizatorii unei reţele UNIX (TCP/IP), Novell NetWare (IPX) sau Apple (Ether Talk) sînt liberi să plaseze şi să folosească pînă la 3 imprimante, 2 paralele şi una serială exact unde vor în reţea, independent de locul unde sînt plasate staţiile sau server-ele.

aTerm

Un software de comunicaţie care permite legarea unui PC la un sistem UNIX pe serială (pînă la 115.2 Kbauds). aTerm permite transferul uşor de fişiere între DOS şi UNIX, şi lansarea aplicaţiilor DOS din interiorul software-ului de terminal. aTERM emulează consola UNIX complet, cu culoare şi taste funcţionale plus grafică (dar nu X). aTERM este format dintr-un modul instalabil pe PC-ul DOS sau Windows şi un modul instalabil pe sistemul UNIX SCO Unix, Xenix sau Interactive UNIX. Se poate lista dintr-o aplicaţie DOS pe printerul local sau pe un printer UNIX.

Preţul de catalog aTERM pentru un utilizator este de 125$, pentru 4 utilizatori 250$ şi de 375$ pentru un număr nelimitat de utilizatori.

În decembrie 1993 Specialix interesată in distribuirea produselor sale şi-a extins aria de operare, semnînd cu Soft-tronik un acord de distribuţie pentru produsele sale.

Firma Soft-tronik susţinător de marcă al sistemelor multiuser şi reţea, cu platforme server şi multiprocesor de la Hewlett Packard şi Corollary, a PC-urilor Gulipin, terminalelor Wyse, sistemelor de operare SCO şi Novell, îşi îmbogăţeşte astfel oferta cu produsele Specialix.

Valentin Mihăiescu, Soft-tronik Braşov

Într-o lume dominată de PC-uri ...

Avem nevoie de minisisteme?

Aurel Cârstoiu

La începuturile ei, informatica a implicat costuri ridicate pentru achiziția, utilizarea și întreținerea calculatoarelor. În anii '70 instalarea unui calculator însemna cheltuieli importante pentru amenajarea sălii, instalarea echipamentelor de protecție la incendii și a sursei stabilizate de tensiune, o echipă de specialiști pregătiți să exploateze calculatorul, etc.

Accesul la calculator era de asemenea limitat. Pentru rularea unui program utilizatorii trebuiau să aștepte ore sau chiar zile. Sistemele informatice se dezvoltau cu cheltuieli mari și nu erau portabile de pe o platformă pe alta. Datorită arhitecturii calculatoarelor aceste sisteme informatice nu funcționau în timp real. Acolo unde s-a reușit acest lucru costurile de instalare și întreținere au fost foarte mari.

Apariția microprocesorului și deci a calculatorului personal a făcut posibilă pătrunderea informaticii în toate sectoarele de activitate, mai mult, chiar și în casele noastre. S-a produs o descentralizare a aplicațiilor de gestiune. Dacă înainte informatica era apanajul firmelor mari, acum a fost posibilă pătrunderea ei în toate domeniile de activitate și în toate firmele, indiferent de mărimea lor.

O vreme s-a crezut că PC-urile vor fi soluția viitorului. Într-adevăr, PC-urile au permis descentralizarea informaticii, dar odată cu aceasta și "insularizarea" aplicațiilor informatice. Acest fenomen a generat o serie de neajunsuri:

- redundanța informațiilor: mai multe departamente în cadrul unei firme dețin aceleași informații. Cu greu se poate asigura unicitatea lor
- conducerea societăților comerciale este interesată să dispună de informații de sinteză și nu de informațiile specifice fiecărui compartiment.

În acest context, firma Novell a avut un rol foarte important. Posibilitatea ca PC-urile să fie conectate in rețele locale a rezolvat parțial problemele noi cu care se confruntau utilizatorii. Posibilitatea ca datele să fie ținute într-un singur loc, (pe serverul de fișiere) precum și accesul tuturor utilizatorilor la aceste date prin rețea a permis apariția unor sisteme informatice performante la nivel de firmă. Aplicațiile dezvoltate folosesc serverul de fișiere ca disc comun (caz în care aplicația rulează integral pe PC-urile utilizatorilor) sau, în cazul arhitecturii client/server, serverul de fișiere gestionează baza de date iar PC-urile, (clientul), rulează partea de interfață cu utilizatorul (forme, meniuri, rapoarte). În această arhitectură, în rețea circulă cereri și răspunsuri între clienți și server folosindu-se astfel în mod eficient puterea de calcul disponibilă.

Producătorii de soft oferă medii de dezvoltare diferite. Din categoria celor simple amintim Fox/Pro iar din categoria mediilor de dezvoltare client/servercele mai cunoscute sînt: Oracle (care cere resurse foarte mari pentru PC-uri), Progress, Informix, Ingres, etc.

Pentru societățile comerciale mari, o rețea de PC-uri poate rezolva problemele unui departament, dar nu ale întregii companii. Pentru acest gen de aplicații este nevoie de mai mult. Este ceea ce numim "calculator de companie", "mainframe" sau "business server".

Una dintre cele mai grele probleme este alegerea unui asemenea sistem. Producătorii pun la dispoziție a gamă largă de sisteme dar acestea se pot clasifica în două categorii mari:

- sisteme "proprietary", adică sisteme construite de un producător conform standardelor sale și care, din cauza compatibilității, atunci cînd se pune problema dezvoltării, leagă cumpărătorul de producător.
- sisteme deschise sau ''open systems'', care, conform denumirii sînt deschise oricărei dezvoltări ulterioare cît și conectarea într-o rețea eterogenă de echipamente.

În esență, aceste sisteme deschise sînt construite respectînd standardele. În prezent se fac eforturi importante în direcția adoptării de standarde care să se impună în rîndul producătorilor. În general aceste eforturi sînt încununate de succes. Iată cîteva exemple:

- sistemul de operare UNIX.
- rețele locale ''Token ring'' sau ''Ethernet''.
- modelul OSI cu toate derivatele sale în ceea ce privește comunicațiile dintre calculatoare.
- SQL - limbaj de interogare a sistemelor de baze de date relaționale.

Sistemele deschise asigură portabilitatea aplicațiilor (dezvoltarea se face folosind medii de programare care sînt identice pe oricare mașină), precum și același sistem de operare: UNIX, cu varietățile sale.

Din punct de vedere hardware, există de asemenea o tendință spre standardizare. Se vorbește din ce în ce mai mult despre RISC. O serie de mari producători consideră "RISC" și "UNIX" elemente strategice pentru viitor.

Una dintre ofertele de luat în cor siderare atunci cînd se pune problem calculatorului de intreprindere est cea a firmei Hewlett Packard. În cor tinuare se prezintă gama de sistem HP9000 seria 800 ("business servers' oferită de această firmă.

La începutul anilor '80 firma Hew lett Packard a început să investeasc în tehnologia RISC. În 1982 proce sorul PA-RISC a devenit comercia Astăzi acest procesor este deja u produs matur, la a 8-a generație. Fi ma HP a vîndut 72 de licențe pentr procesorul PA-RISC. Printre bene ficiari se numără firme mari ca d exemplu Hitachi.

De asemenea, firma a investit î UNIX. În prezent, HP-UX (versiune UNIX afirmei HP) este recunoscut c unul dintre UNIX-urile cele mai a liniate la standardele în vigoare. HP UX a ajuns la versiunea 9, deci est un sistem de operare matur.

Că decizia strategică de a investi î sisteme deschise luată la începutu anilor '80 a fost corectă o dovedes rezutatele firmei în ultimii ani. Într

o vreme în care toţi ceilalţi giganţi au probleme financiare, firma Hewlett Packard cunoaşte o creştere anuală de aproximativ 25 %. În anul 1993 a devenit producătorul mondial nr. 2 în materie de tehnică de calcul, depăşind prin cifra de afaceri DEC. În prezent este singura firmă mare de calculatoare care are beneficii. Se cuvine de asemenea să amintim şi alte rezultate deosebite ale acestei firme. Astfel, în ultimii 10 ani a reuşit să reducă rata defectelor la produsele sale de10 ori (de la 1 la mie la 0, 1 la mie). Rapoarte făcute de firme specializateîn consultanţă au clasat HP pe primul loc în ultimii 9 ani din punctul de vedere al satisfacerii necesităţilor clienţilor. Clienţii apreciază în mod deosebit calitatea, suportul tehnic şi performanţele produselor HP.

HP oferă o gamă completă de minisisteme. Printre caracteristicile importante amintim:

- scalabilitate: raportul de performanţe dintre cel mai mare şi cel mai mic este 90.
- acelaşi sistem de operare: HP-UX 9. xx.
- compatibilitate binară a programelor. Toate minisistemele sînt construite cu acelaşi circuit integrat RISC: PA-7100.
- arhitectură optimizată în vederea prelucrării tranzacţionale (sistemul multiprocesor T500 asigură aproximativ 2000 TPS).
- capacitate de prelucrare batch.
- posibilitatea de a face "upgrade". Politica de upgrade este deosebit de flexibilă şi asigură protecţia investiţiei făcute. Trecerea de la un model la altul se poate face prin schimbarea plăcii de bază şi eventual a cutiei. HP preia placa veche, clientul avînd de plătit doar diferenţa de preţ. Timpul în care se face un asemenea upgrade este de cîteva ore. Sistemul de operare şi programele nu se schimbă.
- fiabilitate deosebit de ridicată (MTBF este de 4-5 ani).

- pentru aplicaţii în care nu se acceptă căderi, HP oferă o gamă de sisteme "fault tolerant" (sisteme care pot funcţiona chiar dacă există un defect). Defectul va fi remediat atunci cînd este posibilă intervenţia.

- arhitectură deschisă pentru dezvoltări ulterioare. Schema de adresare virtuală pe 64 biţi asigură spaţiu de adresare pentru necesităţile crescînde ale pachetelor de programe.
- o gamă largă de echipamente periferice se poate conecta la aceste sisteme. DDS (casetă magnetică de 2 GB sau 8GB), discuri SCSI cu capacităţi de 2GB pe unitate, matrice de discuri care folosesc RAID 0, 1, 3, 5, (se asigură protecţia datelor şi continuarea lucrului în cazul căderii unui disc), interfaţă FL (fiber link) pentru discuri în cazul în care acestea sînt puse într-un loc protejat sînt cîteva dintre posibilităţi.
- conectivitate cu alte sisteme (reţele locale Ethernet sauToken Ring, SNA, etc).
- maximă disponibilitate şi securitate. Acestea se asigură prin diverse mijloace:
  - acumulator în cazul căderii tensiunii
  - matrice de discuri
  - oglindirea discurilor (disk mirroring), soft sau hard (RAID)
  - capacitatea de a prelua sarcinile unui sistem de către alt sistem care poate fi folosit şi pentru alte scopuri (SwitchOver/UX)
  - controlul accesului în sistem conform cu normele DOD C2 (DOD înseamnă "Department of Defence"). În plus HP oferă versiunea de securitate B1 pentru HP-UX.
- platformă de dezvoltare pentru aplicaţii deosebit de puternică: pe aceste platforme sînt instalate sisteme de baze de date relaţionale, pachete de generare aplicaţii (CASE tools), cele mai utilizate limbaje de programare. Aceste instrumente permit dezvoltarea de aplicaţii client/server asigurînd o productivitate ridicată a programatorilor
- folosind DCE9000 (Distributed Computing Environment) care este una dintre cele mai complete implementări ale DCE/OSF utilizatorii pot avea la nivelul companiei aplicaţii distribuite dar cu acces controlat, pot partaja resursele şi bazele de date
- familia HP9000 de minisisteme este construită în conformitate cu standardul XPG3 susţinută de OSF, UNIX International şi principalii furnizori. În plus HP9000 seria 800 respectă standardele IEEE POSIX 1003. 1, 1003. 2 şi FIPS 151-1. Această aliniere la standarde asigură portarea aplicaţiilor pe alte sisteme care respectă aceste standarde.

O serie de companii mari (utilizatori de sisteme informatice) sînt pe cale să înlocuiască vechile sisteme (costisitoare şi "închise" din punct de vedere al conectivităţii cu alte platforme) cu sisteme HP9000 seria 800 capabile astăzi să asigure puterea de calcul necesară la începutul mileniului XXI. Unele case de soft (ex. Infosoft Gmbh) au dezvoltat deja instrumente soft (Conveyor) capabile să convertească automat aplicaţii scrise pentru echipamente IBM, Siemens, Bull, Wang, Nixdorf, Unisys în aplicaţii care să ruleze pe sistemele oferite de Hewlett Packard (adică sisteme deschise). S-au realizat deja conversii ale unor asemenea aplicaţii în perioade de timp scurte: pînă la 6 luni.

De asemenea, colaborarea dintre HP şi firma CONVEX a condus la realizarea unui supercalculator de talia lui CRAY la o zecime din costul acestuia.

Acestea sînt cîteva din realizările firmei Hewlett Packard care în prezent este liderul de necontestat pe piaţa de UNIX (HP deţine peste 46 % din piaţa de maşini UNIX). Poate şi acesta este motivul pentru care ceilalţi giganţi din industria de calculatoare văd în HP principalul concurent. □

Curs de calcul paralel

În cadrul Universităţii Mării Negre, se va desfăşura, în perioada 10-23 iulie, cursul:

Calculul paralel în Europa: realizări şi perspective.

Cursul va fi susţinut de Prof.dr.*Chris Jesshope* de la University of Surrey, Marea Britanie, şi Lect.dr. *Dan Grigoraş* de la Universitatea Tehnică "Gh.Asachi" Iaşi.

Pe parcursul celor două săptămâni se vor îmbina prezentările de subiecte teoretice cu demonstraţiile şi aplicaţiile practice. Astfel, vor fi abordate chestiuni ca arhitectura sistemelor paralele, cu un accent pe realizările europene, software şi aplicaţii proiectate pentru sistemele de calcul paralel, elemente privind sistemele de operare specifice. Subiecte ca reţele pentru calculatoare paralele, scalabilitatea arhitecturilor paralele, algoritmi de echilibrare a încărcăturii şi de comunicaţie, ca şi analiza performanţelor vor fi tratate în detaliu.

Orele de laborator vor fi orientate în principal pe înţelegerea şi însuşirea metodelor de programare paralelă, din perspectiva proiectării unor aplicaţii performante.

Volumul total de lucru va fi de 10 zile x 6 ore, din care 21 ore de aplicaţii.

Detalii se pot obţine de la d-na *Maria Popescu*, Universitatea Mării Negre, tel. 01/6185004, fax./tel. 01/3128327.

MATRIX BUSINESS

DISTRIBUITOR AUTORIZAT

EPSON ÎN ROMÂNIA

EPSON

mb

MATRIX BUSINESS
Str. Johann Strauss nr. 1
sector 2 Bucureşti România

Tel : 01-2120313
Fax : 01-2120310

MATRIX BUSINESS asigură un real suport tehnic şi logistic tuturor partenerilor săi. Prin **MB**, EPSON işi menţine standardul impus in domeniul imprimantelor.

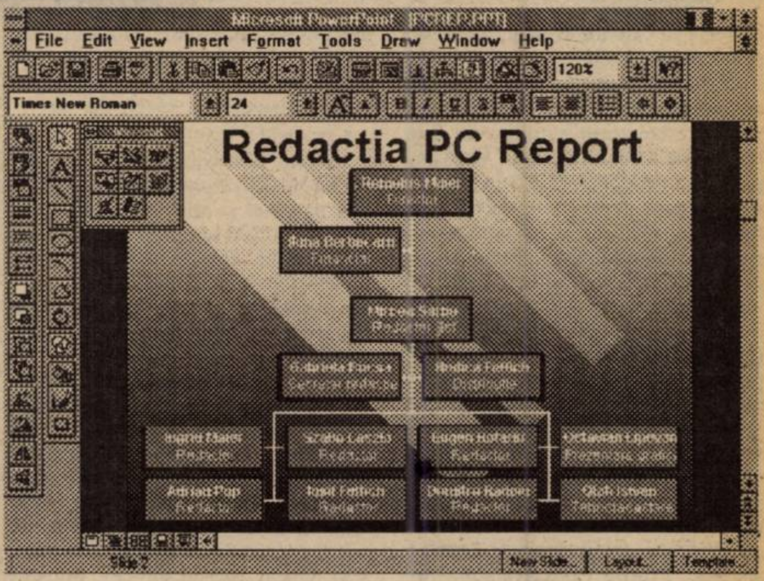
EPSON, simbolul tehnologiei, vă oferă 100 % satisfacţie.

Punctul pe I

Microsoft PowerPoint 4.0

Cristian Duşa

Conform devizei „Windows Everywhere", Microsoft penetrează, şi nu fără succes, în viaţa noastră de toate zilele. Pînă cînd va ajunge în maşina de spălat, storcătorul de fructe şi bătătorul de covoare, acesta s-a instalat întîi în calculatorul nostru, ocupîndu-ni-l cu programe obeze, ce se revarsă din abundenţă pe cea mai mare parte a hard-disk-ului. Un plan (diabolic), denumit Microsoft Office 4.0, doreşte să ne ocupe întreaga viaţă la servici, acoperindu-ne orice nevoie (informatică). După Microsoft Excel 5.0 şi Word 6.0, indiscutabil cele mai flexibile programe din domeniul lor, e rîndul veteranului PowerPoint 4.0.



Orice asemănare este întîmplătoare

Prin grupul de dezvoltare PowerPoint, Microsoft a încearcat întotdeauna să testeze piaţa, incorporînd proiecte de dezvoltare ce-şi găseau finalitatea de obicei la 2-3 ani de la lansarea versiunii respective. Astfel, Microsoft PowerPoint 2.0, primul pachet de prezentare Microsoft, lansat în august 1990, deci la doar 3 luni de la lansarea oficială a Windows 3.0, incorporează prima aplicaţie OLE-server, Microsoft Graph. Impactul asupra utilizatorilor este atît de mare, încît firma introduce ca protocol standard de comunicare între programe OLE 1.0. Versiunea 3.0, lansată în 1992, este primul program ce este destinat doar Windows 3.1, şi introduce ca mod standard de lucru utilizarea font-urilor TrueType, inclusiv a opţiunii *Embeded TrueType Fonts*, deci de încapsulare a font-urilor în fişierele create de program astfel încît, la copierea fişierului, acesta să-şi păstreze aspectul iniţial, chiar dacă pe calculatorul unde se portează fişierul nu (mai) există font-urile respective. Acum, toate aplicaţiile Microsoft nou-lansate (Microsoft Word 6.0, Excel 5.0 şi PowerPoint 4.0) prezintă această opţiune, pentru o mai bună portabilitate a fişierelor între utilizatori şi între platforme. Şi versiunea Windows 4.0 (Chicago), va prezenta, implementată în sistem, această opţiune. Prin amabilitatea Microsoft Germany GmbH, noua versiune Microsoft PowerPoint 4.0, aflată încă în stadiul de beta-versiune, se află acum şi sub ochii noştri.

Toate-s vechi şi noi sînt toate

Odată pornit programul, amatorii de senzaţii tari vor fi dezamăgiţi. Aproape aceeaşi interfaţă, acelaşi mod de operare, şi aproape aceleaşi rezultate. Dar...

Deşi noua versiune a puternicului pachet de prezentare Microsoft nu este „pavoazat" cu zeci de noi unelte, interfaţa „cosmetizată" şi noua abordare în realizarea prezentaţiilor îl fac mult mai flexibil şi facil de utilizat.

PowerPoint funcţionează aproape identic cu noile versiuni ale programelor Excel şi Word: aceleaşi structuri ale meniurilor, aceleaşi *short-cut*-uri pe tasta din dreapta a mouse-ului, aceleaşi *toolbar*-uri detaşabile, liber configurabile, şi ferestrele de dialog context-senzitive. Posibilitatea de configurare totală a programului, opţiunile structurate de operare dau utilizatorului posibilitatea de „personalizare" a programului. Şi cu cît un utilizator poate să-şi adapteze mai mult un program necesităţilor sale, cu atît el este mai ataşat de acestă.

Ceea ce a schimbat, însă, radical, modul de abordare a unei prezentări este lucrul cu *template*-uri. Utilizatorul poate începe să-şi schiţeze prezentarea pe o foaie albă (modul *Outline*), în care îşi notează ideile principale, şi ceea ce derivă din acestea (subpunctele). Din acestea va fi automat generată o prezentare. Sau dacă utilizatorul are, de exemplu, o lucrare în Word de mari dimensiuni, ce urmează să fie prezentată vizual în timp scurt, o facilitate a programului permite importul din Word doar a titlurilor şi subtitlurilor, pe care le structurează automat în planşe (*slide*-uri), ca un punct de plecare în realizarea unei prezentări. Sau mai mult, pentru cei cu lipsă de imaginaţie, este prevăzut un *AutoContent Wizard* (asistent *on-line*) ce defineşte singur conţinutul prezentării. De exemplu, la secţiunea „Comunicarea unei veşti proaste" *wizard*-ul generează automat titlurile şi subtitlurile unei prezentări prin care să se prezinte „cu tact" vestea rea, iar totul să se termine într-un final mobilizator („dar de acum vom face totul...).

Odată generată schiţa prezentării, un alt *wizard* ajută la aplicarea unui model de pagină. Aceste modele pot include titluri şi grafice, titluri şi organigrame, titluri şi tabele, scheme etc. Foarte simplă este trecerea dintr-un model de pagină în celălalt, cu rearanjarea globală a textului.

După modelarea globală a paginilor, Microsoft oferă facilitatea (care a făcut celebru pachetul Freelance for Windows) indicînd, pe planşă: „Apasă aici pentru...". Astfel, la apăsarea pe locul de inserare a graficului, este lansată aplicaţia de generare de grafice. La apăsarea pe text, se pot schimba atributele acestuia. La apăsarea pe imagine, se inseră imaginea dorită etc.

Ajutorul *on-line*, pe lîngă *Wizards*, se mai poate realiza şi cu *CueCards*. Aceste cartele de ajutor răspund mereu la întrebarea: „Şi acum ce vrei să faci?". Pe lîngă toate aceste metode de ajutor, generosul help on-line şi documentaţia ce oferă idei pentru utilizatorii cu mai puţine aptitudini artistice aduc, în cele din urmă, chiar pe cel mai neîndemînatec utilizator la rezultate de excepţie.

Addenda?

Puterea ascunsă a PowerPoint-ului stă însî in aplicaţiile furnizate cu acesta, ca accesorii. Deoarece Microsoft a generalizat utilizarea OLE 2.0 ca modalitate de lucru în documentele compuse, practic utilizatorul nu realizează cînd este în PowerPoint sau, de exemplu în Microsoft Graph, generatorul de grafice, el privind acelaşi document cu meniurile schimbate (asta cel puţin teoretic, deoarece practic cam aşteaptă 20-30-50... secunde pînă cînd se face schimbul între aplicaţii). În sfîrsit, odată cu implementarea OLE 2.0 în Windows 4.0 situaţia vitezei se va îmbunătăţi, dar tot va fi nevoie de cît mai multă memorie pentru aceste operaţii.

Microsoft Media Player, aplicaţie furnizată şi cu Windows 3.1, este livrată în PowerPoint într-o ediţie actualizată. Această aplicaţie OLE-compatibilă permite încapsularea de elemente multimedia în prezentările create, prin integrarea de sunete, animaţii şi chiar filme. Este furnizată cu *driver*-e pentru sunet şi pentru standardul .AVI de animaţie Microsoft, suportînd şi compresorul Indeo, deschizînd lumea spre integrarea aplicaţiilor video. Driver-e pentru *Multimedia Player* pot fi găsite şi pentru alte standarde, ca de exemplu .FLI, de animaţie Autodesk, sau .QTC, QuickTime al firmei Apple.

Microsoft Equation Editor este cunoscuta versiune de generator de formule matematice, acum cu suport OLE 2.0.

Microsoft Art Gallery este un utilitar, mic şi extrem de rapid, OLE-server, de gestiune a imaginilor. Permite catalogarea, adnotarea, copierea şi căutarea după cuvinte-cheie a tuturor imaginilor de pe hard-disk-ul sau din reţeaua utilizatorilor. Se oferă acum un suport extins de formate grafice, incluzînd Kodak Photo-CD, Targa, TGA şi standardele JPEG şi fişierele CorelDRAW.

Microsoft Graph 5.0, cea mai complexă dintre aplicaţiile OLE 2.0 compliante, permite integrarea de grafice în orice aplicaţie OLE-client. Este, de fapt nucleul de grafică din Excel, şi prezintă, pe lîngă facilităţile de creere a graficelor, posibilitatea de trasare automată a mediilor, de generare a interpolărilor lineare, bicubice şi exponenţiale, trasarea linearizărilor, a marjelor de eroare şi afişarea ecuaţiilor de linearizare. Paleta Microsoft Graph este gestionată în concordanţă cu culorile din „planşa" PowerPoint, pentru ca acestea să se „armonizeze".

Microsoft OrgChart 1.0 este o aplicaţie de generare de organigrame şi scheme. Dacă organigramele nu sînt la modă în această parte a lumii informatice, utilitatea OrgChart este imensă în desenarea unor scheme de lucru, a unor analize de tip „cine pe cine".

Arta conversaţiei

PowerPoint reprezintă opţiunea de mîine a Microsoft-ului în ceea ce priveşte prezentarea. Fără îndoială că succesul de care s-au bucurat Word şi Excel nu va ocoli PowerPoint, ce a fost şi rămîne un program de avangardă, atît prin performanţe, cît şi prin facilităţile în utilizare. ❑

GOODFORCE

GOODFORCE ELECTRONIC LIMITED
BUDAPESTA 1151, SZEKELY E. UT. 9-11
TEL/FAX: 361-169-1249,TEL:175-8859

MONS MEDIUS

MONS MEDIUS SRL
4800 BAIA MARE # V.LUCACIU str. 13 # Tel / Fax : 099 - 414173
099 - 415398

Vom fi prezenti la CERF'94, Bucuresti cu o oferta completa de calculatoare PC si subansamble

PLACI DE BAZA SI CARTELE DE EXTENSIE OCTEK
- JAQUAR-V 486DLC-40, C8, W/387
- HIPPO-IV COM DCA (Dynamic Cache Accelerator) 486DX2-50, 486DX2-66
- HIPPO-VL VESA 486DX2-50, 486DX2-66
- VL-COMBO: LOCAL BUS VGA CU IDE I/O CARD
- OCTEK AVGA20 SVGA 1MB
- OCTEK AVGA26 ACCELERATOR WINDOWS

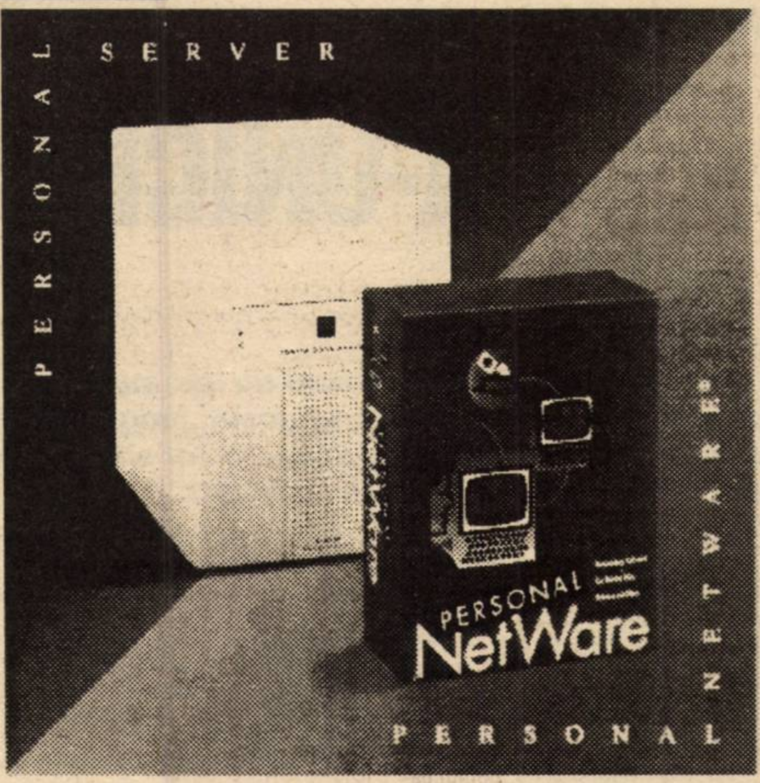
SUBANSAMBLE
- TASTATURA GEAR 101 taste SUA (mecanica)
- TASTATURA GEAR 101 taste SUA (cu membrana)
- UNITATI DE DISCURI FDD 1,2 MB, FDD 1,44 MB
- CARCASE DESKTOP, MINITOWER, BIG TOWER
- MONITOARE COLOR SI MONOCROM SVGA

CALCULATOARE KAIYO LOCAL BUS

Hai să dăm mînă cu mînă

Personal Server

Nanterre, Franța 10 ianuarie 1994 - Zenith Data Systems anunța primul Personal Server, denumit Z-STOR, rezultat al unei colaborări de peste un an de zile dintre ZDS și Novell, în scopul obținerii celei mai bune combinații posibile hardware/software ca simplitate și ușurință de utilizare fără a se face rabat la performanță. Z-STOR Personal Server nu este altceva decît un server pentru un grup de lucru (workgroup) la care pot fi conectate PC-urile individuale sau notebook-urile în scopul partajării fișierelor și/sau a perifericelor.



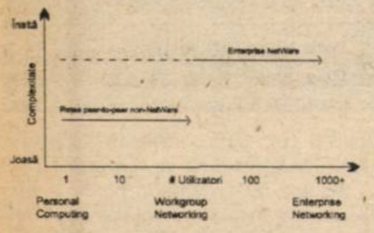
Primul Personal Server

Z-STOR este primul server personal din industria calculatoarelor, fiind un fel de server de fișiere și de periferice (imprimante) gîndit în mod special pentru grupe mici de utilizatori de PC-uri și de calculatoare portabile. Sistemul este livrat cu noul sistem de operare de rețea Personal NetWare, produs de Novell, preinstalat, instalarea și upgrade-ul fiind deosebit de simple. Și ceea ce este nu mai puțin important, hard-ul și soft-ul "la pachet" costă sub 1.500 USD.

Efectul sinergic a fost obținut printr-o strînsă colaborare între ZDS și Novell pentru proiectarea lui Z-STOR și a S.O. Personal NetWare în cadrul unei inițiative comune denumite *Desktop Workgroup Computing Initiative*. Inițiativa își propunea oferirea avantajelor lucrului în rețea pentru grupe mici de lucru la cele mai scăzute prețuri posibile și deschiderea pieței de rețele workgroup pentru un număr mult mai mare de utilizatori potențiali.

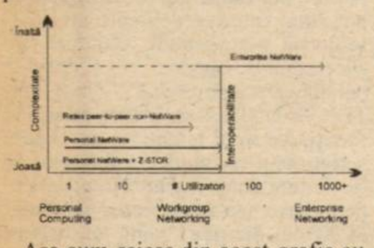
Un mod mai simplu de abordare

Rețelele peer-to-peer răspund de regulă cerințelor interconectării simple și ușoare, problemele apar la creșterea numărului de utilizatori și atunci cînd se pune problema cuplării cu o rețea NetWare (cel mai utilizat sistem de operare de rețea la nivel de întreprindere), apărînd probleme de compatibilitate. Pe de altă parte pentru grupuri mici de utilizatori NetWare este prea complex și prea dificil de gestionat. Situația se prezenta ca în figura de mai jos:



Grupurile de utilizatori aveau două alternative, dar nici o posibilitate de trecere de la una la alta.

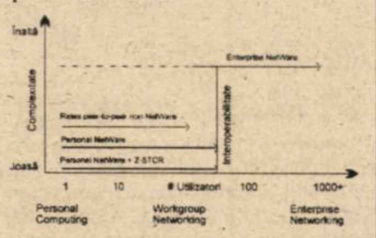
Personal NetWare este un sistem de operare de rețea mai puțin complex decît alte sisteme de operare în rețea (NOS - Network Operating System) peer-to-peer. În același timp este asigurată interoperabilitatea cu NetWare NOS, astfel încît interconectarea la rețeaua întreprinderii sau extinderea rețelei poate fi realizată fără probleme:



Așa cum reiese din acest grafic cu Z-STOR și Personal NetWare complexitatea este redusă aproape la zero, primul pas, spre "prima rețea" fiind cît se poate de simplu, extinderea rețelei putîndu-se face de asemenea fără efort.

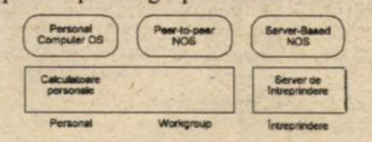
O nouă postură

O problemă pusă de sistemele de operare în rețea peer-to-peer "tradiționale" era că ele conviețuiau pe PC-ul utilizatorului cu sistemul de operare al acestuia:

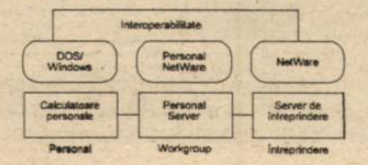


Pînă acum se vehicula ideea de a utiliza, în scopul minimizării costurilor, a PC-urilor proprii grupei de lucru, sau a unui PC dedicat pentru partajarea fișierelor și imprimantelor. Acestea purtau de regulă o etichetă cu inscripția "te rog nu mă opri".

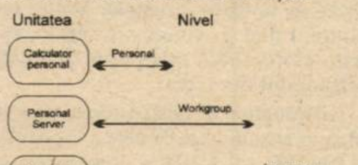
ZDS a avut o altă idee: proiectarea unui *personal server* care să gestioneze partajarea fișierelor și imprimantelor lăsînd PC-urile individuale să-și facă propria muncă și care să fie ieftin, sigur în funcționare și ușor de utilizat. cu alte cuvinte de a-l face perfect pentru grupuri de lucru:



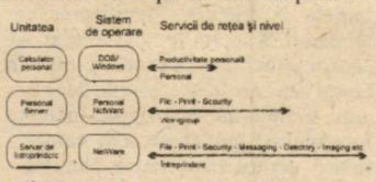
Z-STOR și Personal NetWare au fost astfel proiectate încît să fie asigurată interoperabilitatea cu cele mai populare sisteme de operare: MS-DOS, MS Windows și NetWare:



Ca sistem de operare de rețea peer-to-peer, Personal NetWare poate rula și pe PC-urile individuale, așa cum reiese și din figura de mai sus, dar platforma ideală pentru el este personal server. În acest mod se realizează "diviziunea muncii" între cele trei nivele de conectare în rețea:



PC-urile sînt echipamente individuale. Personal Server-ele deservesc necesitățile grupului ("asociației") dar includ și necesitățile individuale. Server-ele de întreprindere acoperă întreaga scală. Anumite lucrări pot fi realizate - sau realizate cu eficiență maximă - doar pe un anumit palier.



Personal Server-ul este ideal pentru realizarea unui subset din serviciile realizate de server-ul de întreprindere.

Z-STOR este extrem de scalabil, putînd fi extins de la 400 MB, capacitate hard disc, pînă la 5 GB, plus bandă magnetică sau unitate DAT. Într-o rețea de întreprindere pot fi adăugate oricîte unități Z-STOR.

Seamăn fără egal

Z-STOR este foarte ușor de utilizat. De exemplu, el recunoaște automat utilizatorii conectați și restabilește automat toate legăturile în cazul apariției unei întreruperi. Z-STOR poate fi oprit, pentru a instala un CD-ROM, de exemplu, și poate fi pornit din nou fără nici o întrerupere perceptibilă pentru utilizatori.

Dacă sistemul de operare este corupt sau trebuie făcut un upgrade este suficientă oprirea server-ului, introducerea unei cartele de upgrade PCMCIA în slot-ul corespunzător și repornirea lui.

Z-STOR are incorporate și multe facilități existente în "rețelele tradiționale". De exemplu, în acesta poate fi instalat un oficiu poștal cc:Mail și utilizatorii care dispun de calculatoare portabile pot "suna" via modemul instalat în Z-STOR ca și clienți cc:Mail "locali" fără a avea nevoie de software de comunicație "remote" sau "mobile". Conectarea la modemul Z-STORE este văzută ca o conexiune Ethernet sau Token Ring.

Vom prezenta în continuare o listă a facilităților Z-STORE, clasificate pe palierele: personal (individual), grup de lucru și întreprindere:

Personal

- interfață utilizator simplă: buton de pornire/oprire
- nu necesită setup sau configurare
- nu are monitor și nici tastatură
- are preinstalat Personal NetWare de la Novell
- documentație concisă
- ușor de utilizat; nu este necesar un Certified NetWare Engineer (CNE)
- repornește automat în cazul în care sistemul "se agață"
- recuperare în cazul unei căderi a hard discului cu o "cartelă de avarie" PCMCIA
- lucrează ca docking station neproprietară pentru notebook-uri, dispunînd de toate conexiunile necesare
- extensie SCSI snap-in (pentru unități de disc, bandă, unitate DAT, modem, CD-ROM) cu reconfigurare automată
- nu necesită unelte pentru instalarea unor opțiuni
- server-ul este administrat de un utilitar Windows/DOS

Workgroup

- include un port HSC Ethernet cu transceiver 10Base-T incorporat și conector Friendly Net
- opțional cartelă PCMCIA Token Ring
- opțional modem PCMCIA 14.4K bps V.32/V.42
- port paralel integrat pentru conexiuni ieftine cu utilizatori din afara rețelei
- dimensiuni reduse
- silențios
- MTBF 30.000 ore
- consum redus de putere (30W) - corespunde normelor Energy Star
- design atractiv

Întreprindere

- suportă Novell NetWare Management Systems și simple Network management Protocol pentru gestiunea rețelei
- utilitar de întreținere via IPX
- garanție 3 ani (un an la fața locului)

Multe dintre aceste facilități sînt realizate de software și nu de hardware, acesta fiind și domeniul în care colaborarea dintre ZDS și Novell a fost maximă. Colaborarea continuă în acest an urmînd a fi lansate și alte produse, păstrîndu-se compatibilitatea.

Date tehnice

Configurație: Model 400: disc hard IDE de 210 MB comprimat, Model 1000: disc IDE de 540 MB comprimat, cartelă upgrade PCMCIA

Software: Novell Personal NetWare preinstalat și o copie adițională pe dischete de 3,5" de 1,44 MB. Software de backup preinstalat.

Standard: Procesor 486SLC/25 MHz cu 1 MB disc cache; cablu paralel pentru conectarea la alt calculator, cablu SCSI pentru conectarea de unități SCSI.

Dimensiuni: 291 mm H X 198.5 mm W X 275.5 mm L, 6.8 kg

Putere: 145 W

Preț: 1.400 USD model 400, 1.900 USD model 1000 (valori orientative, pentru valori exacte vă rugăm să vă adresați firmei Aris Electronic).

Plug & Work

Z-STOR face ca realizarea unei rețele să devină extrem de simplă. În studiile efectuate nici un utilizator nu a avut nevoie de mai mult de 28 de minute pentru a despacheta unitatea, a o porni, a instala Personal NetWare pe stația proprie, a se conecta la server și a începe lucrul. Se creează astfel o nouă piață pentru server-e personale și se extind două piețe pentru Personal NetWare: noi rețele pentru grupuri de lucru și extinderea rețelelor întreprinderii. **(R.M.)** ❑

IBM Business Partner

Q'BIT uality

High Reliability Computer Systems

Tel:3129578 Fax:3110868

Doriți să achiziționați un IBM RISC/6000 sau să vă informați mai detaliat despre Power PC și alte echipamente IBM?

Nimic mai simplu! Telefonați chiar acum la 312 9578. Pe lângă serviciile profesionale veți beneficia și de cele mai avantajoase condiții comerciale!

Inginerul de sistem

CA-UNICENTER

Dan Covaliu

Dacă roata a fost reinventată de mai multe ori e pentru a simţi plăcerea creaţiei. Ce vor face strămoşii noştri, programatorii din anul 20xx, dacă vor avea toate clasele C++ de-a gata şi vor aranja numai nişte cuburi pentru a dezvolta cele mai sofisticate aplicaţii?

Ce vor face inginerii de sistem în anul 20xx, dacă vor mai fi? În câte schimburi vor mai lucra? Greu de răspuns, mai ales dacă aruncăm o privire la un produs relativ nou, care are "bunicii la ţară" într-un centru de calcul cu mainframe, este "văr primar" cu Norton şi are părinţii abandonaţi prin "jungla" Unix a utilitarelor. Mai mult chiar, acest copil precoce vorbeşte din naştere mai multe limbi, ştie cam tot ce se întâmplă în lumea calculatoarelor, este descurcăreţ cu orice fel de utilizator şi vrea să cucerească tot Pământul. Deşi nu poate fi cucerit totuşi merită încercat. Care sunt calităţile acestui nou copil în lumea sistemelor deschise?

CA-UNICENTER conţine scule pentru zece zone importante ale ingineriei de sistem: admnistrarea consolelor sistem, încărcarea sistemului, securitate, distribuirea rapoartelor, administrarea spooler-elor, administrarea perifericelor de memorare, rezolvarea problemelor, monitorizarea performanţelor, gestiunea resurselor şi administrarea sistemului.

Inginerul de sistem poate folosi interfaţa linie de comandă sau poate adera la unul dintre standardele de sistem deschis precum OSF (Open Software Fundation), DCE (Distributed Computing Environment) sau DME (Distributed Management Environment). Se obţine un stil riguros de lucru specific lumii mainframe-urilor cu plăcerea interfeţelor GUI şi siguranţa necesară în controlul global al sistemului.

Produsul, deşi are "aspectul general" foarte asemănător pentru majoritatea platformelor, încearcă să folosească cât mai mult din ce se găseşte pe sistemul de bază. De exemplu, CA -UNICENTER este un sistem deschis proiectat pentru a se integra uşor cu produsele de administrare a reţelelor, precum NetView de la IBM, OpenView de la HP, SunNet sau StarSentry de la NCR. Astfel pentru platformele Unix coşmarele inginerilor de sistem iau sfârşit, iar utilizatorii de PC LAN trag cu coada ochiului din ce în ce mai invidioşi la ei.

Arhitectura produsului CA-UNICENTER este client/server şi permite distribuirea funcţiilor inginerului de sistem peste toată reţeaua, în acelaşi timp serverul păstrează şi impune prin administratorul central din CA-UNICENTER o politică comună şi sigură.

Interfeţele grafice exploatează la maxim facilităţile din OS/2 Workplace Shell, MS-Windows sau X-Windows, care permit învăţarea şi folosirea produsului CA-UNICENTER rapid şi uşor.

Securitatea sistemului permite îmbunătăţirea facilităţilor de înregistrare sau login, controlează riguros accesele la fişiere, controlează grupuri de utilizatori sau utilizatori individuali, chiar şi un "superuser", şi toate acestea peste securitatea de bază a sistemului de operare.

Cîteva dintre facilităţile menţionate sunt prezentate mai ales pentru varianta CA-UNICENTER for UNIX. Utilizatorii de pe platformele PC LAN cunosc deja multe dintre facilităţi din diferitele produse disparate oferite de renumite case de software.

ADMNISTRAREA CONSOLELOR SISTEM

CA-UNICENTER for UNIX, folosind serviciile arhitecturii structurate CA90s (care sperăm să o prezentăm într-un număr viitor), oferă funcţionalitate extinsă pentru administrarea consolelor. Interacţiunile automate ale consolei permit sistemului să identifice mesajele de intrare sau de ieşire de la consolă, ce vor fi selectate pentru prelucrare de componente ale lui CA-UNICENTER for UNIX. Identificarea mesajelor poate folosi criterii diferite incluzând texte, data şi ora. Mai mult, utilizatorii îşi pot defini acţiuni lansate automat atunci când este selectat un mesaj, de exemplu, un alt mesaj poate fi trimis operatorului sau unei liste de utilizatori, sau poate fi trimis un mesaj către *help desk system* pentru monitorizare automată.

Interacţiunile automate ale consolei permit de asemenea lui CA-UNICENTER for UNIX să-şi integreze funcţiile cu cele ale altor pachete software lansate în mediul UNIX. CA-UNICENTER for UNIX poate intercepta mesajele probelor de performanţă (*performance probes*) sau ale altor pachete software scrise de utilizatori şi automat poate lua decizia adecvată. De exemplu, utilizatorii lui CA-UNICENTER for UNIX pot crea reguli de automatizare a consolei care urmăresc mesajele primite de la probe. Dacă o probă indică depăşirea încărcării optime a UC-ului, interacţiunea poate consta în trecerea pe alt UC şi replanificarea job-urilor de prioritate joasă în sarcina UC-ului disponibil.

Datorită acestui tip de automatizare a consolei CA-UNICENTER for UNIX poate fi integrat cu sisteme de administrare a reţelelor.

Tehnologia necesară pentru a intercepta şi analiza aceste informaţii este oferită de facilitatea *Event Notification* (CAIENT) a Serviciilor de Integrare ale arhitecturii CA90s, care interceptează evenimentele din sistem, apoi, potrivit unor reguli specifice, informează toate sectoarele funcţionale ale CA-UNICENTER for UNIX.

CA-UNICENTER for UNIX oferă facilităţi pentru particularizarea consolei. Inginerii de sistem pot oferi utilizatorilor interfaţa pe care aceştia şi-o doresc. De exemplu, cei responsabili de securitatea sistemului pot avea acces doar la mesajele privind securitatea sistemului, sau cei care lucrează la imprimantă pot avea acces doar la mesajele privind imprimanta sistemului. Fiecare consolă poate avea butoane unice, cu etichete uşor de înţeles, astfel încât operatorii să nu fie nevoiţi să devină vrăjitori în ale UNIX-ului.

Serviciile de administrare a întregii reţele UNIX, staţiile de lucru sau sistemele mari pot fi administrate de pe orice staţie de lucru din reţea. Operând de sub interfaţa grafică MOTIF staţia de lucru a administratorului de sistem poate fi orice X-terminal.

ÎNCĂRCAREA SISTEMULUI

Această componentă a CA-UNICENTER for UNIX ajută la planificarea, controlul şi supravegherea aplicaţiilor care sunt "în producţie". Conţine facilităţile necesare pentru stabilirea profilelor de job-uri, informaţii pentru inlănţuirea aplicaţiilor, legăturile între job-uri şi fişiere, necesităţile de resurse şi priorităţile de job-uri.

În plus, facilităţile de modelare şi simulare permit analizarea impactului asupra întregului sistem datorat schimbărilor pe care le preconizaţi. De asemenea se poate monitoriza şi balansa alocarea resurselor pentru un anumit nod şi redirectarea altor sarcini către nodul mai puţin încărcat, disponibil din reţea.

Instrucţiuni de restart/rerun permit memorarea în baza de date a CA-UNICENTER for UNIX a comenzilor şi informaţiile necesare recuperărilor în caz de terminare anormală pentru un job planificat.

CA-UNICENTER for UNIX permite două modalităţi de planificare pentru activităţile din sistem: calendaristic sau pe eveniment. Aceste două modalităţi pot fi mixate şi completate cu facilităţile standard oferite de sistemele de operare. Planificarea calendaristică permite inginerului de sistem să definească când un job este lansat sau care sânt job-urile necesare care trebuie să se termine înaintea lui. Această modalitate este caracteristică pentru majoritatea planificărilor de job-uri şi reflectă activităţile zilnice sau periodice.

Planificarea bazată pe evenimente este specifică activităţilor dinamice ce pot interveni în sistem precum: porniri sau opriri de job-uri, inchideri de fişiere sau alte evenimente definite de utilizator.

CONTROLUL SECURITĂŢII SISTEMULUI

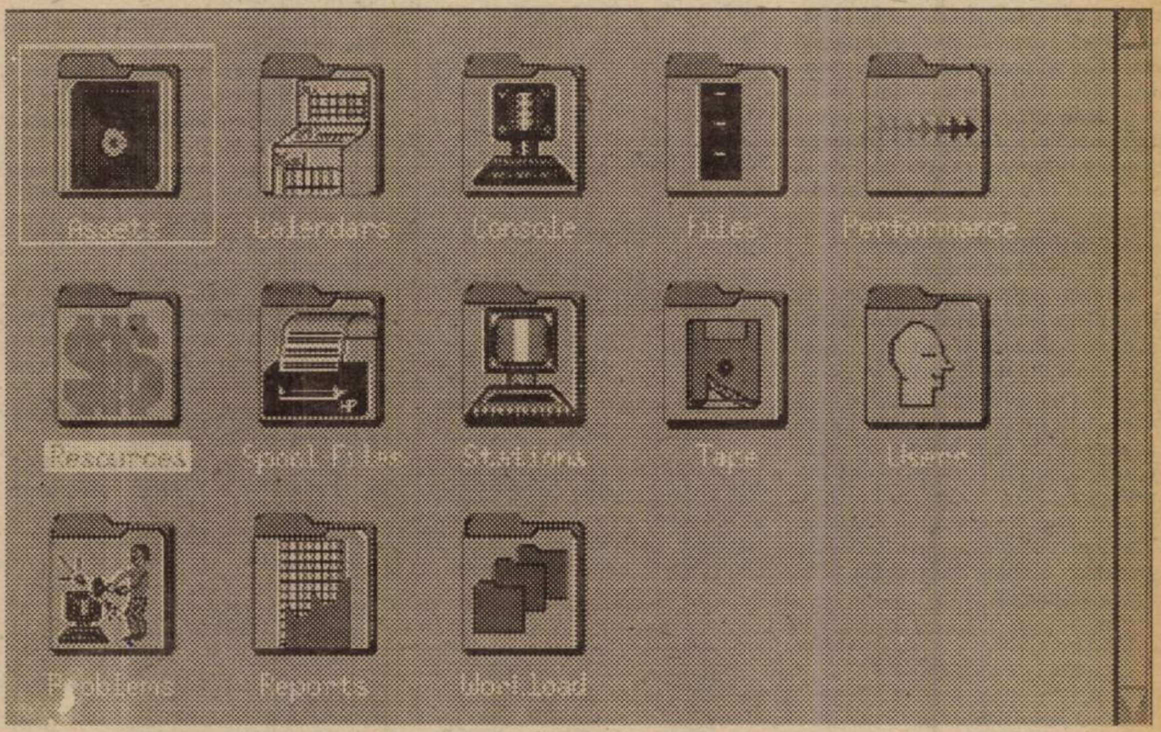
Un aspect sensibil al sistemelor Unix este securitatea informaţiilor şi a utilizatorilor. Dacă şi la noi se încearcă "intrarea în Europa" trebuie să ştim cum deschidem uşa şi cu cine ne vom întâlni. De asemenea, odată cu diseminarea acestor sisteme printre utilizatorii de PC-uri, din ce în ce tot mai mulţi viruşi sau superusers vor vrea să facă în sistem ceea ce nu este documentat sau chiar interzis, inclusiv să lase impresia că nu au fost în sistem. CA-UNICENTER for UNIX oferă soluţii la multe dintre aceste probleme cu rigoarea sistemelor mainframe prin obligativitatea unui singur punct de concentrare a informaţiilor de "signon" şi resurse, indiferent că este un singur UC sau o reţea. De asemenea toată activitatea este coordonată cu componentele de calendar ale CA-UNICENTER for UNIX pentru a asigura resursele numai pe perioada planificată, la date prestabilite şi totul sub controlul inginerului de sistem. Şi această componentă a lui CA-UNICENTER for UNIX conlucrează cu facilităţile de securitate oferite de sistemul de operare şi poate fi implementat în faze, astfel ca migrarea către un sistem din ce în ce mai robust să poată fi făcută cu uşurinţă. Este cunoscută reticenţa multor utilizatori noi de a se supune la tot felul de parole şi convenţii "absurde" la prima luare de contact cu un terminal Unix.

Securitatea sistemului poate fi monitorizată în permanenţă şi simulată pentru a testa regulile de folosire, uşurinţa sau încercările de eludare a regulilor impuse utilizatorilor mai inventivi. Toate acestea pot fi testate înainte de a fi aplicate întregului sistem.

Administrarea securităţii sistemului devine din ce în ce mai greoaie odată cu creşterea numărului de utilizatori sau mărirea numărului de fişiere, aplicaţii, noduri, etc. CA-UNICENTER for UNIX oferă posibilitatea definirii de politici de securitate aplicabile la grupuri de utilizatori sau resurse, care se pot chiar intersecta şi care au de asemenea permisiunile standard ale sistemului de operare. Pot fi definite politici care instruiesc CA-UNICENTER for UNIX să ia diferite măsuri în funcţie de tipul tentativei de violare a securităţii sistemului, a formelor de înştiinţare către inginerul de sistem, permiterea sau interzicerea accesului în sistem mergând până la suspendarea contului utilizatorului.

CONTROLUL RAPOARTELOR ŞI SPOOLER-ELOR

Distribuirea rapoartelor este facilitatea care permite utilizatorilor să primească numai paginile din rapoar-



: de care au nevoie sau numai părţi
in rapoarte care sunt relevante pen-
ru ei. Raportele pot fi redirectate, ansferate altor platforme de calcul, nai ales PC pentru a fi prelucrate cu rocesoare de text specifice, trimise rin e-mail sau imprimate. Activitaea de generare, distribuire şi conirmare a primirii rapoartelor poate fi 1 permanenţă monitorizată asigurând ntegrarea cu facilităţile de securitate in sistem.

Administrarea imprimantelor deine de asemenea o sarcină uşoară tunci când fisierele trebuiesc rediectate la alte imprimante, conţinutul or adaptat formatelor specifice imrimantei sau vizualizate cozile de şteptare. Aceste componente se inegrează cu sistemul de control auomat al salvărilor de date.

CONTROLUL AUTOMAT AL ARHIVELOR

Scopul principal este protejarea benilor şi casetelor de a nu fi accidental terse sau rescrise, asigurarea salvării işierelor la momentele prestabilite, dministrarea eficientă a spaţiilor libere de pe discuri, restaurarea arhielor atunci când este nevoie şi multe lte facilităţi. Toate acestea se bazeaă pe un catalog integrat şi complet, stfel că accesul la un fişier este poibil indiferent de mediul pe care este nemorat sau sistemul unde se află, oncomitent cu asigurarea măsurilor le securitate impuse de inginerul de istem. Salvările de siguranţă pentru liscuri se pot efectua complet sau ncremental, periodic sau monitorizat, ar restaurările se pot efectua ransparent pentru utilizatorul datelor alvate.

Interesant este că sistemul poate ine sub control spaţiul liber disponiil pe discuri, iar dacă acesta coboară ub limitele predefinite se pot efectua alvări automate (*swap*) pentru a disonibiliza cât mai mult pentru job-uri ictive.

MONITORIZAREA PERFORMANŢELOR ŞI REZOLVAREA PROBLEMELOR

Monitorizarea performanţelor se face în fereastra pentru UC-uri şi memorie, în fereastra pentru procese şi cea pentru periferice. Inginerul de sistem poate identifica cu uşurinţă gâtuirile sau nivelele de folosire a echipamentelor pentru a afla rapid răspuns la o întrebare de tipul: "Cât de mult şi ce foloseşte acest proces din sistem?". Răspunsurile la astfel de întrebări completează de altfel informaţiile necesare sistemului de evidenţe contabile, integrat şi el în CA-UNICENTER for UNIX. Se obţin astfel raporte şi chiar "facturi" pentru utilizatorii-clienţi, rezolvând toate problemele specifice plăţilor pentru sistemele închiriate. Oare cum se mai face azi în centrele teritoriale de calcul?

În timp ce sistemul devine mai mare şi mai complex este nevoie de monitorizarea problemelor care apar şi rezolvarea lor pe cât posibil automat. Astfel este posibilă generarea de probleme manual sau automat la detectarea unei condiţii nestandard sau de către un calculator din sistem prin resursele hardware disponibile sau de către software, urmărirea rezolvării acestor probleme, schimbarea priorităţilor în soluţionarea lor, înregistrarea datelor pentru furnizorii de echipamente şi soluţii de programe care au produs problemele, detectarea echipamentelor inoperante şi stabilirea responsabilităţilor la rezolvarea lor.

CA-UNICENTER for UNIX devine astfel o sculă indispensabilă pentru ingineria de sistem mai ales dacă se doreşte siguranţă şi uşurinţă în funcţionarea sistemului. CA-UNICENTER for UNIX este un sistem pentru profesionişti, folosind cele mai noi tehnologii în elaboarea de software, iar prin noua sa variantă CA-UNICENTER /STAR se pot administra platforme distribuite şi mixte pentru Unix, OS/2, Novell, Windows NT şi AS/400. ❑

Platforme pe care CA-UNICENTER va putea fi folosit

Platforma	Sistemul de operare
IBM OS/2	LanServer 3.0, OS/2 2.0
Microsoft	Windows NT 3.1
Novell	NetWare 4.0
IBM RS/6000	AIX 3.2.2
Data General AViiON	DG/UX 5.4.2
NCR 34xx, 35xx, 36xx	SVR4
Sun SPARC	Solaris 2.1
Hewlett-Packard	HP-UX 8.0, 9.0
Tandem	Guardian 'D'
Sequent Symmetry	DYNIX/ptx 2.0
IBM AS/400	OS/400
ICL	DRS/NX

Doriţi manuale de informatică în limba română, cu REDUCERE DE 15% ?

Dacă da, completaţi şi expediaţi următorul cupon pe adresa de mai jos:

EDITURA **PROMEDIA**
Aleea Muscel 9/9, 3400 Cluj-Napoca
sau prin FAX 095-159762

TALON REDUCERE

Doresc să primesc:	Preţ cu reducere	Nr. buc.
1. **Windows 3.1. Aplicaţii, tehnici, practică** (180 pag.)	1095	____
2. **Esenţial în dBase, Foxpro, Clipper** (256 pag.)	2540	____
3. **Memento Windows 3.1** (48 pag.)	635	____
4. **DOS 6.2 - Comenzi, metode, exemple**	3390	____

pe adresa:

Nume (Prenume) ____________
str. ____________ Nr. ____ Bl. ____ Ap. ____
Cod poştal ________ Oraşul ____________
Nr. telefon ________

La ridicarea coletului voi achita (prin ramburs) valoarea manualelor la preţul cu reducere plus contravaloarea taxelor de transport.

Data __/__/__ Semnătura ________

Talon nr. 05 - martie 1994; valabil pînă la 15 aprilie 1994.

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.

SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO - AMERICANĂ

Piaţa Walter Mărăcineanu nr. 1, intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREŞTI
Tel: 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/5614-3681

HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS

Distribuitori în teritoriu:

FILIALA C.S.I. LTD. CONSTANTA - B-dul Lăpuşneanu nr. 13, cam. 302, Tel. 091/664448/163, Telefax: 091/6644194 I ELTECH Company LTD. - Cluj-Napoca - Str. Gheorghe Bariţiu Nr. 28, Tel: 095/134565/193, Fax: 095/192474 I ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA - Str. Octavian Goga Nr. 11, Vila Carpaţi et. 6, Tel: 097/312051/512, 097/313051, Fax: 097/312709

Cuvântul nostru

valorează mai mult decât credeţi !

Dacă cumpăraţi de la noi sisteme PGA sau programe, vă asigurăm întreţinerea la toate nivelele.

Vă dăm cuvântul că nu veţi mai avea nici o grijă.

Dacă totuşi vi se defectează calculatorul, asigurăm reparaţia sau schimbarea lui în 24 de ore.

Vă ajutăm atunci când aveţi nevoie mare de specialişti.

PGA

PGA TECHNOLOGY Ltd.

Head Office: UNIT 10, 3/F BLK B LAM HING ST.
TONIC IND. CTR. HONG KONG
TEL: (852) 7577677 FAX: (852) 7980503

Branch: H-1097 BUDAPEST,
TIMOT U. 4/A TEL: 361-269-9969, FAX: 361-147-6952

Distributor: RO ET CO INTERNATIONAL SA,
RO-3700 ORADEA, STR. AUREL LAZĂR 13,
TEL: 099-163939, FAX: 099-163940, 099-126262

EPSON

GENERAL SYSTEMS *s.r.l.*

Calea Moșilor 225, Sect. 2., București

tel./fax: 01-2101380; tel.: 01-2101500, 2101381

DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA

EPSON vă oferă gama completă de imprimante necesare profesioniştilor în ziua de astăzi. Imprimante matriciale, laser, cu jet de cerneală, format A3 şi A4 care au format un standard în piață.

EPSON este inventatorul tehnologiei ESC/P, care permite folosirea fonturilor scalabile pe orice imprimantă , fie ea matricială sau laser.

EPSON este inventatorul tehnologiei EPSON GL/2, care permite să vă folosiți imprimanta laser ca şi plotter, oferindu-vă astfel cel mai bun raport preț/peformanță.

Spic cu spic, LAN cu LAN

Wide Area Networks

Conectarea rețelelor locale

Silvia Pop

Odată cu globalizarea afacerilor companiile sunt nevoite să vehiculeze date între oficiile lor situate la distanțe tot mai mari. Există trei modalități de conectare a LAN-urilor la distanță, soluția aleasă depinzând de viteza de semnal, durata și siguranța necesară și, nu în ultimul rând, de procedurile de taxare. Apar probleme noi legate de echipamente și intră în joc oferta de servicii a companiilor de telefonie. Surpriza e apariția unei noi tehnologii - ATM - care s-ar putea să revoluționeze conceptul de eficiență chiar și în LAN-uri.

Afacerile cresc în timp ce rețelele locale de care depind ele rămân încorsetate în cablurile lor. LAN-urile de mare viteză nu depășesc în mod normal câteva mii de metri de cablu. Orice tentativă de extindere înseamnă de fapt a interconecta niște insule de rețele locale, într-un cartier, un oraș, o țară, etc. Soluția relativ ieftină și ușor de instalat pentru interconectarea insulelor e modemul. Pentru o firmă mică soluția e bună și, după procurarea hardware-ului, singurul cost este linia.

Dar în multe cazuri modemurile analogice nu oferă capacitatea necesară pentru conectarea a două sau mai multe birouri la distanță. Nici chiar modemurile cu o compresie 4:1 nu reușesc întotdeauna să transmită volume mari de fisiere binare. Și nu toate modemurile sunt capabile să transfere date venite de la bridge-urile și router-ele ce leagă segmentele de LAN.

Legarea nu e dificilă, dacă faci conexiunile corespunzătoare - conexiuni digitale de viteză mare. E necesar un hardware special și informația legată de necesitățile sistemului.

Bridge-urile, router-urile și gateway-urile trec datele către echipamente speciale atașate conexiunilor de mare distanță . Fiecare are propriul său nivel de sofisticare.

Conexiunile digitale sunt de trei feluri: cu comutare de circuit, cu linie închiriată și cu comutare de pachete. Rețelele cu comutare de circuit și cele cu linie închiriată sunt de tip "open-pipe", datele formâmd un flux constant către destinație. În rețeaua cu comutare de circuit , dispozitivul de interconectare apelează telefonic un alt LAN, transferă datele, apoi "închide"; procesul este similar cu al telefoniei vocale. O linie închiriată asigură o legătură dedicată și permanentă între două LAN-uri; e ca și cum ai lăsa linia telefonică permanent deschisă.

Rețelele cu comutare de pachete trimit secțiuni de date pe rețeaua de comunicație, unde acestea se pot mișca spre oricâte LAN-uri; structura e similară cu o rețea enormă în care fiecare LAN e un nod.

Alegerea versiunii potrivite necesităților dumneavoastră se face în funcție de următoarele criterii:

Viteza semnalului - între 19,2 kb/s și 45 Mb/s; cu cât e mai rapidă conexiunea cu atât e mai scumpă; uneori acestui parametru i se spune "capacitate".

Durata - stabilește cât timp e necesar să fii conectat și cât de des; mai multe conexiuni scurte în serie pot fi mult mai ieftine decât o conexiune dedicată; dacă aveți nevoie de mai mult de trei ore de conectare pe zi apelați la o conexiune dedicată.

Siguranță - compania furnizoare a legăturii trebuie să prezinte condiții de siguranță, intervenție rapidă în caz de avarie și să asigure rambursarea sumelor corespunzătoare perioadei de întrerupere.

Sistemul de comandă și taxare - trebuie găsită o modalitate de a avea toate plățile de interconectare pe o singură factură.

CONEXIUNI OPEN-PIPE

Conexiunile open-pipe indiferent dacă sunt cu comutare de circuit sau cu linie închiriată oferă legături LAN-cu-LAN flexibile și economice. Ele sunt extensii logice ale facilităților digitale înglobate în sistemul telefonic modern. Sistemul telefonic din America de Nord, Europa și o mare parte a Asiei este aproape complet digital.

În conexiunile cu comutare de circuit bridge-ul sau router-ul LAN-ului emițător apelează bridge-ul sau router-ul LAN-ului receptor prin rețeaua telefonică. Transferul de date se face folosind protocolul SDLC (Synchronous Data Link Control) sau HDLC (High-level Data Link Control).

Conexiunile cu comutare de circuit sunt indicate pentru perioade de comutare de până la opt ore pe zi. Ele sunt binevenite pentru aplicații necesitând conexiuni sporadice sau ca și conexiuni alternative când apar supraîncărcări sau urgențe. Server-ele de e-mail pot folosi conexiuni cu circuite comutate pentru a-și actualiza rapid baza de date de corespondență.

Centralele pot oferi diverse tipuri de servicii cu comutare de circuit. Cel mai cunoscut este ISDN (Integrated Services Digital Network). ISDN oferă schimb rapid de semnale între terminalul utilizatorului și centrul de comutare ceea ce înseamnă conectarea în câteva milisecunde spre deosebire de secundele întregi necesare altor tipuri de conexiuni.

ISDN-ul poate fi văzut ca o pereche de linii de 64-Kbps. Pe un canal se pot transmite date între două PC-uri, utilizând în paralel celălalt canal ca linie de telefonie vocală. (O a treia linie de 16-Kbps este folosită pentru negociere, stabilire și închiderea circuitului).

O abordare asemănătoare cu ISDN-ul are Switched 56 care oferă în loc de două canale de 64-Kbps o singură linie pentru transfer de date de 56-kbps.

Stabilirea prețului serviciilor cu comutare de circuit se aseamănă cu cea de la telefonia normală. Plătești echipa-

Wide-Area Networks

— pe scurt —

Cele mai cunoscute TREI ALTERNATIVE de a lega LAN-urile în rețele de mare întindere (WAN-uri) sunt conexiuni cu comutare de circuit, cu linie închiriată și cu comutare de pachete.

Conexiunile cu **COMUTARE - DE - CIRCUIT** (de exemplu Switched 56 sau ISDN) sunt similare liniilor standard pentru voce. Apelezi numărul computer-ului receptor, transferi date, apoi termini legătura. "Norul" ce definește limitele zonei servite include toate punctele finale. Între extremități există căi redundante. Pe durata sesiunii legătura e OPEN-PIPE, iar stabilirea unei legături durează câteva secunde.fig.(b).

LINIILE ÎNCHIRIATE (de exemplu T1 fracționat, T1/E1 sau T3) sunt conexiuni disponibile permanent. Legăturile sunt OPEN-PIPE.Instalarea unei legături fizice poate dura zile, săptămâni sau chiar mai mult.Fiind o conexiune punct cu punct, căderea unei legături poate fi catastrofală dacă nu există o legătură redundantă între punctele finale. fig.(a).Ambele tipuri de conexiuni pot conecta doua birouri.

Rețelele cu **COMUTARE - DE - PACHETE** (de exemplu X.25 sau releu de cadre) sunt cea mai bună modalitate de a conecta mai mult decât doua birouri. Ele funcționeza ca niște LAN-uri mai mari. Datele sunt manipulate sub formă de pachete care au adresa sursă a rețelei expeditoare și adresa destinație a rețelei receptoare. Datele trec prin comutatoare de rețea care "se uită" la această informație și înaintează pachetul următorului comutator până când acesta ajunge eventual la destinația finală.Legăturile de la extremități la "nor" (care delimitează zona de servire) sunt în general OPEN-PIPE. În interiorul norului conexiunile între punctele finale sunt de obicei circuite virtuale permanente PVC. Configurarea unui PVC durează câteva ore. Între capete pot exista căi redundante.fig (c).

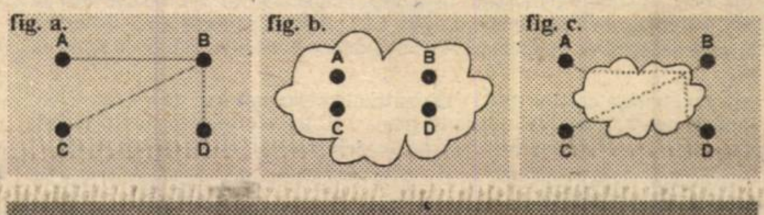
FRAME RELAY (releu de cadre) și X.25 sunt doua tipuri de rețele cu comutare de pachete. Ambele tipuri sunt comparabile, în mare, cu specificațiile LAN Ethernet și Token-Ring. X.25 asigură multe verificări la erori pentru a asigura o livrare corespunzătoare a datelor. Frame relay este o versiune redusă a lui X.25. Are mult mai puține teste de eroare decât X.25, dar este mai rapid și necesită efort mai mic.

CELL RELAY (releu celular) care e numit și ATM (asynchronous transfer mode - mod de transfer asincron) e o versiune nouă de comutare de pachete. Lucrând cu pachete de lungime fixă sau celule, releul celular necesită efort mai mic și are performanțe mai bune. Cell relay este prima tehnologie WAN care poate conecta nu numai rețele ci și PC-uri.

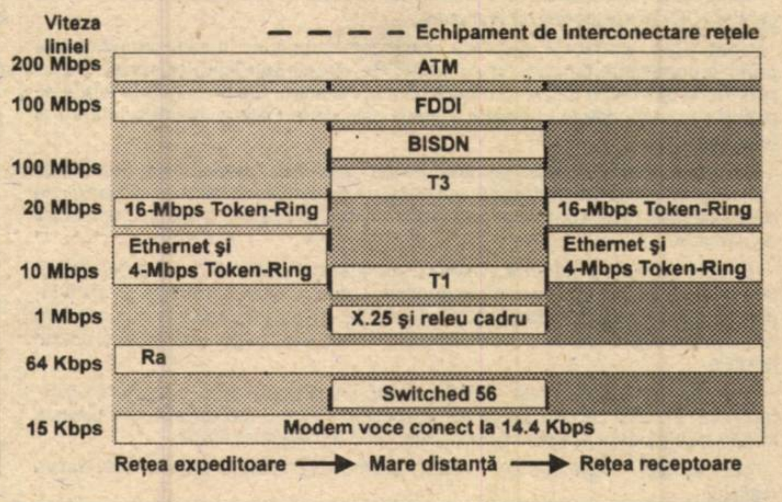
CÂND DORIȚI SĂ COMANDAȚI acces la un serviciu WAN trebuie să cunoașteți codurile de zonă și schimb pentru toate centralele ce trebuie să le conectați.

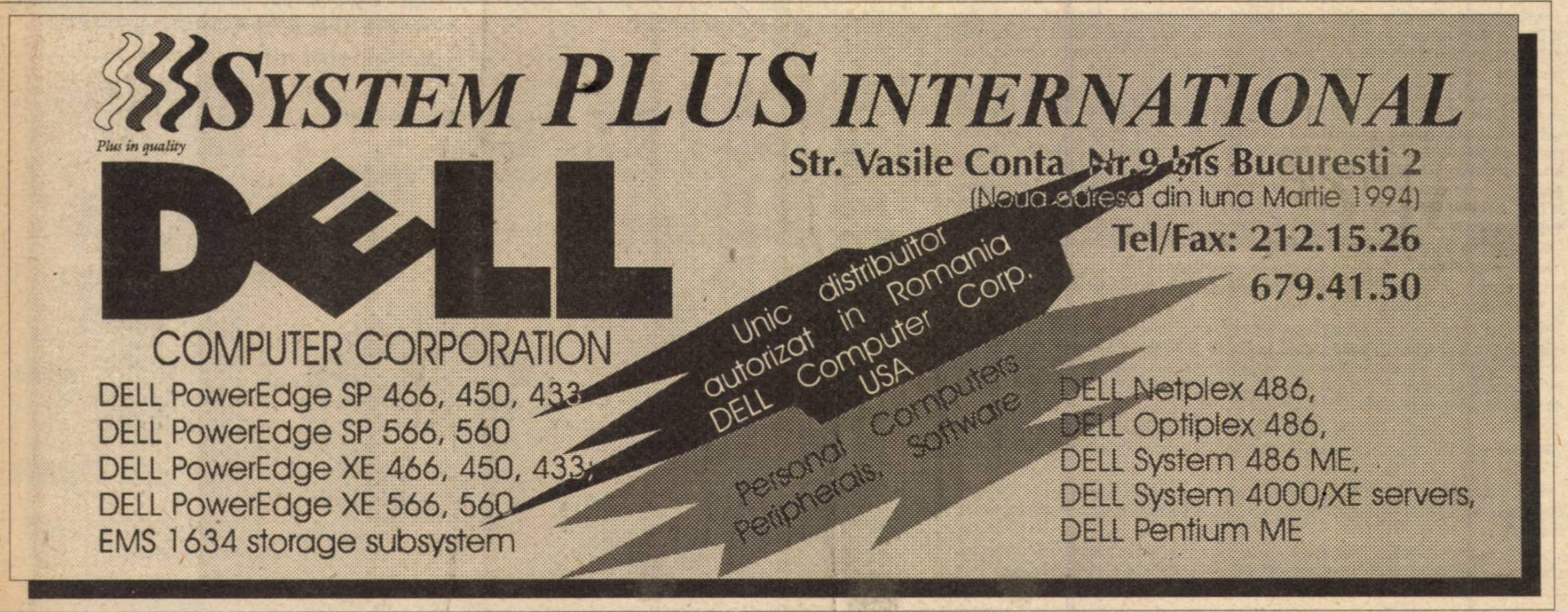
COMANDAREA UNEI CONEXIUNI WAN nu e ca și cumpărarea unui PC. Stabilirea prețurilor e foarte complexă și estimările nu se fac ușor, mai ales dacă e implicat și hardware-ul.

STABILIREA UNEI LEGĂTURI WAN implică stabilirea costului liniilor de la rețeaua dumneavoastră la centrală, de la acea centrală la centrala rețelei cu care doriți să vă conectați. Firește costurile se pot schimba dacă ambele rețele sunt conectate la aceeași centrală sau dacă e necesar mai mult de o centrală interurbană.



COMPARAREA MODALITĂȚILOR DE CONECTARE





GLOSAR

•**asynchronus - transfer mode - (ATM)** - mod de transfer asincron - o formă de comutare de pachete; un sub set al releului celular care utilizează ca unitate de transport de bază celule de 53 de octeți. În principiu, circuitele ATM cu viteze de semnal diferite pot manevra date de la stație la stație și pe distanțe mari fără modificări majore in formatul datelor.

•**automatic number identification -(ANI)** - identificarea automată a numărului - o facilitate asociată deseori cu ISDN care transmite numărul de telefon al apelantului, prin rețea, la receptor; permite la identificarea apelantului; se mai numește "ID-ul apelantului".

•**basic rate interface - (BRI)** - interfața de viteză de bază - standardul ISDN de conectare a terminalelor și telefoanelor clienților la comutatorul ISDN. El specifică două canale B de 64 kbps ce permit transfer simultan de voce și date și un canal D de 16kbps care transportă informatie de apel și date.

•**bridge** - un dispozitiv de interconectare a rețelelor la nivelul MAC - Media Access Control al modelului OSI. Bridge-urile transparente urmăresc toate pachetele de pe o rețea și expediază pachetele destinate altei rețele printr-un port crespunzător. Bridge-urile source-ruting folosesc informații speciale, incluse în pachet de către dispozitivul expeditor, pentru a expedia pachetul spre destinație. întrucât bridge-ul nu citește adresa de rețea a pachetului; bridge-urile sunt independente de protocol și (spre deosebire de router-e și gateway-uri) pot ruta pachete fără să le înțeleagă. Pe de altă parte, bridge-urile sunt mai ușor de instalat și de utilizat și mai ieftine decât router-ele.

•**central office (CO)** - centrală (urbană) - stația de comutare telefonică cea mai apropiată de poziția clientului (consumatorului). Centrala servește firmele și locuințele conectate la liniile ei cu buclă locală.

•**channel service unit (CSU)** - unitate de servire canal. Echipamentul care încheie circuitul de distanță mare la client. E deseori însoțit de o unitate de servire digitală (DSU).

•**circuit switching** -comutare de circuit - o tehnică de conectare tip open-pipe (conductă deschisă) care stabilește o conexiune temporară dedicată între două puncte.

•**commited information rate (CIR)** - rata angajată a informației. Viteza de transport pe care rețeua cu releu de cadre o va menține între punctele servite.

•**digital service unit (DSU)** - unitatea de servire digitală - o interfată serială sincronă care folosește ca tampon și controlează fluxul de date dintre un bridge sau router și unitatea de servire canal.

•**frame bandwidth allocation** - alocarea de lățime de bandă a cadrelor suma de viteze angajate ale informațiilor asociate cu toate circuitele virtuale permanente, pentru un anumit client.

•**gateway** - ca si bridge-urile și router-ele - o metodă de conectare a două rețele locale. Gateway-urile fac translația între două protocoale de LAN. De exemplu un LAN Ethernet poate fi conectat la o rețea X.25 printr-un gateway X.25. Gateway-urile sunt dependente de protocol, ele putând face translația între două tipuri de rețele.

•**interexchange carrier (IXC)** - centrală internațiomală sau de inter-schimb, companie pentru telefonie la distanță mare. IXC pot oferi servicii de comutare circuite, linie închiriată sau comutare de pachete sau combinații ale celor trei.

•**leased line** - linie închiriată - un circuit de comunicații de tip open-pipe rezervat uzului permanent al clientului.

•**local exchange carrier (LEC)** - centrală interurbană, compania de telefoane locală.

•**local loop** - buclă locală - conexiunea dintre locul unde e situat clientul și oficiul central (CO) al companiei de telefoane.

•**open-pipe** - conductă deschisă - descriere a modului în care circulă datele printr-o conexiune digitală cu comutare de circuit sau linie închiriată. Într-o conexiune open-pipe datele formează un flux constant. Ele nu sunt sub formă de pachete și toate datele urmează aceeași cale de la LAN-ul emițător la LAN-ul receptor.

•**packet assembler / disassembler (PAD)** - asamblor / dezasamblor de pachete - un dispozitiv care convertește fluxul serial de date provenit de la un dispozitiv de interconectare rețele (un bridge sau router) în pachete pentru o rețea cu comutare de pachete.

•**packet-switched network** - rețea cu comutare de pachete - o rețea constituită dintr-o serie de comutatoare interconectate, care rutează pachetele de date individuale pe una dintre câteva rute redundante. În general, rețelele cu comutare de pachete oferă flexibilitate pentru conexiuni multipunct, siguranță înaltă și prețuri flexibile.

•**permanent virtual circuit - (PVC)** - circuit virtual permanent - o legătură logică, ne-fizică, stabilită de comutatoarele de pachete între punctele servite. Aceasta trebuie comparată cu legătura open-pipe, care e o legătură fizică.

•**port speed** - viteza portului - viteza maximă a semnalului pe o linie de acces digitală.

•**primary rate interface (PRI)** - interfață de viteză primară- o legătură de circuite ISDN. În SUA ea constă din 23 canale B de 64kb si un canal D de 64kb. Acesta este echivalentul unei legături T-1. În alte părți ale lumii, PRI are 30 canale B și un singur canal D- echivalentul unei legături europene E-1.

•**router** - un dispozitiv folosit pentru inter-conectarea segmentelor uneia sau mai multor rețele. Router-ele examinează adresa de rețea a fiecărui pachet. Pachetele care conțin o adresă de rețea diferită de adresa PC-ului expeditor sunt expediate pe o rețea alăturată. Router-ele au și capacități de management al rețelei și filtrare, iar multe dintre ele încorporează și bridge-uri. Întrucât router-ele trebuie să citească adrese de rețea, ele trebuie să cunoască protocolul de rețea pentru pachetele ce le primesc; de exemplu, un router care recepționeză pachete NetWare trebuie să suporte protocolul IPX al Novell-ului. Router-ele oferă un control al traficului mai bun decât bridge-urile, dar sunt ceva mai scumpe și mai dificil de instalat.

•**switched multimegabit digital service (SMDS)** - serviciu digital de comutare multimegabit - orice variantă de serviciu digital de comutare variind între 1,544 Mb și 44,736 Mb pe secundă.

•**T-1** - un circuit de comunicație de 1,544 Mb asigurat de mesageria de distanța mare pentru transmisia de voce și date. Liniile T1 pot fi divizate în douazeci și patru canale de 64 kb. Acest circuit este folosit în America de Nord. Echivalentul european se numește E-1 și are viteza liniilor de 2,054 Mbps. În restul lumii T-1 se încadrează specificațiilor DS-1 ale CCITT.

•**T-3** - un standard AT&T pentru circuite cu linii comutate sau închiriate cu o viteză de semnal de 44,736 Mbps. Acoperit în Europa de specificatiile DS-3 ale CCITT.

•**value-added network (VAN)** - rețea cu valoare adăugată - o rețea cu comutare de achete care oferă siguranță și servicii ca tampoane de date și conversii de protocol.

•**X.25** - standard CCITT care descrie cum sunt manevrate datele într-o rețea cu comutare de pachete și cum pot computerele să acceseze o astfel de rețea.

mentul, instalarea, un abonament lunar și fiecare convorbire cu o taxă pe minut, corespunzătoare distanței. (În SUA se plătește între 50-75$/lună pentru servicii cu comutare de circuit.)

LINII ÎNCHIRIATE

Dacă aveți de transferat volume mari de informație între două birouri, în mod frecvent, e indicată folosirea liniilor închiriate. Ele dau o legătură punct la punct permanentă, dar mai costisitoare. Bridge-urile și router-ele folosesc, pentru a transmite date pe linii închiriate, un protocol de control al legăturii de date. Vitezele liniilor sunt cuprinse între 19.2 Kbps și 45Mbps. Sistemul de telefonie SUA asigură un grup de viteze cunoscut sub numele de "serviciile T". Acestea sunt vitezele la care lucrează linia. T1 se referă la o viteză de 1.544 Mbps, T3 la 45 Mbps. (Există și conexiuni cu comutare de circuit pentru T1 și T3).

Liniile T1 și T3 pot fi subdivizate în mai multe canale mai mici la oricare dintre LAN-uri, folosind un multiplexor. Multiplexorul codifică datele la mai multe frecvențe; fiecare frecvență este un canal de date diferit. O linie T1 poate fi împărțită în 24 de canale de 64 Kbps.

Multe centrale vând câte un singur canal de 64 Kbps numit T1-fracționat (Fractional-T1). Alte centrale cum ar fi AT&Tpermit abonatului să închirieze circuite prin care să-și mărească viteza de transfer, anunțând în prealabil centrala, dar o astfel de flexibilitate se plătește.

O linie trans-continentală în SUA costă aproximativ 20.000$ / lună. Instalarea liniei închiriate o poate face fie compania locală fie cea de inter-schimb, în funcție de distanța dintre rețelele de conectat.

Taxarea se face în funcție de viteza liniei și distanță; la acestea se adaugă taxe de acces speciale impuse de centralele locale.

COMUTAREA DE PACHETE

Pentru a lega între ele două oficii (filiale, sedii la distanță) soluțiile cu comutare de circuit sau linie închiriată sunt ideale. Când, însă, începi să conectezi mai mult de două oficii se profilează conectarea cu comutare de pachete.

Sistemele cu comutare de pachete utilizează câteva tehnologii diferite dintre care cele mai cunoscute sunt X.25, releu de cadre și releu celular. Toate aceste tehnologii înlocuiesc HDLC cu un protocol diferit și adaugă o metodă de direcționare a pachetelor între destinații multiple. Într-o rețea cu comutare de pachete se pot conecta mai multe oficii folosind legături redundante, deci mai sigure, iar mărirea numărului lor se face mai avantajos economic decât la liniile închiriate sau liniile digitale cu apel.

Fiecare oficiu se conectează la un comutator de linie digitală într-o rețea de comutare. Fiecare comutator manipulează pachetele de date special formate care conțin un bloc de date de la un fișier aplicație sau program, adresa rețelei expeditoare (adresa sursă), adresa rețelei destinatare și alte date incluzând vârsta pachetului și informația de control erori. La fiecare LAN există un dispozitiv special PAD - asamblor / dezasamblor de pachete care compune pachetele ce ies și le citește pe cele ce intră (vezi și diagramele). Serviciile de comutare de pachete, la fel ca și liniile închiriate și comutare de circuit se pot procura de la centrale de inter-schimb cum sunt AT &T, MCI, Sprint, Wiltel sau de la centralele locale. Și aici soluția cu centralele locale e avantajoasă când oficiile de conectat se găsesc în aceeași zonă de operare. Când se găsesc în zone diferite, se recomandă centrala de inter-schimb.

Un al treilea grup de centrale care oferă servicii de comutare de pachete este numit VAN-(Value Addet Network)- rețele cu valoare adăugată sau PDN (Public Data Network)- rețele de date publice. VAN-urile și PDN-urile oferă o varietate de servicii, începând cu translația de protocol de terminal (de exemplu de la 3270 la terminal ANSI) și până la poșta electronică. PDN-urile ca și Advantis, Tymnet al lui British Telecom, CompuServe și GEInformation Services (GEIS) oferă atât servicii de conectare cât și servicii suplimentare.

Comutarea de pachete a câștigat o popularitate mai mare în Europa și Asia decât în SUA deoarece în aceste zone nu existau în prealabil servicii de comutare de circuit și închiriere de linie de înaltă calitate. În aceste condiții comutarea de pachete asigură o modalitate de a partaja circuite puține și de a garanta integritatea datelor. Totuși există multe companii și în America de Nord care consideră comutarea de pachete o modalitate economică de a conecta puncte multiple într-o singură rețea.

Ceea ce e mai important, LAN-urile se pot conecta la rețeaua cu comutare de pachete pe viteze diferite (de la 56 Kbps la 1.544 Mbps); rețeaua va face ajustarea prin intermediul unor tampoane pentru pachete. De exemplu, router-ul expeditor poate apela CompuServe sau MCI Mail la 9.6 Kbps și router-ul receptor poate prelua datele de la rețeaua cu comutare de pachete la 1.544 Mbps.

Se asigură deci flexibilitate - poți amesteca și potrivi legăturile la distanță pentru a corespunde scopurilor instalației. Furnizorii de PDN includ în oferta zilei atât servicii X.25 cât și releu de cadre, care începe să câștige teren și în Europa. Până în 1991 protocolul CCITT X.25 a dominat rețelele cu comutare de pachete ale lumii. X.25 folosește o modalitate conservatoare de transmitere a datelor care s-ar putea descrie ca având "și-curea-și-bretele". Dar rețelele cu circuite digitale fiabile și sigure nu mai au nevoie de toată contorizarea și verificările făcute de protocoalele X.25, așa că proiectanții au eliminat multe din funcțiile X.25, reducând astfel încărcarea. Din ce a rămas au creat releul de cadre.

O facilitate importantă, unică releului de cadre, este utilizarea ratei angajate a informației, CIR (Comitted Information Rate). CIR-ul este o înțelegere asupra cantității maxime de date pe care rețeaua garantează că ți-o va transmite. Companiile ce oferă servicii de releu de cadre pot face însumările CIR-urilor clienților lor și planifica în mod adecvat dimensiunile rețelei.

În caz că clientul are nevoie uneori de o "capacitate de urgență" peste cea determinată împreună cu furnizorul (și angajată prin abonament), i se poate face această suplimentare, cu taxare suplimentară firește. De exemplu atât AT&T cât și MCI permit utilizatorului să depășească CIR, dar pe când AT&T taxează suplimentar urmărind durata depășirii, MCI taxează urmărind procentul peste CIR al depășirii. Necesitatea de depășire a CIR poate apărea când clientul are de salvat cantități mari de date sau de transferat fișiere mari pentru un proiect special.

Conectarea insulelor LAN

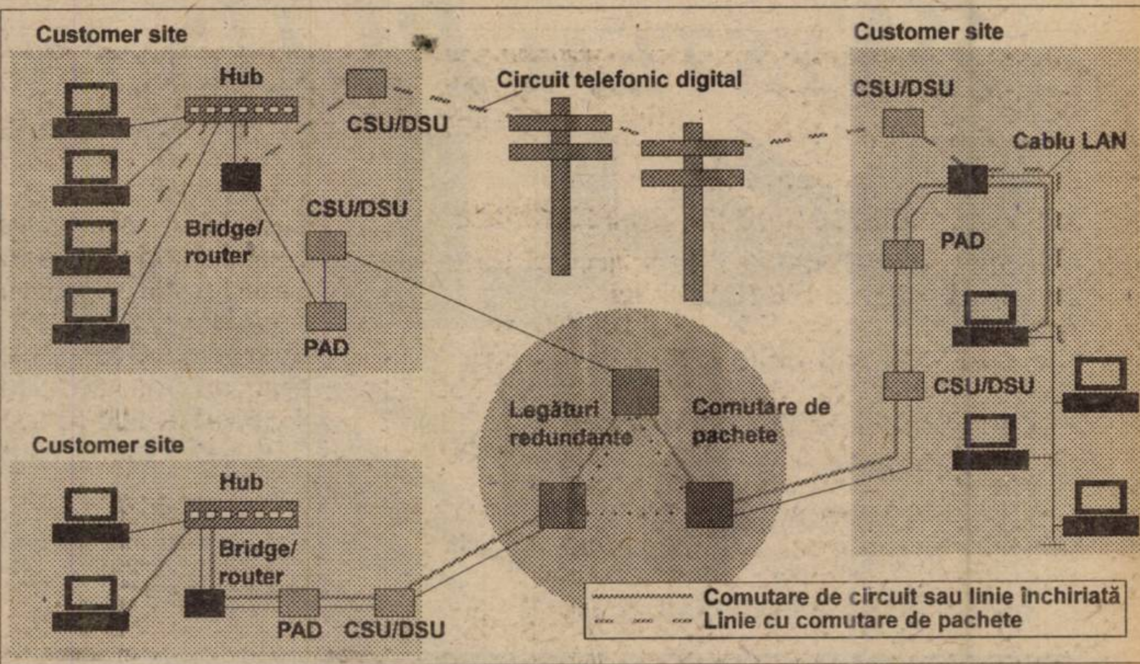
Pentru a conecta LAN-uri situate la distanțe mari e nevoie de hardware-ul adecvat. Acesta poate costa până la mii de dolari, dar oricum investiția e mică în comparație cu costul lunar al liniilor de date care leagă acest hardware.

Orice legătură LAN-LAN începe cu bridge sau router. Aceste dispozitive multi-port conțin un bus la care se conectează unul sau mai multe LAN-uri și/sau una sau mai multe linii de date, împreună cu tampoane de RAM și programe de administrare a rețelei.

Bridge-ul sau router-ul controlează traficul de date între circuitele de distanță mare,sortând datele și procesându-le pentru transmitere cu protocolul corespunzător legăturii de date. Conectarea la circuitul de distanță al bridge-ului sau router-ului se face pintr-un dispozitiv intermediar al cărui tip depinde de tipul de legătură de date ales.

În cazul liniilor închiriate sau cu comutare de circuit bridge-ul sau router-ul se conectează la o unitate de servire canal (CSU) și o unitate de servire digitală (DSU). CSU asigură terminarea fizică și electrică a cablajului telefonic și e specifică tipului de legătură la distanță comandat. DSU e un post de date serial care asigură legătura între CSU și router, în mod normal RS232, RS449 sau V.35.

În cazul conectării la rețele cu comutare de pachete, între LAN și CSU / DSU se situează un alt element numit PAD (Packet Assembler Disassembler). Acesta împachetează datele pentru transferul între rețele, iar PAD-ul din rețeaua receptoare le despachetează la sosire. Cele mai noi bridge-uri și routere conțin și un DSU. Se întâmplă chiar ca birdge-uri, routere și chiar CSU-uri să ocupe sloturi în același hub.



Standardele pentru releu de cadre s-au adoptat la ANSI şi CCITT în momentul când furnizorii au început să ofere releu de cadre ca versiune pentru X.25. Noii ofertanţi ca MCI Data Communications nici nu mai oferă X.25 ci doar releu de cadre.

Taxarea la serviciile de comutare pachete e ca şi la linii închiriate. Unele companii ca MCI şi GE oferă taxare în funcţie de utilizare: după achitarea unui abonament lunar plăteşti o taxă de utilizare lunară bazată pe numărul de megabytes de date transmise. Furnizorii de servicii VAN ca şi CompuServe, GEInformation Services şi Tymnet vor integra legăturile de date astfel încât vei face o singură comandă şi o singură plată.

O linie transcontinentală de 56 Kbps poate costa cam 1600$ la instalare în ficare punct şi taxa lunară între 500 - 2000$.

RELEUL CELULAR

Noile tehnologii de comutare pachete se focalizează pe comutarea de celule. Deoarece pachetele X.25 şi cadrele de la releul de cadre sunt de lungime variabilă, reţeaua trebuie să ajusteze în permanenţă fluxul şi temporizarea mesajelor.Când pachetele de date sunt de aceeaşi dimensiune, proiectanţii reţelei pot restrânge operarea, reduce complexitatea sistemului şi câştiga eficienţă. Pentru încărcări mari de date a fost proiectată o tehnologie numită releu celular şi a apărut un standard numit mod de transfer asincron - ATM (Asynchronous Transfer Mode).

Celule ATM se pot transmite la viteze variind între 1.544 Mbps şi 1.2 Gbps şi constau din 48 octeţi de informaţie despre şi de la aplicaţie plus 5 octeţi header. Echipamentul de reţea routează rapid aceste mici pachete de date.

În curând ATM va lucra pe ISDN ca o clasă de servicii numită BISDN (Broadband ISDN - ISDN de bandă largă). Tehnologia ATM va avea un impact substanţial asupra lucrului în reţea la toate nivelele deoarece ea transferă date de la staţie, de-a lungul LAN-ului şi de-a lungul legăturii la distanţă mare fără să facă modificări esenţiale în modul cum datele sunt segmentate pentru transmisie. Aceasta înseamnă mai puţine manipulări, mai puţine erori şi mai multă eficienţă.

Stabilirea unei conexiuni între LAN-uri e o provocare, dar nici comandarea, nici administrarea ei nu ar trebui să fie o povară. Primul ajutor trebuie să vină din partea distribuitorului autorizat şi al companiei locale de telefonie. În multe cazuri trebuie să apelaţi şi la companiile de inter-schimb, pentru a vedea şi oferta lor. Oricum o legătură LAN-la-LAN e un proces de cercetare intensă care necesită planificare, apel pentru ajutor şi compararea răspunsurilor. ❑

COMUTAREA DE CIRCUIT

Comutarea de circuit se bazează pe un dispozitiv de interfaţă care combină un dispozitiv de apel telefonic cu o unitate de servire canal (CSU). Un exemplu tipic este Northern Telecom Datapath.

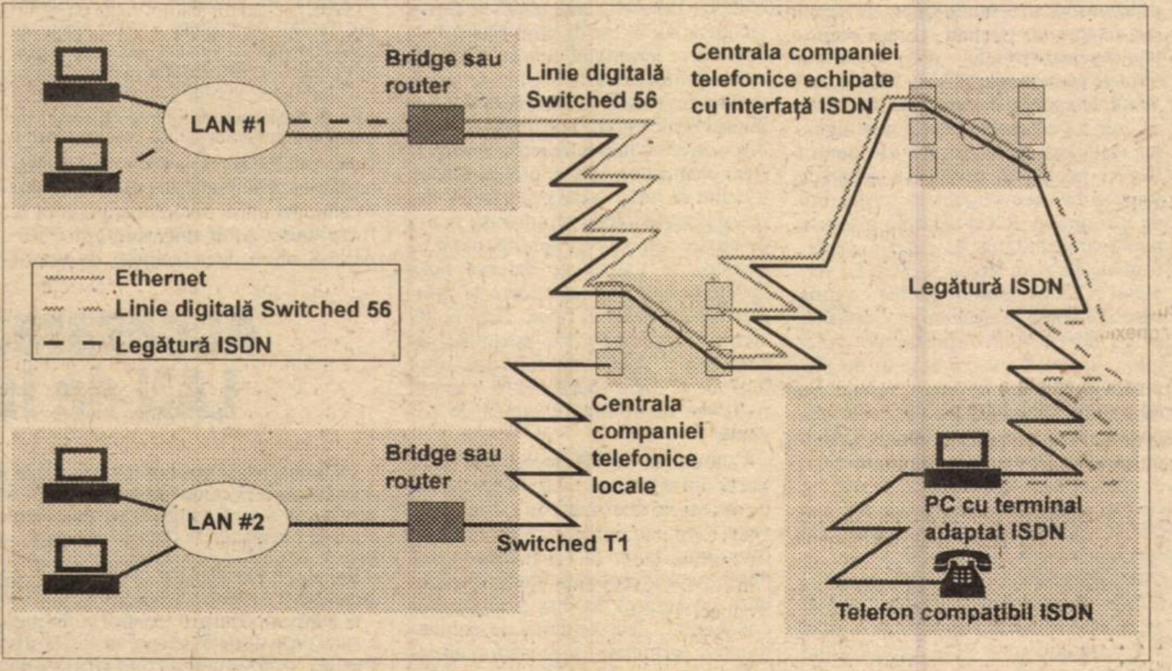
Când interfaţa detectează un semnal de control corespunzător pe linia serială RS-232 sau V.35 către bridge sau router, ea iniţiază apelul. Unele bridge-uri şi router-e sunt echipate să trimită către dispozitivul de interfaţă numărul de telefon corect sau chiar numere alternative, altele fac pur şi simplu o comutare a liniei de control pentru a spune dispozitivului de interfaţă să formeze numerele memorate în el. Asemeni unui modem dispozitivul de interfaţă poate răspunde apelurilor de la intrare. Dispozitivul de interfaţă cu comutare de circuit se conectează la o linie de acces digitală numită şi buclă locală digitală, conectată la centrala companiei telefonice locale.

Centrala dispune de computere care fac loturi din semnale digitale ce-i intră de la mai mulţi clienţi pentru comunicaţii la distanţă.

Dacă conexiunea depăşeşte zona servită de compania telefonică locală, circuitul e trimis la un "punct de prezentare" (un punct de interfaţă tehnic şi legal, dar de cele mai multe ori un bloc de echipament) întreţinut de o centrală de inter-schimb.

Centrala de inter-schimb preia datele şi le ghidează de-a lungul reţelei sale de mare distanţă până la punctul de prezentare cel mai apropiat de destinaţia lor. Acolo, compania locală de la destinaţie realizează conexiunea la altă linie de acces digitală.Uneori centrala de inter-schimb poate asigura conexiunea directă de la punctul de prezentare direct la destinaţie, ocolind centrala locală.

Această configuraţie este în general valabilă pentru Swiched 56 (56Kbps) şi Switched T1 (1,544Mbps).

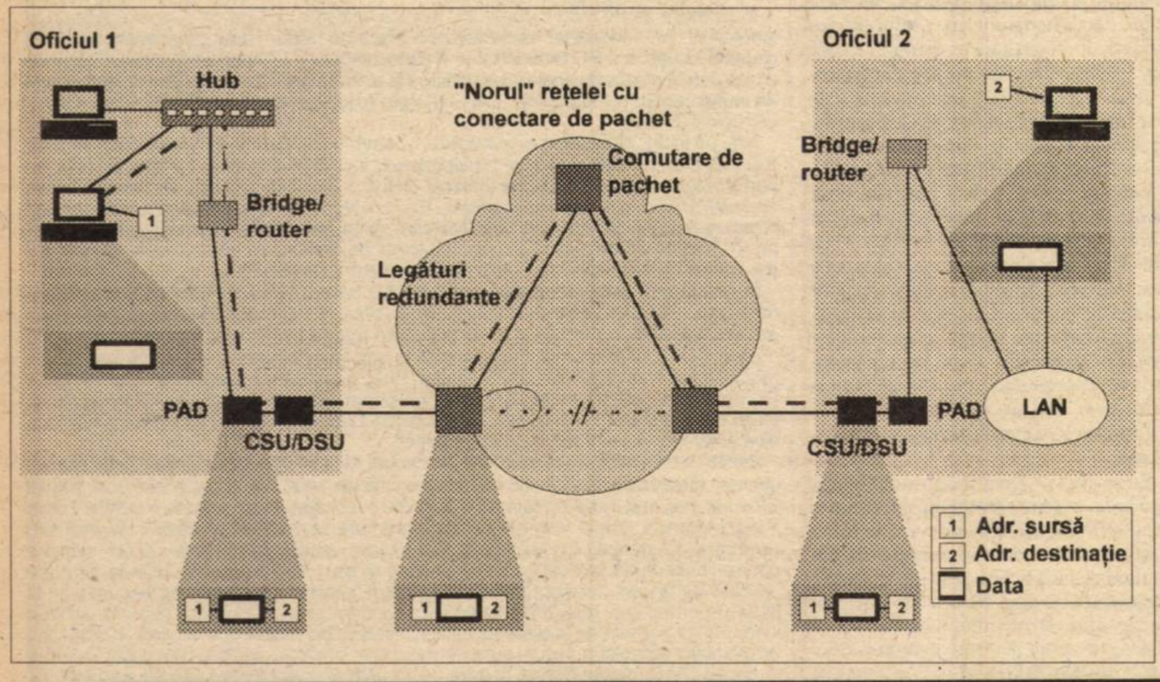


Serviciile T1 s-ar putea să treacă printr-un banc de canale sau multiplexor unde datele sunt împărţite pe canale mai lente pentru diverse servicii incluzând date şi voce.

ISDN (Integrated Service Digital Network) este soluţia cea mai bună pentru linii de date. Diferenţa dintre ISDN şi orice altă linie cu comutare de circuit este dată de un număr de semnale în plus şi controlul suplimentar al interfeţei ISDN şi ale centralei ISDN.

Serviciul ISDN care va fi folosit pentru conectări de LAN-uri se numeşte interfaţă în rata de bază BRI (Basic Rate Interface). Acest serviciu furnizează două canale de date de 64 Kpbs fiecare numite canale B şi un canal separat de 16 Kbps numit canal D, folosit pentru a semnaliza prezenţa computerelor în sistemul de telefonie astfel încât acesta să ştie ce să facă cu canalele B. Canalul D asigură o modalitate de a genera rapid apeluri, de a reseta apeluri şi de a primi apelurile de la intrare, inclusiv identitatea apelantului.

Reţele cu comutare de pachete



Reţelele cu comutare de pachete, care pot lega mai mult de două LAN-uri simultan, oferă flexibilitate , siguranţă, control împotriva erorilor, raportări pentru administrator şi taxare în funcţie de gradul de utilizare. Figura alăturată ilustrează două LAN-uri, ambele cu o conectare permanentă la o reţea cu comutare de pachete.

Fiecare PAD (asamblor/dezasamblor de pachete) preia ieşirea de la bridge sau router şi o încapsulează în pachetele proiectate să parcurgă reţeaua. Pachetele conţin informaţie de adresare folosită de comutatoarele de pachete pentru determinarea rutei celei mai bune. Această rută se determină de la pachet la pachet. Această facilitate de determinare a rutei celei mai bune din mai multe rute alternative creşte siguranţa sistemului.

Comutatoarele rearanjează pachetele care parcurg o rută mai lungă şi ajung la destinaţie în ordine incorectă. Multe din bridge-urile şi router-ele mai noi conţin propriul lor PAD şi unitate de servire canal / unitate de servire date (CSU/DSU), dar unele centrale de inter-schimb oferă clienţilor unităţi CSU şi DSU pentru fiecare legătură dorită. PAD-urile şi CSU/DSU-urile menţin în tampoane pachetele care ies din reţele şi fac medierea între LAN-urile cu viteze diferite conectate în reţea.

Formatele de pachete diferite oferă avantaje diferite.

Protocoalele CCITT X.25 sunt foarte robuste şi asigură transmisia pachetului chiar şi pe circuite de comunicaţii degradate. Releul de cadre este mai puţin robust dar asigură o eficienţă mai bună şi transfer rapid pe circuite de înaltă calitate.

Releul celular sau modul de transfer asincron ATM este cea mai nouă ofertă pe piaţă. El promite să schimbe faţa lucrului în reţele locale şi teritoriale introducând modalităţi economice de a folosi aceeaşi tehnologie complet-digitală de la staţia de lucru pe tot traseul ce străbate reţeaua de mare distanţă, la o calitate şi viteză remarcabile.

ATM utilizează pachete foarte mici de lungime fixă care nu necesită o mare putere de calcul pentru generare şi rutare. Deoarece lungimea este fixă, sistemul nu necesită permanente ajustări pentru pachetele de lungimi diferite (Pachetele conţin 48 de octeţi de date şi informaţii referioare la aplicaţia ce le-a creat şi 5 octeţi de header cu informaţie de rutare).

Cu pachetetele sale standardizate tehnologia ATM promite o mai mare eficienţa, debit sporit şi facilităţi mai bune decât Ethernet sau Token - Ring şi în acelaşi timp nu necesită nici translaţii majore pentru a intra în reţele naţionale şi internaţionale.

HEWLETT PACKARD prin TRICORP electronics
3 ani GARANŢIE
DOS 6.0; WINDOWS 3.1; HP Dashboard GRATUITE
Omnibook/Palmtop-Portabile - de performanţă pentru business
> Omnibook 425 ... 5.610.000 lei
> HP 100LX palmtop PC ... 1.719.000 lei
VALUE LINE - PC Entry Level, utilizare stand alone
> Vectra 486/25VL Model 170 ... 4.388.000 lei
NETWORK READY - PC Standard în reţea
> Vectra 486/33N Model 80C ... 2.440.000 lei
Advanced PC - PC profesional stand alone/reţea
> Vectra 486/25M Model 170 ... 4.997.000 lei
Expert PC - Servere pentru LAN/WAN inclusiv PENTIUM !
> Vectra XM; NetServer LE, LM ... call !
CALCULATOARE
LaserJet 4L 4ppm/300dpi/1MB ... 2.273.000 lei
LaserJet 4P 4ppm/600dpi/2MB ... 3.407.000 lei
LaserJet 4 8ppm/600dpi/2MB ... 4.555.000 lei
LaserJet 4M 8ppm/600dpi/6MB ... 6.040.000 lei
LaserJet 4Si 16ppm/600dpi/2MB ... 10.193.000 lei
DeskJet 510 3ppm/120cps/300dpi/black ... 941.000 lei
DeskJet 550C 3ppm/120cps/300dpi/color ... 1.529.000 lei
QuietJet Plus A3/192cps/black ... 1.654.000 lei
PaintJet XL-300-A3 300dpi/color ... 7.416.000 lei
1200C HP Thermal Inkjet 7ppm/600dpi/color/A4 ... 4.884.000 lei
CONSUMABILE HP: Tonere pentru LaserJet; cartuşe cerneală black/color pentru DeskJet; font cartridges, accesorii - gamă completă
IMPRIMANTE
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
Bucureşti
Toată gama de PLOTTERE HEWLETT PACKARD
Preţurile sunt calculate la cursul de 1480 lei/USD, şi includ TVA.

Rețele cu comutare de pachete (RCP)

Alexandru Jurca

Comutarea de pechete reprezintă un salt important pe scara evoluției rețelelor de date, oferind numeroase avantaje față de rețelele bazate pe linii dedicate punct cu punct:eficiență sporită de utilizare a liniilor (legăturile sînt alocate dinamic mai multor apeluri, mai multe circuite virtuale partajează aceeași conexiune fizică),posibilitatea conversiilor de viteză (în rețele cu comutare de pachete nu se stabilește o conexiune fizică între cei doi utilizatori ce doresc să comunice, deci schimbul de date între echipamente de viteze diferite devine realizabil). De asemenea sînt suportate creșterile temporare de tarife, datorită capacității de memorare a nodurilor. În schimb, construirea unei rețele pe linii dedicate oferă banda garantată, întîrzieri mici și fixe. Costurile (deși mai mari) sînt tot fixe.

Pentru interfațarea terminal - RCP sînt în vigoare protocoalele definite de recomandarea CCITT X.25, care se referă la primele trei nivele ale modelului OSI - fizic, legătura de date și pachet. Pentru a face diferențierea între echipamentele de utilizator și cele de rețea, X.25 definește două tipuri de echipament:DTE, respectiv DCE. La nivel fizic, interfața DTE-DCE e definită de recomandarea X.21 (sau X.21 bis, în cazul transmisiei analogice). La nivelul legătură de date este folosit protocolul LAPB (o versiune HDLC). La acest nivel se realizează între DTE și DCE o multiplexare statistică a pachetelor transmise pe mai multe circuite virtuale. Se pot stabili pînă la 4096 canale logice între un DTE și un DCE - în consecință tot atîtea circuite virtuale simultane pe aceeași legătură de date DTE-DCE. Fiecare apel stabilit via X.25 deschide un circuit virtual ce folosește un canal logic (o fracțiune din banda legăturii fizice alocată la cerere).

Pe scurt, modul în care funcționează cele trei nivele X.25 este următorul: presupunînd că DTE are de transmis un mesaj, acesta e fragmentat în blocuri de 120 octeți (valoare implicită ce poate fi modificată de utilizator). Fiecărui bloc i se adaugă informația de control necesară nivelului pachet (un header conținînd informație necesară rutării, identificării utilizatorilor), formîndu-se un pachet de date. La nivelul legătură de date acest pachet e introdus în cîmpul de informație al unui cadru, care mai cuprinde informația de control LAPB, urmînd ca în final să aibă loc transmisia serială a fluxului de date prin mediul fizic. La destinație are loc un proces similar, dar inversînd ordinea operațiilor, pentru reconstituirea mesajului original.

O rețea cu comutare de pachete oferă utilizatorilor mai multe tipuri de servicii: datagrame, circuite virtuale comutate (apeluri virtuale = AV) și circuite virtuale permanente (CVP). Pentru serviciul datagrame fiecare pachet trebuie să conțină adresele sursă și destinație, iar stabilirea traseului are loc pentru fiecare pachet în parte. Nu se poate asigura deci secvențialitatea blocurilor de informație. Acest serviciu e folosit pentru transmiterea de masaje scurte, formate dintr-un singur pachet. La serviciul AV doar primul pachet conține adresele sursă și destinație. Celelalte, avînd doar un identificator de canal logic, urmează traseul stabilit de primul, traseu denumit circuit virtual. Se asigură deci secvențialitate - în consecință posibilitatea implementării unor proceduri de control al fluxului și retransmisie în caz de erori, pe baza capacității de memorare cu care este înzestrat fiecare nod, ridicînd calitatea acestui serviciu. De asemenea e posibilă stabilirea unei legături permanente între doi utilizatori ce trebuie să comunice frecvent, evitînd necesitatea restabilirii unui circuit virtual la fiecare nou apel. RCP este alcătuită deci din switch-uri (noduri, comutatoare de pachete) și terminale X.25 (capabile să opereze în mod pachet, deci să interacționeze direct cu o rețea X.25). Utilizatorii pot accesa RCP și folosind terminale non- X.25, asincrone (via PAD) sau sincrone (soluții multiple nestandard: BSC, SDLC, etc.). Un PAD (asamblor - dezasamblor de pachete) realizează interfața logică între un echipament DTE asincron (terminal, controller de comunicații, porturi seriale PC, imprimate, etc.) și rețeaua X.25 (DCE).

Alte recomandări CCITT referitoare la RCP: X.75 interfața între două RCP, X.121 - schema de numerotare internațională, X.2- facilitate RCP, X.3 - funcțiile PAD, X.28 - comenzi și mesaje DTE - PAD, X.29 - proceduri PAD - DTE îndepărtat.

Progresele permanente înregistrate în comunicații și tehnica de calcul, precum și creșterea cererii de servicii de diferite tipuri (telemetrie, teletex, videotext, fax, voce digitizată, date la viteze mai mici sau mai mari, videomail, videoconferință) conduc la necesitatea unor rețele digitale de servicii integrate (ISDN), capabile să suporte o gamă largă de servicii și aplicații. Protocoalele de acces la RCP (X.25) și de interconectare RCP (X.75) au fost proiectate acordînd o atenție deosebită controlului de flux și recuperărilor în caz de erori. Tendințele actuale se pronunță pentru simplificarea protocoalelor interne de rețea, trecînd funcțiile mai complexe din responsabilitatea nodurilor rețelei în cea a dispozitivelor atașate la rețea. Acesta ar fi un element esențial în problema transferului de trafic vocal peste RCP. Vocea nu poate tolera retransmisii în caz de eroare sau control de flux bazat pe ferestre de transmisie datorită limitărilor sale stricte referitoare la întîrzierea pachetelor în rețea. Deci un alt element necesar pentru transmisia pachetizata a vocii este folosirea unor legături de mare viteză. Astfel a apărut noțiunea de comutare rapidă de pachete.

Comutarea rapidă de pachete utilizează noi tehnologii propunîndu-și rutarea mai multor tipuri de trafic (date, voce, video) în cadrul aceleași rețele pe baza întîrzierilor foarte reduse în nodurile rețelei (procesare minimă în noduri, cu control de flux și al erorilor end-to-end, deci asigurat de echipamentele terminale) și presupunînd legături digitale de calitate deosebită. Concret, a apărut comutarea de cadre (Frame Relay - FR), care coboară procesul de comutare de la nivelul trei la nivelul doi al modelului OSI, precum și comutarea de celule (Cell Relay), efectuată la nivelul fizic (comută pachete mici de dimensiuni fixe, oferind întîrzieri de propagare și bandă alocată fixe), tehnici în curs de standardizare.

Frame Relay (FR) este o tehnică de comutare a pachetelor ce-și propune creșterea vitezei și micșorarea costurilor de bază simplificării procesărilor efectuate de rețea, deci potrivită doar pentru comunicații între echipamente inteligente (stații LAN sau bridge-uri) pe linii de calitate. Cadrele eronate se ignoră, dispozitivele terminale fiind responsabile de controlul erorilor și retransmisii, lăsate pe seama protocoalelor nivelelor superioare. Acest lucru nu poate fi acceptabil decît plecînd de la premiza unor legături practic fară erori.

Produse RAD pentru comutare de pachete:

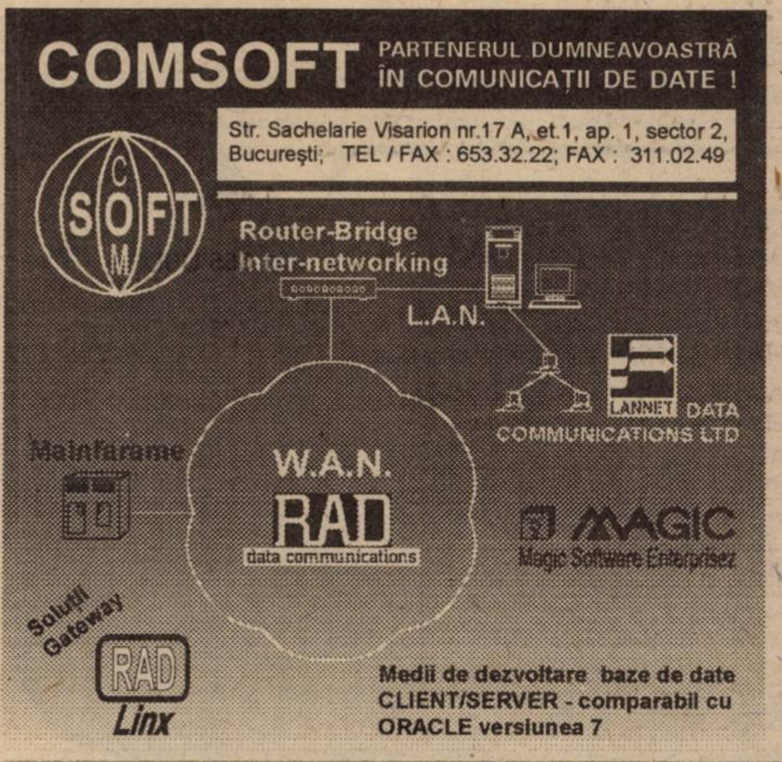
Firma RAD Data Communications produce o linie completă de echipamente (PAD-uri și switch-uri de mare performanță - cu o capacitate de comutare de pînă la 500 pps. pentru X.25, respectiv 800 pps. pentru FR - ce respectă ultimele recomandări CCITT și ANSI) necesare pentru construirea unei RCP private X.25 sau FR, sau pentru extinderea unei rețele publice X.25 sau FR. Compatibilitatea FR asigură eficacitatea investiției, permițînd trecerea ulterioară la acestă tehnică mai performantă (garantînd că la o viitoare migrare spre FR se vor păstra investițiile în echipamentul X.25 existent).

Dintre principalele caracteristici X.25 ale acestor produse se pot enumera: lungime a pachetelor selectabilă (pînă la 4096 octeți) și posibilitatea de a opta pentru numerotarea extinsă (modulo 128). În plus, toate produsele au memorie RAM de 256 KB (ce se poate extinde opțional la 1 MB, în cazuri de trafic intens). Alocarea memoriei se face dinamic, după necesități, pentru utilizarea ei cît mai eficientă. Fiecare produs conține un agent de management ce permite configurarea, monitorizarea, diagnosticarea din orice punct al rețelei. Acest agent se poate programa pentru a transmite periodic rapoarte de stare și statistici către 2 adrese din rețea și/sau să transmită această informație în urma unui eveniment alarmant. Stocarea parametrilor se face într-o memorie non-volatilă de 2 KB.

- APD-8: PAD ce permite conectarea a pînă la 8 canale de date asincrone la o legătură X.25. Asigură și comunicație locală (între cele 8 canale). Convertește datele primite de la cele 8 canale din format asincron în pachete X.25 și le transmite pe linia X.25 în compatibilitate cu X.2, X.3,X.25, X.28, X.29, X.121 (CCITT Blue Book 1988). Suportă AV și CVP, precum și facilități multisesiune pentru fiecare canal, precum și diferite opțiuni de stabilire a apelurilor. Interfața cu rețeaua X.25 (se poate opta între V24, X.21, V35, V36 și RS 530) suportă viteze pînă la 128 Kbps. Pe fiecare canal asincron se pot stabili pînă la 4 sesiuni simultane, la viteze cuprinse între 75- 38 400 bps. Formatul cuvîntului asincron poate fi modificat de utilizator. APD-8 oferă 4 posibilități de inițiere a unui apel, selectabile pentru fiecare canal în parte: apel manual (informația necesară pentru stabilirea apelului e furnizată online de utilizator prin introducerea de comenzi X.28), apel mnemonic (facilitatea call ID, la care informația necesară se păstrează în memoria modulului), autocall (apel inițiat automat la punerea în funcțiune a echipamentului) și CVP. APD-8 oferă deci facilități de configurare (tip de profil - se pot defini pînă la 200 profile - call ID, alias- secvențe predefinite de comenzi X.28 -, setare adrese X.25 locale), facilități de comandă (setare parametri, diagnostic și monitorizare activitate pentru fiecare canal, protecție prin parolă) și facilități X.25 (grup închis de utilizatori, selecție rapidă, taxă inversă, negociere debit, dimensiuni de pachet și fereastră, etc.). Programul de comandă APD-8 poate fi rulat de la orice DTE asincron local. Un canal poate fi trecut oricînd în mod comandă (după care caracterele recepționate de la DTE vor fi interpretate drept comenzi PAD, stabilire, eliberare și resetare AV, schimbare sesiune sau profil PAD).

- SPS-6/12 - switch (comutator de pachete multiprotocol) cu 6/12 porturi X.25/FR. În plus, sînt disponibile și 2 canale asincrone. Fiecare port poate fi configurat independent pentru un anumit protocol, sincron (X.25, FR, HDLC, STM) sau chiar asincron (deci se poate realiza de exemplu o legătură HDLC transparentă peste X.25/FR - HDLC încapsulat peste X.25/FR, sau expandarea numărului de canale asincrone cu ajutorul unui protocol proprietary STM și a unor multiplexoare statistice). Porturile sincrone pot suporta viteze de pînă la 2 Mbps.

❑



Accesarea rețelelor LAN de la distanță

LAN-urile nu-și mai pot permite să fie strict locale. Utilizatorii solicită tot mai mult accesul de la distanță (de acasă, de pe stradă), impunînd o soluție flexibilă, ușor de configurat. Agenți mobili de vînzări trebuie să poată introduce comenzi sau consulta anumite înregistrări în timp cît mai scurt, de la mare distanță. Administratorii de rețea trebuie să poată folosi accesul îndepărtat pentru a putea gestiona și întreține LAN-uri distante. La ora actuală se folosesc următoarele tehnici de acces de la distanță al resurselor LAN prin linii telefonice sau rețele publice de date:

1. Remote Control (control la distanță): tehnică software ce permite utilizatorilor control de la distanță asupra tastaturii si ecranului unei stații fizic conectată la un LAN central. Toate cererile de date sînt procesate local de stația respectivă. Doar imaginile afișate pe ecran și codurile tastelor apăsate se transmit la distanță. Software-ul ce realizează aceasta e special proiectat pentru minimizarea cantității de informație circulînd pe linie. Există soluții single-user și multi-user. Practic, PC-ul îndepărtat, emulînd un terminal, preia controlul asupra stației LAN cu care se conectează printr-o legătură WAN serială. Totul se petrece ca și cum utilizatorul îndepărtat ar fi prezent la sediul central și ar lucra la stația fizic atașată la LAN. Exemple concrete de implementări remote control: Carbon copy și PC Anywhere.

2. Remote Node (nod îndepărtat): tehnică software ce face ca adaptorul asincron/sincron al PC îndepărtat să simuleze o placă de rețea. Toate procesările au loc la distanță, ca și cum PC îndepărtat ar fi conectat fizic la LAN-ul central, beneficiind de această dată efectiv de aceleași facilități ca și stațiile obișnuite locale. Exemple concrete de implementări remote node: LAN RANger (produse ale firmei RAD), RLN (DCA), LANrover (Shiva).

Iată, pe scurt, cîteva elemente necesare pentru o comparație între cele două tehnici: Remote Control este o soluție multiprotocol, lucrînd foarte bine cu aplicații text, cu performanțe slabe însă pentru aplicații GUI (cu interfață grafică). Necesită o stație dedicată și plăci speciale suplimentare. Remote Node oferă cu adevărat acces complet la resursele LAN, performanțe satisfăcătoare pentru aplicații GUI, dar software-ul instalat pe PC îndepărtat trebuie să suporte sistemul de operare de rețea al LAN-ului central (ex.: driver ODI-Novell Open Data Interface pentru Novell IPX).

În continuare este prezentată soluția RAD pentru tehnica Remote Node de conectivitate PC-LAN (Ethernet/Token Ring), oferind PC îndepărtat posibilitatea de a emula o stație fizic conectată la rețea, suportînd o gamă largă de legături WAN, incluzînd drivere ODI și NDIS pentru transparentă la cele mai populare sisteme de operare de rețea (Novell Netware, MS LAN Manager, OS/2 LAN Server, NetBIOS, TCP/IP, etc.). PC îndepartat poate accesa LAN-ul central prin modemuri dial-up, linii ISDN sau orice alt tip de legatură publică/privată. Legătura cu LAN-ul central se face printr-un bridge elementar din aceeași familie LAN RANger.

Există două soluții, după cum LAN-ul central este Ethernet sau Token Ring, practic similare (fiecare produs LAN RANger are două variante). Va fi prezentată doar soluția Ethernet, mai răspîndită (încă) la noi, dar toate concluziile se pot extinde și pentru Token Ring. Mai mult, există variante de implementare pentru comunicație sincronă sau asincronă, prezentate în detaliu mai jos. Practic, soluția RAD pentru acces extins e optimă, necesitînd investiții minime de timp și bani, valabilă pentru diferite tipuri de aplicații: de la useri "nomazi" folosind un laptop și conexiuni dial-up ad-hoc, și pînă la legături permanente pe linii închiriate între două sucursale. Mai mult, folosind varianta sincrona se pot rula de la distanță aplicații necesitînd trafic mare de date, beneficiind de avantajul vitezelor mai mari suportate de liniile sincrone - pînă la 512 kbps. Operînd la nivelul MAC, dispunînd de drivere ODI și NDIS, soluția suportă cele mai întîlnite protocoale de nivel rețea: IP, IPX sau DECnet. Se asigură, pentru securitate, pe lîngă obișnuita parolă de rețea, restricții de acces la nivel MAC (accesul extins nu va fi posibil decît pentru stații specificate).

a). comunicație sincronă

-pachetul MBE-PC/S: placă HDLC (adaptor sincron) (se întroduce în PC îndepărtat) și software LAN RANger (se instalează pe PC îndepartat), compatibile IBM PC AT, PS/2 model 25 si 30;

-gamă largă de interfețe WAN: V24, V35, X21, V36, RS530;

-gamă largă de viteze: 4.8 - 38.4 kbps (V24), sau 4.8 - 512 kbps (celelalte tipuri de interfață WAN);

-operează în pereche cu un bridge elementar MBE-1;

b). comunicație asincronă

-pachetul MBE-PC/A: doar software LAN RANger (se instalează pe PC îndepărtat), comunicația realizîndu-se printr-un port serial al calculatorului (COM), compatibil IBM PC 8086, 80286, 80386;

-gamă largă de viteze: 1.2 - 19.2 kbps (PC 8086, 80286), sau 1.2 - 57.6 kbps(PC 80386);

-operează în pereche cu un bridge elementar MBE-1;

Alte amănunte despre familia LAN RANger: produse bazate pe bridge-uri elementare- (MBE-8), concept original de bridge dezvoltat de RAD, pentru aplicații de interconectare simple, care nu necesită folosirea unui bridge/router la întreaga capacitate: LAN-ul secundar are un număr limitat de useri (maximum 80 noduri), și trebuie sa fie un "end LAN" (nu mai există alt bridge/router în LAN-ul îndepărtat). Nici o restricție nu se impune însă asupra LAN-ului central. Deci e acoperită o gamă largă de aplicații simple dar foarte întîlnite (un număr oarecare de utilizatori "nomazi" folosind PCiîndependente sau conectate într-un LAN secundar pot accesa un LAN central pe linii de mică viteză, într-un sistem ușor de configurat și întreținut).

Alexandru Jurca, **COMSOFT S.R.L**

Tot mai departe

MISTER X (...,400,25,121,...)

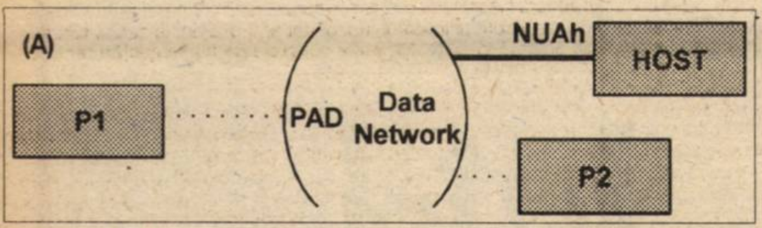
Adrian Păsculescu

Lăsînd în urmă partea mai aridă a expunerii, vom începe în acest număr, după cum am promis, să descriem o serie de aplicații posibile ale rețelei publice de date **LOGIC*net***. Să enumerăm pe scurt, totuși, cîteva din informațiile mai importante prezentate în numerele anterioare: conectarea unui PC la "nodurile" **LOGIC*net***, răspunsul oferit de PAD (*Packet Assembly Disassembly*), parametrii comunicației, comenzile acceptate de PAD. În numărul de azi: comunicarea "rudimentară", transferul de fișiere, accesul la diverse "gazde" și o gazdă deosebită - SprintMail precum și LOGICnet HelpDesk Phone Number.

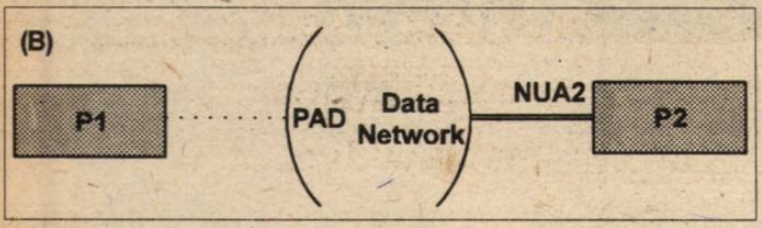
7. Transferul de fișiere

Pentru comunicație trebuie să existe cel puțin 2 parteneri conectați la rețeaua de date publică (sau privată). Simplificînd puțin, putem avea unul din următoarele trei cazuri:

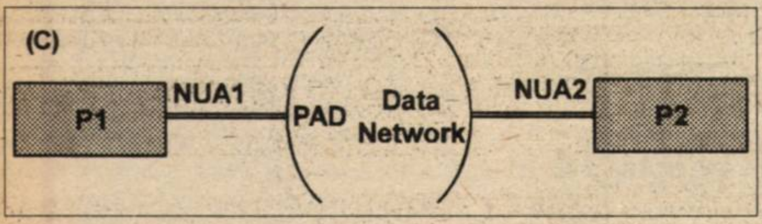
Cazul A) Partenerii P1 și P2 comunică pe linii comutate (figurate întrerupt), prin intermediul unui calculator gazdă, cu rol de "releu", conectat la rețea printr-o linie dedicată (figurată cu linie dublă).



Cazul B) Unul din parteneri (P2) este cuplat printr-o linie dedicată, iar celălalt printr-o linie comutată (acces sporadic).



Cazul C) Ambii parteneri (P1 și P2) sunt conectați prin linii dedicate.



În cazul A) comunicația propriu-zisă se desfășoară, de obicei, prin intermediul unui sistem de calcul intermediar. Acesta ar fi, de exemplu, cazul poștei electronice (SprintMail).

În oricare din cazuri, la inițierea comunicației trebuie specificată adresa partenerului, simbolizată în figurile anterioare prin NUA (*Network User Address*). După cum se observă, numai sistemele conectate prin linii dedicate pot avea, în principiu, o astfel de adresă. Recomandările ITU X.121 specifică regulile după care se formează aceste adrese (vezi caseta alăturată - dreapta-sus).

În cazul B) unul din parteneri este conectat permanent la rețea. Inițierea unei conectări sporadice de către sistemul P1 se face cu comanda **C** (*connect*) urmată de adresa **NUA2**. Presupunînd, deci, că P2 are aplicația de răspuns în funcțiune (de exemplu, chiar și un program foarte simplu: XTALK, Windows TERMINAL, KERMIT etc.) se poate trece imediat la "conversație" și la transferul de fișiere folosind de exemplu protocoalele accesibile în ambele capete (Kermit, XModem, YModem, etc).

Spre deosebire de cazul anterior, în cazul C) amîndoi partenerii pot iniția comunicația.

8. Conectarea la diverse "Gazde"

Prezentăm în continuare cîțiva furnizori de informație, modul de conectare și cîteva cuvinte asupra serviciilor oferite. Nu vă speriați dacă nu reușiți să duceți "conversația" decît pînă la un anumit punct. În general, accesul este protejat de unul sau mai multe nivele de parole. Cu cît informația este mai "critică", cu atît nivelul de protecție poate fi mai mare.

Din punctul de vedere al cititorului, selecția de mai jos este oarecum arbitrară. Un catalog extrem de cuprinzător (cu mai mult de 6000 de astfel de baze informaționale) se poate consulta la sediul LOGIC. Aproximativ jumătate din acestea se pot accesa direct, fiind conectate la rețeaua SprintNet (și implicit LOGICnet). Cealaltă jumătate poate fi accesată indirect dar, din punctul de vedere al utilizatorului, la fel de ușor. Explicația este foarte simplă: practic toate rețelele X.25 sunt interconectate. Iar în ceea ce privește legătura cu **Internet**, în numerele viitoare din PC Report, vă vom demonstra nu una ci mai multe moduri de obținere a informației și de interconectare la INTERNET!

Dacă v-ați "împotmolit" și aveți nevoie de o mînă de ajutor, nu ezitați să chemați oamenii de la... LOGICnet HELPDESK (tel. 01-311.25.21).

8.1. Dow Jones

@C DOW <CR>

DJNS <CR>

Password: TRAIN25035 (!? vezi Observația)

Observații:

Parola de mai sus este folosită numai ca exemplu. **DOW** este o mnemonică ce ascunde în spate o adresă X.121. Uneori la conectare sau deconectare apare în clar această adresă. **DJNS** selectează aplicația (Dow Jones News Service).

Conține:

Informații în special informații bursiere (cotarea acțiunilor, indici, evoluții ale acestora, etc.)

8.2. Baza de date ECHO (European Comission Host Organization):

@C 0270448112,*****<CR>

PASSWORD:.....<CR>

Password: ECHO<CR>

Observații:

Viteza de conectare 2400 bps. Imediat după adresă se furnizează un identificator denumit NUI (*Network User ID* - simbolizat în continuare cu *****) necesar contabilizării gradului de utilizare al rețelei de către utilizator și implicit pentru facturare. În acest caz, costurile accesului la rețea NU sunt incluse în tarifele "gazdei" sau furnizorului de informații. Prima parolă ține de accesul la rețea (deci de NUI), cea de a doua de "gazdă".

8.3. World Associations of Nuclear Users (WANU)

@C 0302039400900,*****

Conține:

Informații în special din domeniul energeticii nucleare.

8.4. INPO (International Nuclear Power Organization)

@C INPO02,*****<CR>

Conține:

Informații, în special din domeniul energeticii nucleare.

8.5. OECD (Organizația Europeană de Comerț și Dezvoltare)

@ 7621203220<CR>

Conține:

Informații legate de proiecte și cereri de proiecte guvernamentale de finanțare.

8.6. QUESTELL (informații patente, brevete)

@C 02080061902007, ****** <CR>

8.7. STN (informații patente, brevete)

@C 0262457247901l4,******<CR>

8.8 COMPUSERVE

@C 02624569002330,*****<CR>

9. Poșta electronică

(Propunere!)

Unii dintre dumneavoastră v-ați conectat deja la serverul de poștă electronică folosind adresa din "spatele" mnemonicei MAIL, cu identificatorul PHONES și parola PHONES. În numărul viitor vom descrie modelul X.400 al sistemelor de poștă electronică și cîteva din comenzile admise de SprintMail. Pentru a vedea gradul de interes al dumneavoastră în cele descrise pînă acum, vă propun următorul lucru: telefonați la LOGICnet HelpDesk și specificați numele, firma, telefonul și interesul dumneavoastră pentru SprintMail. Dacă în urma acestui test vom primi suficiente solicitări vom stabili un ID public și o parolă publică pentru utilizarea SprintMail, pe o perioadă scurtă de timp, pentru utilizare și evaluare de către dumneavoastră.

În numărul viitor, depinzînd de REACȚIA CITITORILOR: detalii asupra modurilor de tarifare, detalii SprintMail și alte surprize. ❑

Adresarea X.121

Destinația și sursa unei legături, între două extremități ale unei rețele X.25, sînt codificate sub forma unei adrese. Recomandările X.121 definesc modul de adresare. Adresa este constituită dintr-un număr de 12-14 cifre (în baza zece) și este împărțită în cîmpuri:

pXXXXYYYYYYYYzz

Cîmpurile au următoarele semnificații:

p:

Prefix utilizat numai pentru a specifica dacă o destinație aparține unei alte rețele X.25 decît cea a sursei care inițiază legătura. Sprint utilizează cifra 0 pentru acest caz. Există rețele care au alt mod de indicare a unei adrese externe;

XXXX:

Data Network Identifier Code (DNIC) - identifică rețeaua căreia îi aparține nodul;

YYYYYYYY:

Adresa unui nod intermediar sau a calculatorului gazdă;

zz:

Adresa (opțională) a aplicației cu care se dorește comunicația.

Exemplu de adresă: 3110 76212032 20

Exemple pentru DNIC (cu care Sprint are legături de mare viteză):

3110 -SprintNet (vechea denumire: **TELENET**)
5053 -OTC Data Access (Australia)
3020 -Datapac (Canada)
2064 -DCS (Belgia)
3026 -Fastpac (Canada)
2382,3 -Datapak (Danemarca)
2624 -Datex-P (Germania)
4542 -Datapak (Hong Kong)
4400 -Global-NET (Japonia)
4408 -VENUS-P (Japonia)
4501-Dacom-Net (Korea)
2041,3 -Datanet-1 (Olanda)
2422 -Datapak (Norvegia)
3301-PRTCNET (Puerto Rico)
6550 -Saponet-P (Sud Africa)
2289 -Telepac (Elvetia)
2341,2 -BTI (UK)
2350,1-MPNS (UK)

ing. Adrian Păsculescu LOGIC S.R.L.
(fax. 01-312.84.43,617.63.74)
(SprintMail: **LOGIC.MKT/ALLIANCE.PARTNERS**)
(X.400: **O:ALLIANCE.PARTNERS**, A:TELEMAIL, C:US, **UN:LOGIC.MKT**)
(Internet: /PN=ADRIAN.PASCULESCU/O=ALLIANCE.PARTNERS/
ADMD=TELEMAIL/C=US/@sprint.com)

POLICOM S.A.
COMPUTERS
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE nr.135 tel./fax 095-156350 sau 095-152006

CALCULATOARE R&M OFERITE DIN STOC:

- AT-386SX/40MHz, 2MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 1.455 USD
- AT-386DX/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 1.665 USD
- AT-486DLC/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 1.775 USD
- AT-486DX2/66MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 2.690 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-20, 9 PINI, A4 — 310 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-15, 9 PINI, A3 — 500 USD
- IMPRIMANTA STAR LC24-15, 24 PINI, A3 — 750 USD
- ELEMENTE DE RETEA, CONSUMABILE

Preturile sint valabile in LEI la cursul oficial al zilei si nu contin T.V.A.

Pentru BUCURESTI contactati DALEX ELECTRONIC S.R.L.
str. IULIU MANIU (fosta 30 DECEMBRIE) nr.14-16 tel. 01-6157523 sau 01-6142495

Despre distanțe

TRITON CO/Session ACS

Premise

Să ne imaginăm o firmă cu diverse sucursale împrăștiate pe teritoriu la sute de kilometri distanță de sediul central. O conducere flexibilă a activităților specifice presupune un schimb continuu de informații între calculatoarele filialelor şi oricare dintre cele ale firmei mamă. Modalitatea consacrată de cuplare a 2 PC-uri la distanță presupune "legarea" acestora, în lungul unei linii telefonice, prin intermediul modemurilor (câte unul pe fiecare PC). Soluția devine neeconomică, sau chiar neoperațională, dacă metoda este extinsă la acei utilizatori de rețea ce trebuie să comunice la anumite intervale de timp, sau chiar să preia/predea controlul complet PC-urilor de interes situate la zeci de kilometri unele față de altele... şi de rețeaua locală. Fără a intra încă în detalii, figura 1 este o imagine sugestivă a comunicațiilor prin modem - nefolosind software-ul CO/Session ACS pentru oricare dintre PC-urile locale ce respectă anumite condiții, şi variante CO/Session Host/Remote pentru restul calculatoarelor locale sau de la distanță.

Server de Comunicatii Asincrone (ACS)

Noțiune promovată de firma americană TRITON, un Server de Comunicații Asincrone (ACS) este orice PC **nededicat** al unei rețele de calculatoare care îşi gestionează şi pune la dispoziția oricărui *workstation* dintr-un LAN - printr-un software specializat - propriile modemuri cuplate la porturile sale seriale (COM1, COM2, ... , COM20). Înnobilate cu software-ul de comunicație/management/control - CO/Session ACS - cele maxim 20 de modemuri suportate de un PC-pe post de ACS-devin LAN Modemuri (altfel spus "publice" pentru orice utilizator). Cu mențiunea că ACS trebuie ales d. p. d. v. al vitezei suportate de porturile seriale (CO/Session acceptă cipuri din clasa UART 16550a), într-un LAN pot fi configurate oricâte ACS-uri avem nevoie. Pentru utilizatorii de NetWare comparația unui ACS poate fi făcută cu un PC folosit pentru serviciile de tipărire în rețea.

CO/Session ACS Software

CO/Session ACS este soft de comunicație şi folosire a oricărui LAN Modem disponibil, la un moment dat, de către orice ACS Workstation apelat/apelant.

CO/Session ACS include toate modulele soft specializate în: control *remote* pentru PC (inclusiv Windows Host/Remote), transfer de fişiere, emulare de terminal, gestiune/control/partajare LAN Modemuri între utilizatorii *ACS Workstation*. Facilitatea de *remote control*, inclusă în CO/Session ACS software, permite unui utilizator PC (numit *Remote*) să preia controlul integral al altui calculator (numit *Host*). *Remote* (cu toate că nu foloseşte tastatura sau mouse-ul instalate pe PC Host) poate rula, de la distanță, direct de la propriul PC Remote orice aplicație existentă pe hard-disc-ul PC Host (ca şi cum utilizatorul Remote ar lucra direct de la periferia Host asupra PC Host). De altfel, CO/Session ACS poate fi gândit ca 3 aplicații distincte ce funcționează co-operativ:

Modem Sharing Software

Reprezintă un număr de module soft cu următoarele funcții:

· configurarea fiecărui modem în parte, înainte de a deveni LAN Modem (tip, rata de transfer, biți de date, biți de stop, paritate, protocol *handshake* folosit, etc.)

· odată instalat "MSHARE. EXE / L=nr. de modemuri" (soft ce permite încărcarea ulterioară a LAN Modemurilor - "similar" cu Server.exe pentru pornirea unui File Server NetWare) putem trece la configurarea oricărui LAN Modem. Din acest ultim punct de vedere, LAN Modem-ul poate fi setat pentru transmișie/recepție de date (*gateway*), numai pentru transmisie (*outbound*) sau numai pentru recepție (*inbound*). Pentru orice LAN Modem se specifică numărul COM-ului ACS pe care-l foloseşte.

· startarea ACS Serverului.

CO/Session ACS Host Software

Permite unui PC ACS Workstation (deci membru al rețelei locale) să fie controlat *remote* de către oricare PC Remote de la distanță, din afara rețelei. Controlul de la distanță se face prin orice soft bazat pe întreruperea DOS - 14 Hex -, sau compatibil CO/Session Remote (a nu se confunda pachetul CO/Session Remote cu software-ul distinct CO/Session ACS Remote Software).

CO/Session ACS Remote Software

Din anumite puncte de vedere este exact "complementarul" lui CO/Session ACS Host. Calculatorul care "conduce" (Remote PC) este membru al rețelei locale, iar calculatorul "condus" este orice alt calculator de la distanță.

În plus, CO/Session ACS Remote permite oricărui "Remote PC" local să-şi folosească stația pe post de ter-

minal (VT100, VT102, TTY) pentru a accesa sistemele non-CO/Session existente în afara LAN.

Cu menţiunea că vom reveni cu articole şi exemple în numerele urmatoăre din PC Report, punctăm cerinţele minimale de sistem pentru instalarea ansamblului CO/Session ACS.

· orice CO/Sesion ACS Server/Workstation poate fi orice IBM XT, PC AT, PS/2 sau compatibile, cu minim 512 Ko RAM;

· pentru folosirea a mai mult de 4 LAN Modemuri, ACS trebuie echipat cu o cartelă de porturi seriale multiple;

· lista modem-urilor suportate de CO/Session este practic nelimitată (se recomandă, totuşi, modemuri de mare viteză cu facilităţi de compresie a datelor şi corecţie automata a erorilor);

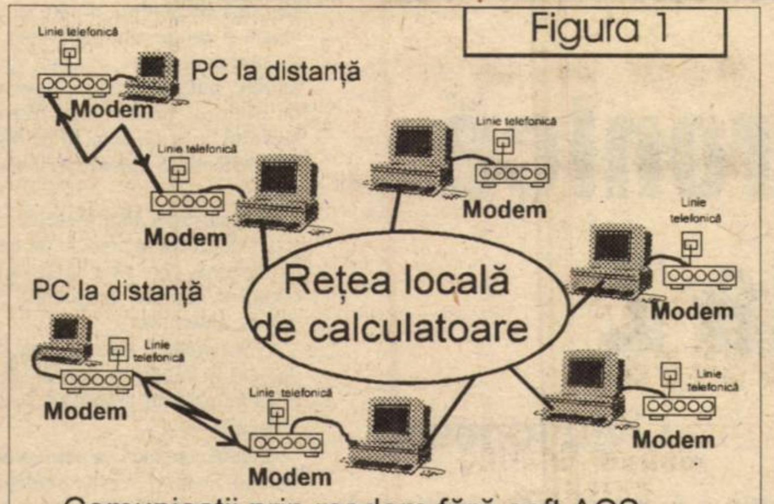
· deoarece CO/Session ACS Host/Remote se instalează automat pe unul din volumele de reţea, orice ACS Workstation trebuie mai întâi conectat la reţea înainte de a beneficia de avantajele oferite de Server-ul ACS;

· existenţa unor manageri de memorie extinsă/expandată permite instalarea TSR-urilor specifice staţiilor Host/Remote direct în "upper memory";

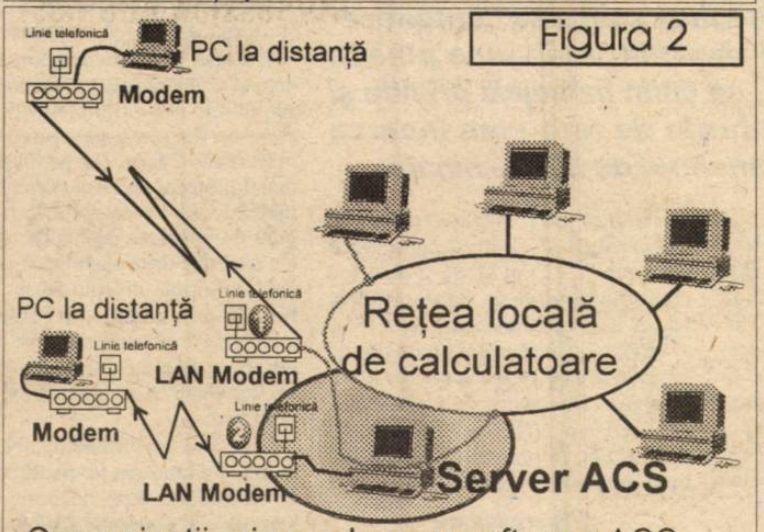
· CO/Session ACS acceptă orice reţea bazată pe NetBIOS şi IPX/SPX;

Alte produse TRITON cu care CO/Session ACS lucrează fără probleme: CO/Session, CO/Session LAN II, CO/Session X. 25, Session /XL, CO/Session for Windows.

Prisăcari Viorel ❑



Comunicaţii prin modem fără soft ACS



Comunicaţii prin modem cu software ACS

Staţia de lucru criogenică

Semnalele primite în ultima vreme ne conving că dacă încă nu lucrăm pe staţii de lucru criogenice, acest lucru se va întâmpla cu siguranţă în următorii cinci ani. Progresele recente în domeniul crioelectronicii (tehnică de calcul la temperaturi foarte joase), au adus temperatura la care se obţine supraconductibilitatea undeva în domeniul 77 până la135 grade Kelvin, adică între -196 şi -138 grade Celsius. Primele materiale supraconduetoare obţinute atingeau această stare la temperaturi undeva în domeniul 10 până la 15 Kelvin, adică -263 până la -258 grade Celsius.

Noile progrese îndreptăţesc speranţele că în următorii câţiva ani vom putea utiliza în sistemele *desktop* un spectru larg de dispozitive criogenice, cum ar fi: cipuri, plăci, interconexiuni între microprocesoare, dispozitive semiconductoare, cipuri DRAM (***Dynamic RAM***) şi chiar şi module multicip MCM (***MultiChip Modules***), toate cunoscute sub numele generic de dispozitive HTS (***High-Temperature Superconductive devices***).

Avantajule sistemelor HTS sunt: o netă creştere de viteză (de 10 până la 100 de ori), reducerea consumului de putere şi o mai mare fidelitate datorită lucrului cu rezistenţe electrice scăzute. De pildă, viteza de trecere a curentului electric printr-o linie HTS este de peste două ori mai mare decât la trecerea printr-o linie similară de cupru.

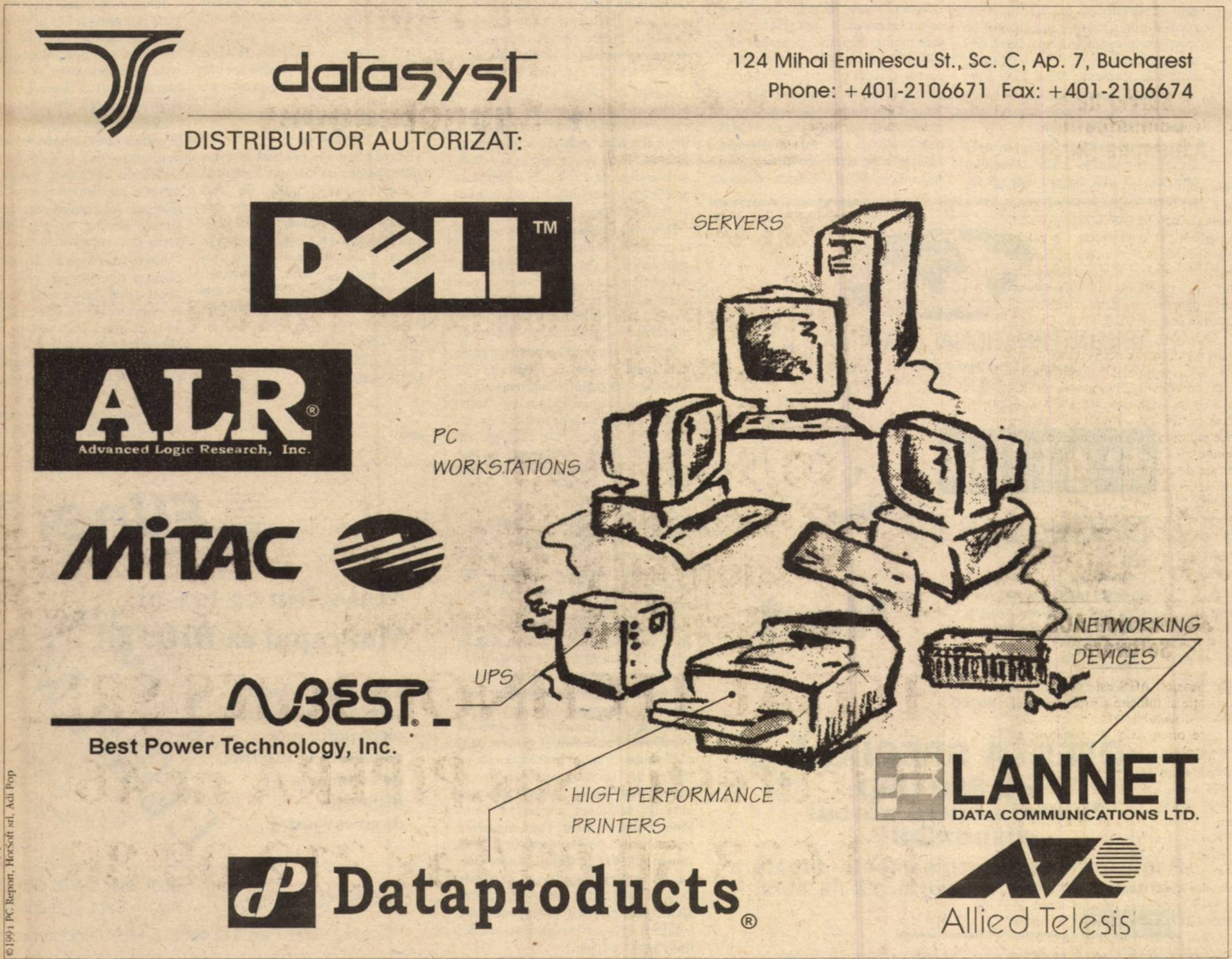
Primele dispozitive HTS deja realizate şi experimentate sunt convertoare de tensiune alternativ/continuu, senzori optici, circuite logice, memorii şi dispozitive pentru telemetrie şi comunicaţii în domeniul microundelor.

Se pare că dispozitivele HTS vor putea reduce decalajul între microprocesoare şi memorii. Microelectronics and Computer Technology, o firmă din Statele Unite, este foarte aproape de asamblarea şi testarea unei memorii hibride HTS de generaţia a doua (*fast* RAM). Scopul final este crearea unui cip hibrid monolitic (un cip care cuprinde atât dispozitive semiconductoare cât şi dispozitive HTS) pentru staţiile de lucru criogenice, de mare performanţă.

Pentru punerea în practică a acestor noi tehnologii, NASA a realizat deja un minisupercongelator, de dimensiunea unei cutii de Coca-Cola, pentru răcirea componenetelor.

Pentru unii cercetători nici acest obiectiv nu este destul de ambiţios şi s-au angajat la un proiect încă şi mai îndrăzneţ: crearea unui dispozitiv HTS MCM. MCM, o tehnologie de copactizare răspândită, asigură interconexiuni scurte şi o mare densitate de cipuri; HTS va amplifica aceste trăsături prin rezistenţele scăzute şi efectele care pot fi utilizate în regimul de supraconductibilitate.

Un pas important a fost făcut de Conductus şi Superconductor Technologies Inc. care au demonstrat acum un an că este posibilă producerea unei structuri hibride care combină proprietăţile semiconductorilor cu dispozitivele HTS pe acelaşi substrat şi se pare că, într-adevăr acesta este drumul pe care trebuie mers pentru a lua tot ceea ce este mai bun din ambele tehnologii. **(R.D.)**



Ghid practic

Poșta electronică de la A la Z

Liviu Ionescu

În numărul anterior am început să prezentăm cîteva aspecte mai practice ale comunicației pe E-mail. Pentru cei care n-au avut încă șansa să "butoneze" un UNIX, am prezentat sumar cîteva comenzi de UNIX. Am ajuns pînă în punctul în care am reușit să trimitem un mesaj, să citim mesajele primite și să răspundem (cu reply) la un mesaj. În rîndurile de față vom încerca prezentarea unor facilități speciale, cum ar fi transferul de fișiere binare.

Cît timp se pune doar problema transmiterii de mesaje scurte, totul este OK, le putem edita și citi on-line, fără probleme. Pentru că nu întotdeauna liniile telefonice ne permit să stăm conectați on-line oricît de mult dorim (și pentru că timpul de conectare costă!) este bine să ne pregătim dinainte fișiere separate cu mesajele pe care vrem să le transmitem. După aceea ne conectăm și începem să transmitem mesajul normal, cu comanda

mail *address*

numai că în momentul în care ajungem să introducem mesajul în sine îl copiem pur și simplu din fișierul pe care l-am pregătit anterior. Dacă sîntem în Windows, cel mai simplu este să folosim comanda **Send Text File**, din meniul **Transfers**. O altă posibilitate este de a transfera textul prin clipboard, cu Copy/Paste.

În ceea ce privește recepția, dacă dorim să preluăm textul mesajelor primite, cel mai simplu este să lucrăm global, adică să capturăm textul tuturor mesajelor într-un fișier și apoi să le citim off-line. Aceasta se realizează din emulatorul de terminal cu **Transfers -> Receive Text File**. Din momentul în care am intrat în acest mod, întregul dialog de pe linie se va copia într-un fișier. Putem să "citim" (de fapt să facem să defileze) rapid toate mesajele, și apoi să închidem conexiunea. Avînd textul mesajelor într-un fișier, avem acum posibilitatea nu numai să le citim în liniște, dar și să le importăm într-un editor, într-o bază de date sau orice alt program.

Apare în acest moment o problemă: ce ne facem dacă linia telefonică nu este tocmai "curată" și începe să își aducă și ea contribuția creatoare la corespondența noastră, introducîndu-ne tot felul de caractere în mesaj? Soluția este simplă: de la început am recomandat un modem de calitate, care în plus să aibă implementate protocoalele de error correction (V.42 sau măcar MNP). Pentru ca aceste facilități să fie și efective, modemul trebuie instruit să nu accepte decît conexiuni V.42 sau MNP, și să refuze conexiunile normale (la un modem Hayes, aceasta se realizează cu ATS36 = 4S48 =7. Ca să avem un control al modului în care s-a realizat conexiunea, reluăm recomandarea de a seta și modul "verbose" (ATS95=47W1) în care ni se dau informații despre viteză, tipul protocolului, etc.

Fișiere binare

Pînă acum tot ce am discutat s-a referit la transferul de mesaje ASCII, deci simple texte. Dar sistemul de E-mail poate fi folosit și pentru transferul fișierelor binare (de ex. documente Word, spreadsheets Excel, baze de date, programe executabile, etc.

Modul în care s-a rezolvat problema transferurilor binare prin mail este deosebit de simplu: cu ajutorul unui algoritm ușor de implementat fișierele binare se convertesc în ASCII, se transferă ca atare și la recepție se aplică algoritmul invers, extrăgîndu-se fișierul binar.

Denumit **uuencode/uudecode**, de la perechea de programe care asigură conversiile, acest mod de codificare/decodificare a fișierelor binare este cvasi-universal, fiind, datorită simplității sale, implementat pe toate platformele (UNIX, DOS, Windows).

Mai mult decît atît, sistemele noi de mail care folosesc facilitatea de **Attachment** (fișiere binare atașate la un mesaj) asigură automat și transparent codificarea/decodificarea informațiilor binare. De exemplu, în Microsoft Mail, utilizatorul nu are altceva de făcut decît să "tragă" unul sau mai multe fișiere din File Manager în fereastra în care se editează mesajul. La recepție, informația binară este regenerată, apărînd ca unul sau mai multe icons, care la double click reacționează exact cum ne-am aștepta, lansînd aplicația corespunzătoare.

Cum facem totuși să transmitem un fișier binar, în situația în care accesul nostru la E-mail se face printr-un emulator de terminal? Evident, o primă soluție ar fi să folosim uuencode local, pe computerul pe care rulăm emulatorul de terminal, și apoi să transferăm fișirul ASCII generat ca și pînă acum. Singura problemă este că trebuie să fim absolut siguri de calitatea transmisiei, pentru că orice caracter schimbat practic va compromite fișierul binar. Dacă modemul se conectează printr-un protocol V.42 sau MNP, dacă legătura dintre calculator și modem se face cu hardware flow control, dacă portul din calculator funcționează corect și cablul de legătură este corespunzător, atunci transferul va reuși.

Cum însă un șir așa lung de "dacă" ne pune pe gînduri, e bine să știm că există și soluții alternate, doar cu puțin mai complicate, dar mai sigure. Și anume, putem transfera fișierul binar cu ajutorul protocolului Kermit pe serverul de mail, urmînd ca operațiile de uuencode și transfer să le facem de acolo.

Dar, să procedăm metodic. În primul rînd avem nevoie de un emulator de terminal care să aibă implementat corect și complet protocolul Kermit (de ex. Procomm).

Avînd pregătit fișierul binar, ne conectăm în mod obișnuit la server, și după ce primim promptul, tastăm:

kermit -x -i

Această comandă va porni programul Kermit în mod server pentru transferuri binare. Modul server este un mod special în care toate comenzile (**put, get, finish**) le va primi remote.

În acest moment revenim în programul de comunicație și tastăm comenzile ce vor iniția transferul fișierelor către server (ceva gen **put**). De remarcat că în acest caz pe lîngă eventualul protocol de error correction din modem, chiar protocolul Kermit asigură retransmisia pachetelor eronate. Cu excepția unor cazuri mai speciale, cînd se umple discul, de ex., transferurile prin kermit sînt "sigure". O altă sursă frecventă de erori este ignorarea parametrului **-i**, încercîndu-se transferarea de fișiere binare în mod text.

Revenind la problema noastă, în momentul cînd am terminat de transferat fișierele, este necesar să dăm Kermit-ului comanda **finish** care va termina procesul kermit-server. (Dacă uităm să facem acest lucru, în momentul în care încercăm să revenim în mod on-line vom constata că sistemul nu ne dă promptul).

Deci am revenit în UNIX și avem fișierul binar (fie el denumit myfile) în directorul curent. Urmează codificarea lui în ASCII:

uuencode myfile myfile
>myfile.uu

Sintaxa este puțin confuză la prima vedere, pentru că aparent trebuie să indicăm numele fișierului de două ori, dar, de fapt, al doilea nume este numele cu care vrem ca fișierul să fie extras la destinatar. Este important ca acest al doilea nume să fie cît mai scurt și, dacă se poate, în formatul obișnuit pentru MS-DOS, adică **nume.ext**. Dacă ne uităm în fișierul myfile.uu o să vedem ceva de genul:

```
begin 666 myfile
M92X@($YA..........
M;V8@86YY(..........
....
`
end
```

Nu rămîne acum decît să includer acest fișier într-un mesaj și să îl tr mitem. Pentru aceasta pornim prc gramul mail în mod obișnuit, indicîn adresa destinatarului. În momentul î care trebuie să introducem mesaju dacă este nevoie, putem scrie cîtev cuvinte explicative despre ce urmea ză, pentru a-i fi mai simplu dest natarului să identifice fișierul, dup care includem fișierul pregătit, c comanda

~r myfile.uu

dată chiar la început de rînd. După c sistemul termină copierea, încheier mesajul în mod obișnuit, cu Ctrl-D.

La recepție procedăm asemănăto Dacă mesajul primit conține text codificate (în greaca veche, cum spu ne un coleg!) este necesar să copier mesajul din mailbox într-un fișier, c comanda:

c infile.uu

Ieșim apoi din programul mail inspectăm fișierul nou creat (cu **mor infile.uu**), după care extragem ir formația binară cu comanda:

uudecode infile.uu

După aceasta, în directorul curer trebuie să fi apărut deja fișierul bina (numele său este cel din linia cu begin

Următoarea operație este transferu acestui fișier către PC-ul pe care luc răm. Ca și mai înainte, vom folosi tc Kermit-ul, în mod server:

kermit -x -i

Ieșim temporar din modul on-line din programul de comunicație tastăr comenzile pentru copierea fișierulu (ceva gen **get**). Terminăm execuți procesului kermit-server cu **finish** ne putem întoarce în mod on-line.

Ce-i de făcut?

Recapitulînd pașii pe care i-am pa curs, constatăm că, în mare, am îr tîmpinat două probleme: întîi că trebuit să codificăm/decodificăm ma nual fișierele binare, și apoi că a tre buit să facem tot manual transferul d fișiere între cele două calculatoare.

Dacă la prima problemă ar mai exis ta soluții (de exemplu folosirea prc gramului **pine**), la a două problemă legată de transferul fișierelor într server și calculatorul clientului, cît tim rămînem la serviciul remote mailbox sîntem limitați de posibilitățile d acces prin emulare de terminal.

Alternativa logică este instalarea l client a unui server, care să se cc necteze periodic cu serverul din nodu de comunicații și să schimbe mesa jele. În acest caz, căsuța poștală clientului este locală, toate operațiil de editare, consultare, transfer de f șiere executîndu-se local (și ceva ma simplu).

Dar mai multe detalii despre acest servicii, într-un număr viitor.

Mac-mania

Babilonia Mac

Andrei Răzvan

Voi începe o trecere în revistă a modelelor uzuale care se (sau se vor) comercializează în România. Nu pot preciza cînd anume se va termina această trecere în revistă deoarece, după cum ştiţi, revista noastră este lunară, iar noile modele apar la Apple într-un mod infernal (numai anul trecut, considerînd şi linia Performa, au apărut aproape treizeci de produse). Această trecere în revistă nu va fi foarte amănunţită, datorită spaţiului redus de care dispunem. Cine ştie, poate cînd va exista o revistă numită “Mac Report”....

Dar pînă atunci voi specifica doar caracteristicile tehnice principale, punctele tari şi cele mai puţin tari (deoarece, bineînţeles, un Macintosh nu are puncte slabe) ale modelelor respective în comparaţie cu alte modele Macintosh, precum şi domeniile în care, după părerea mea, este recomandabil să fie folosit. Cum am amintit în numărul trecut (pe care, fără îndoială, l-aţi citit), vom lua ca prim criteriu de clasificare tipul microprocesorului şi viteza sa (nu trebuie uitat faptul că intern, fiecare µP Motorola funcţionează la viteză de tact dublă, deci se poate considera că un M68030/16Mhz funcţionează intern la 32Mhz). De asemenea, cele patru modele prezentate mai jos sunt modele pe care subsemnatul a avut ocazia să le butoneze în cei aproape doi ani de cînd lucrează pe computere Macintosh. Aşadar...

Classic II este un sistem tradiţional Apple: compact, cu monitorul de 9" integrat, foarte puţin pretenţios ca spaţiu, cu un µP M68030/16Mhz. Astăzi modelul este discontinuu în SUA, şi probabil şi în Europa. Rămîne totuşi un computer foarte potrivit pentru un post de introducere text într-o editură sau pentru un post de secretariat. Oricum, dacă aveţi ceva bani în plus (şi nu prea mulţi...) este preferabil să achiziţionaţi un **Classic Color.** Monitorul de o calitate excelentă, microfonul integrat, posibilităţile de extensie ceva mai mari decît în cazul lui Classic II fac ca diferenţa de preţ să nu justifice diferenţa de calitate. **Classic Color** se prezintă cu un design compact (puţin diferit de cel întîlnit la **Classic II**) care adăposteşte un M68030/16 Mhz şi un splendid display cu tub Sony Trinitron de 10". Prezenţa unui microfon încorporat îl recomandă în educaţie, în timp ce un coprocesor (opţional) poate fi de un real folos în aplicaţii financiar-contabile sau prelucrări de imagine (Microsoft Excel rulează cu aproape 45% mai rapid în prezenţa unui coprocesor matematic la 25Mhz).

Dacă doriţi un ecran mai mare, trebuie să luaţi în considerare achiziţionarea unui sistem modular. Cel mai accesibil sistem modular este **Macintosh LCII** : µP M68030/16Mhz, permite folosirea a diverse monitoare, chiar a unora de 19"/20" (cu ajutorul unor plăci grafice ce se achiziţionează separat). **LCII** nu îşi mai găseşte locul în actuala linie de produse Macintosh (de altfel, **LCII** este un model discontinuu). In urma puternicelor scăderi de preţuri din ultima parte a anului 1993, diferenţa de preţ între un **LCII** şi un **LCIII** a devenit insignifiantă (5-7%) faţă de diferenţa de calitate dintre cele două sisteme. **Macintosh LCIII** posedă un M68030/25 Mhz, fiind de aproape două ori mai rapid decît **LCII**; are posibilităţi mărite de extensie; permite mai multă memorie RAM şi video; unele variante vin cu interfaţă Ethernet; este primul computer pe care se poate face în mod rezonabil tehnoredactare.

Următoarele modele, data viitoare, ❑

Caracteristici generale

Pentru cei mai puţini familiarizaţi cu tehnologia Macintosh, voi prezenta caractericile comune tuturor computerelor Macintosh:

•***Sunet.*** Orice computer Macintosh oferă sunet pe cel puţin 8 biţi şi prezintă cîte un port de intrare mono şi un port de ieşire mono. Unele modele oferă I/O stereo.

•***Apple SuperDrive floppy disk drive:*** citeşte, scrie şi formatează dischete MS-DOS, OS/2 şi ProDOS.

•***Reţea.*** Toate modelele vin cu interfaţa de reţea AppleTalk (şi cu software-ul de reţea aferent). Majoritatea modelelor Quadra vin şi cu placă de reţea/soft Ethernet.

•***SCSI Port.*** Orice computer Macintosh este prevăzut cu o interfaţă SCSI, la care se pot conecta pînă la şapte periferice (de fapt, doar alte şase periferice, deoarece hard-disc-ul este întotdeauna primul periferic în lanţul SCSI). In afară de o rată de transfersensibil mai ridicată decît în cazul unui PC obişnuit (cu IDE), alt beneficiu este uşurinţa deosebită cu care se pot adăuga noi periferice sistemului dvs. (dacă aţi citit articolele “SCSI” de dl. Dumitru Rădoiu şi “Scaazii” de dl. Attila Balogh din PCReport, nr.16/ianuarie'94, nu trebuie să vă nelinişţiţi: astfel de probleme apar *doar* pe compatibile IBM-PC, iar SCSI-ul de pe Macintosh este de departe cea mai bună implementare a acestui standard). Mult căutatul "Plug-and-Play" este de mult o realitate pe Macintosh...

•***2 porturi seriale***, unul pentru imprimantă, celălalt pentru modem.

Model	Cassic II	Classic Color	LC II	LC III
Microprocesor	68030/16 Mhz	68030/16 Mhz; microfon incorporat	68030/16 Mhz	68030/25 Mhz
Configuraţia de bază	4Mb/80HDD	4Mb/80HDD	4Mb/80HDD	4Mb/80HDD
Pozitiv	design tradiţional; cel mai accesibil Macintosh	monitor excepţional (tub trinitron); cel mai accesibil Macintosh Color	preţ scăzut; permite mai multe tipuri de monitor	de 2 ori mai rapid ca LC II; posibilităţi de extensie mari
Negativ	monocrom; relativ lent	ecran mic; relativ lent	lent; dif. de preţ faţă de LC III nu justifică dif. de calitate	dif. de preţ faţă de Quadra 605 nu justifică dif. de calitate
Recomandat	procesare texte; secretariat; contabilitate	educaţie-învăţămînt; procesare texte; secretariat; contabilitate	educaţie-învăţămînt; procesare texte; secretariat; contabilitate	educaţie-învăţămînt; procesare texte; secretariat; contabilitate; DTP
Observaţii	scos din fabricaţie		scos din fabricaţie	

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE
SYMANTEC.
Dacă aveţi un Mac ...

Bucureşti:(01)
622.15.31, 611.53.26
637.59.97, 613.02.28
312.15.27
fax:322.16.50
Bacău:(093)
14.55.93
Braşov:(092)
15.07.03
Brăila:(094)
63.41.69
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Piatra Neamţ:(093)
61.91.58
Piteşti:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureş:(0954)
6.90.93

Acum Aproape Aici

Apple Computer
Computere adevărate la cele mai bune preţuri

EuroUnion
Oradea, tel. 099-112727, fax 115450
CERT s.r.l.
str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău
tel. 093-145593
ICCO s.r.l.
Piaţa Sfatului 18, Braşov
telefax 092-151650/151198/144354
Imagica XXI s.a.
str. A. Vlaicu 7, P.O. Box 211, Sibiu
telefax 092-430944, tel 422215
Jordan s.r.l.
str. Arh. Louis Blank 8, Bucureşti
telefax 01-3592192/3596220, fax 3597489
Keysys Grafx
str. Roşiorilor 1, Oradea
telefax 099-136281
Mac Business s.r.l.
str. Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti
telefax 01-3111906
Magna Graphic s.r.l.
Bd. N. Iorga 32, Braşov
telefax 092-3123266, tel 151107
Mons Medius s.r.l.
Baia Mare, telefax 099-414173
Q Line s.r.l.
str. Alexandru Petofi 33, Braşov
telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l.
Piaţa Victoriei, str. Buzeşti 59, ap. 78, Bucureşti, tel. 01-6509203, fax 6205203
Set Service s.r.l.
str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamţ
tel. 093-619158, fax 617207
Top Computer Service s.r.l.
Aleea Garofiţei nr. 13, bl. L 89, ap. 3, Constanţa
tel. 091-621025
Trade A s.r.l.
str. Concordiei 6, Tulcea, telefax 091-517129/512739
Transilvae Computer Systems s.a.
str. I.C. Brătianu 20, Cluj-Napoca
tel. 095-195449, fax 191449

Service autorizat: MaxServ s.r.l., telefax 01-6799727
Distribuitor în România: Pro Transilvae Distribution Group, telefax 01-6149451 (căutăm dealeri şi reselleri în teritoriu)

The power to be a beast

Video Digital

Dorin Piţigoi

A explica idei complexe în cuvinte este adeseori mai puţin eficient decât o imagine. Cineva a spus, "O imagine valorează mii de cuvinte". Acesta arată motivul pentru care 25 sau 30 de imagini pe secundă (rata normală a televiziunii) valorează mult mai mult. De fapt, rezultatul imaginilor în mişcare prin video, la care mă voi referi, este modalitatea cea mai efectivă de a comunica idei, acţiuni sau mesaje.

Computerele personale au jucat un rol esenţial în îmbunătăţirea comunicaţiei, întâi prin text, apoi grafică şi acum video.

De ce video digital? Pentru că este uşor de editat, permite accesul aleator la orice componentă a sa, se poate integra în aplicaţiile interactive existente şi se actualizează într-un timp relativ scurt. Dar mai ales pentru că deschide noi domenii de utilizare a computerelor: producţia video şi comunicaţiile video, şi le impulsionează pe cele existente: multimedia (prezentări, cursuri computerizate, programe educaţionale, etc). Acestea ar fi doar câteva din avantajele asupra tehnologiei analogice tradiţionale.

De ce Macintosh? Tehnologia video digitală a cunoscut o dezvoltare extraordinară cu QuickTime, arhitectura complexă dezvoltată de Apple pentru manipularea informaţiei dinamice în acelaşi mod tradiţional ca orice element standard din arhitectura Mac-ului. QuickTime conţine patru componente cheie: sincronizare reală între diferite tipuri de informaţii temporale (cum ar fi video şi sunet), o varietate de scheme de compresie pentru minimizarea cerinţelor de depozitare, o intefaţă grafică standard pentru navigare, manipulare şi editare a informaţiei, un format de fişier flexibil ce permite acomodarea acestor date. Pe scurt, facilităţile extensiei QuickTime, ajunsă la versiunea 1.6.1, sunt:

- redarea clipurilor cu o viteză de 30 fps (cadre pe secundă) la o rezoluţie de 160*120 pixeli sau 15 fps la 320 *240 pixeli pe un Macintosh LC II prin intermediul softului,
- suport pentru cerinţele standardelor de televiziune definite prin 640*480 pixeli, 30 fps în NTSC şi 768*576 pixeli, 25 fps în PAL prin acomodarea unui compresor hardware,
- suport pentru formatul Kodak Photo CD,
- compatibilitatea cu alte platforme (prin existenţa convertorilor şi a Quick Time pentru Windows).

Video-ul digital complet (cel definit de televiziune) este caracterizat de viteza de derulare a cadrelor, mărimea imaginii, numărul culorilor şi pierderea de calitate în urma compresiei. Viteza procesorului MC 68040, care este inima computerelor din linia Quadra: 650, 800, 950, 840AV, corelată cu un disc array SCSI-2 de cel puţin 1 GB şi o placă de compresie/decompresie permit folosirea Macintosh-ului pentru producţia video. O secundă de video înseamnă nu mai puţin de 30 MB. Digitizarea semnalului analog în timp real implică transferul pe disc al acestui volum de informaţie. Dar cele mai rapide discuri array ating rate de transfer între 7 şi 10 MB/sec (PLI, Micronet, FWB). Tehnologia de compresie actuală a ajuns în punctul unde software-ul şi hardware-ul pot compresa video în rapoarte de 25:1 până la 200:1, menţinând o bună calitate a imaginii. Un alt aspect este viteza de derulare a cadrelor. În funcţie de standard, PAL sau NTSC, ea este de 25 respectiv 30 cadre pe secundă, şi de 50 respectiv 60 câmpuri pe secundă (modalitatea de a acoperi ecranul în două treceri, întâi liniile pare şi apoi cele impare, în 1/50 respectiv 1/60 dintr-o secundă), aceasta din urmă având rezultatele cele mai bune. Două metode de compresie atrag atenţia: JPEG (Joint Photographic Experts Group) şi MPEG (Motion Pictures Expert Group). Din cauză că MPEG este bazat pe diferenţa de cadre, doar un cadru este digitizat restul "n" cadre sunt memorate matematic, clipul compresat MPEG nu poate fi editat, în schimb constituie o bună soluţie pentru distribuţia pe CD-ROM şi televiziune interactivă în reţele de computere.

Metoda de compresie JPEG "în mişcare", oferă calitatea necesară pentru producţia video digitală. Cartelele NuBus (Radius VideoVision Studio, RasterOps MoviePak 2, SuperMac DigitalFilm) bazate pe acestă metodă oferă compresie/decompresie în timp real. Dintre plăcile menţionate mai sus VideoVision Studio (VVS) este cea mai apreciată, fiind aleasă de Apple ca o componentă de bază într-un sistem video digital lansat de curând pe piaţă. Este bazată pe un set de chipuri LSI şi poate digitiza video până la 640*480/768*576 pixeli şi 30 cadre/60 de câmpuri pe secundă PAL/NTSC /SECAM, iar audio la 8 bit stereo la o rată de probă de 22 kHz. Deasemenea codarea pentru PAL/NTSC prezintă cea mai bună acurateţe dintre plăcile din acest domeniu. Compresia se realizează, pe lângă folosirea efectivă a metodei JPEG la rate de la 50:1 până la 4:1, cu două opţiuni: interpolare orizontală şi compresie adaptivă. Interpolarea orizontală se traduce prin obţinerea mediei a doi pixeli adiacenţi, practic dublând compresia, iar compresia adaptivă, o faciliate unică printre cartelele de acest gen, se rezumă prin posibilitatea de apreciere a calităţii optime pentru fiecare cadru în parte. Un minut de film în PAL cu 8 biţi [illegible] udio stereo ocupă undeva între 35 [illegible] 70 MB. DigitalFilm este bazată p[illegible] procesor CL-550 de la C-Cube M[illegible] systems şi poate digitiza în tim[illegible] eal 320*240pixeli la 25-30 fps cu [illegible] aport de 50:1 folosind dublarea pixelilor pentru redare. La 25:1, captura se realizază la 320*480 pixeli rezultînd fişiere cu 50-65 MB pentru un minut de video. Ca şi VVS, MoviePack 2 este bazată pe un chip LSI. Este o cartelă soră pentru oricare din plăcile de captură video oferite de RasterOps (24STV, 24MxTV, 24XLTV şi MediaTime). Poate digitiza 640*480/768*576 pixeli la 30 cadre/60 de câmpuri pe secundă, dar are nevoie de un codor pentru PAL sau NTSC, iar calitatea este mediocră comparată cu cea oferită de VVS. Totuşi este mult mai fiabilă decât DigitalFilm oferind rate de compresie între 100:1 şi 10:1 rezultând fişiere de 30-120 MB/minut. Oricum este cunoscut că pentru rate de compresie JPEG mai mari de 50:1 calitatea se degradează rapid.

Toate aceste plăci dispun de conectori Composite video şi Component S-Video fiind astfel independente de sursele video folosite (VHS, S-VHS, Hi-8, Beta SP, TV, LaserDisc etc). De exemplu VVS dispune de două intrări (Mini-DIN 4 şi RCA video, plus RCA audio stereo) şi o ieşire în aceeaşi configuraţie, de un conector pentru un cablu genlock şi altul pentru mixaj audio. Pentru multe activităţi sunt suficiente performanţele audio ale Mac-ului sau ale cartelelor enumerate, dar pentru un profesionist este necesară sau o placă audio care să ofere calitatea CD-ului audio (ex. DigiDesign AudioMedia II, inclusă şi ea în pachetul video profesional creat de Apple), sau de un Macintosh din seria AV. Mac-urile Quadra 840AV/660AV dispun pe placa mamă de conectori video (S-Video, Composite Video) şi de un nou tip de slot de extensie DAV (Digital Audio Video) tocmai pentru acomodarea plăcilor de compresie/decompresie video şi a altor facilităţi specifice oferite de aceste computere. DSP-ul (Digital Signal Processing) AT&T 3210 aflat doar în aceste modele este conectat la sistemul video, fără a participa la vreo operaţiune. Teoretic toate metodele de compresie suportate de QuickTime pot fi recompilate pentru a folosi şi DSP-ul. Mac-urile AV pot digitiza audio la 16 bit stereo cu rata de până la 48 kHz (calitate de Digital Audio Tape).

Aplicaţiile folosite în acest domeniu sunt diverse. Există programe de editare: Adobe Premiere, VideoFusion, Avid VideoShop, Cosa AfterEffects ce dispun de efecte speciale, tranziţii şi alte facilităţi specifice, Morph şi Metamorphosis realizează metamorfoze, programele de animaţie tridimensională Specular Infini-D şi Strata Studio 3D Pro fac realiatatea virtuală posibilă, CometCG este un generator de caractere ce este limitat doar de imaginaţia utilizatorului în privinţa manipulării acestora. Macromind Director rămâne în continuare cel mai bun program de multimedia, iar ESNF2F este creat pentru conferinţe video prin reţele sau linii telefonice.

Viitorul este foarte interesant. A doua generaţie de staţii grafice Macintosh bazate pe PowerPC 601 la 80 Mhz, anunţate pentru sfârşitul anului, vor fi adevărate performere printre computerele din categoria lor. Dispunând de un ASIC (Application Specific Integrated Circuit) pentru QuickTime, QuickDrawGX şi QuickDraw3D, de sloturi de extensie DAV şi PCI (Peripheral Component Interconnect), peformanţele pentru operaţiile efectuate de QuickTime vor creşte de 7 ori comparativ cu un Quadra 700. Producătorii de hardware de compresie (Radius, RasterOps) vor produce cartele bazate pe MPEG, ceea ce va permite depozitarea a 74 minute de HDTV (High Definition TeleVision) cu 16 bit audio stereo la 44 kHz pe un singur CD-ROM. De asemenea QuickTime 2.0, aflat în teste la această oră, împinge caracteristicile clipurilor la 320 *240 şi 30fps (640*480 la15fps) pe un LC 475 numai prin software, oferă suport pentru MPEG cu un harware adiţional, piste pentru timecode (SMPTE sau altele) şi MIDI (Musical Instrument Digital Interface).

Concluzia este că pentru un Mac facilitatea de video digital reprezintă o aplicabilitate în multe domenii şi va cunoaşte o şi mai mare dezvoltarea odată cu evoluţia noilor tehnologii. ❑

©1993 MTH s.a., Radius Logo şi toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale Radius Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

radius

Achiziţia, Stocarea, Prelucrarea şi Înregistrarea Semnalelor Video = Video Vision Studio

Achiziţie şi înregistrare:
Porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieşire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură şi compresie
Algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 şi 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii
Captură şi imprimare NTSC
30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biţi/pixel
Captură şi imprimare PAL
25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biţi/pixel
Captură audio
8 biţi stereo la 22 KHz, 8 biţi mono la 11 KHz
Software inclus
Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Puteţi achiziţiona produsele Radius la:

- Arexim, Bd. Republicii 64, Bucureşti, tel 6149834, fax 3120807
- EuroUnion, Oradea, tel. 099-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău, tel. 093-145593
- Imagica XXI s.a., str. A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 092-430944, tel 422215 "!!!"
- Jordan s.r.l., str. Arh. Louis Blank 8, Bucureşti, tel 01-3592192, fax 3597489
- Mac Business s.r.l., str. Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str. Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Braşov, telefax 092-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 099-414173
- Q Line s.r.l., str. Alexandru Petofi 33, Braşov, telefax 092-126574
- Smart s.r.l., Pţa Victoriei, str. Buzeşti 59, ap. 78, Bucureşti, tel. 01-6509203
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiţei 13, bl. L 89/3, Constanţa, tel. 091-621025
- Trade A s.r.l., str. Concordiei 6, Tulcea, telefax 091-517129/512739
- Transilvae Computer Systems s.a., str. I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 095-191449 "!!!"

"!!!" = solicitaţi casetă video DEMO (valabil pentru TV cablu, studio TV, agenţii publicitate)

Mac News

Zvonuri scandinave

O revistă suedeză ("Svenska MacPressen", nr.12/20.12.1993) dă drept probabilă introducerea în martie 1994 a primelor trei modele Quadra avînd la bază microprocesorul PowerPC 601 (conform unor teste efectuate de către cunoscuta revistă "Byte" şi publicate în nr. din august 1993, microprocesorul MPC601 este între 1,44 şi 4.7 ori mai rapid - în funcţie de tipul operaţiilor testate - decît microprocesorul Pentium la aceeaşi frecvenţă de ceas). De observat că presa americană de profil evită să dea o dată introducerii acestor modele; noi, credincioşi proverbului "vrabia mălai...", sperăm că sobrii suedezi nu se/ne înşeală. Şi acum cîteva detalii tehnice:

Primul model poartă numele intern Quadra "PDM" (de unde vine PDM şi care va fi denumirea comercială, doar specialişti în marketing ai firmei Apple ştiu). Quadra PDM prezintă un microprocesor MPC601/60Mhz într-o carcasă de Quadra 610, un slot PDS, interfeţe Ethernet şi GeoPort. La început vor fi oferite două variante: 8/160HDD şi 8/230HDD/CD. Preţul unei Quadra PDM 8/160 se preconizează că va fi de aproximativ 2000US$ (aprox. 17000 coroane suedeze).

Al doilea model, Quadra "Carl Sagan", prezintă un microproceşor MPC601/66Mhz într-o carcasă de Quadra 650, un slot PDS şi trei sloturi NuBus, interfeţe Ethernet şi GeoPort. "Carl Sagan" va face probabil parte din seria AV (ca şi Quadra 660AV şi Quadra 840AV). Preţul unui model în configuraţia 8/230HDD va fi de aprox. 25000kr (3000US$).

In sfîrşit, cel mai puternic computer al acestui "trio", Quadra "Cold Fusion": MPC601/80Mhz, 256kb level 2 cache, carcasă Quadra 800, interfeţe Ethernet, GeoPort, trei sloturi NuBus. De asemenea, Quadra "Cold Fusion" va face parte din seria AV. Preţul unui model în configuraţia 8/500HDD va fi de 30000 kr (sub 4000US$).

Lindy, sora lui Newton MassagePad

Chiar în când citii aceste rânduri este aşteptată lansarea pe piaţă a unei noi versiuni PDA, cunoscută până acum sub numele de cod Lindy. Noua versiune pune în practică majoritatea concluziilor după testarea pieţei. Cele două produse bazate pe arhitectura Newton nu pot fi confundate, datorită aspectului exterior. Lindy este puţin mai "subţire", pentru a putea fi mai comod ţinută în mână şi mai "înaltă" cu aproximativ 2,5 cm . Ecranul are puţin de suferit (este cu patru pixeli mai scurt) şi este acoperit cu un capac de protecţie.

Ceea ce deosebeşte structural cele două PDA-uri este opţiunea de recunoaştere a scrisului care poate fi dezactivată şi utilizată mai târziu. Aceast lucru permite luarea rapidă de notiţe care pot fi salvate în formatul "ceneală electronică" şi translatate mai târziu. Aplicaţia de recunoaştere funcţionează mai bine datorită alocării unui spaţiu mai mare de memorie. Lindy va veni cu 1Mbyte de RAM (MessagePad are 640 Kbytes) din care 160 pentru stocare ceea ce înseamnă mărirea spaţiului de lucru. Alte îmbunătăţiri soft sunt probabil incluse în ROM.

Alte noutăţi hard sunt un port PCMCIA Type II montat pe una din laturi, un port infraroşu direcţional (point-to-point), creşterea duratei surselor de alimentare (din AAA în AA) şi posibilitatea achiziţionării unui dispozitiv suplimentar pentru încărcarea bateriilor backup (nichel-cadmiu).

Lindy este produs în Taipei (Taivan) de Inventec Corp.

Informatorii noştrii susţin că Apple pregăteşte pentru toamnă un alt PDA (sub numele de cod Bic) care va beneficia din plin de explozia tehnologiei portabile PCMCIA, Apple refuză orice comentariu.

Surpriza Apple

Apple ne va oferi foarte curând promisul Mac cu Power PC. Concluzia poate fi trasă dacă studiem evoluţia preţurilor la sistemele Mac. Săptămâna trecută scăderea preţurilor la Macintosh a atins şi produsele *high end*, linia Quadra. Preţurile Apple pentru Quadra 650, 660AV, 800, 840AV şi 950 au fost scăzute cu 7% până la 18%. Cele mai dramatice reduceri de preţ au fost la 660AV cu 8 MB RAM şi disc hard de 230 MB: de la 2289 dolari la 1879 dolari. Tot pentru stimularea pieţei s-a făcut şi un rabat suplimentar de 150 de dolari pentru cei care achiziţionează odată cu Quadra 605 sau 650 şi un printer Apple.

Mariaj: Power PC şi SoftWindows

După ce în numărul trecut vă prezentam metisajul Macintosh Quadra 610 (cu Motorola 68040) cu cartela **P**rocessor **D**irect **S**lot (cu 486SX) care "năştea" un Mac cu PC integrat, constatăm acum că istoria se repetă. Apple şi Insignia Solutions Inc. încearcă să ne convingă de virtuţile unui Mac înzestrat cu Power PC laolaltă cu mediul SoftWindows. Cele două firme susţin că utilizatorii vor găsi într-un singur sistem un mediu Mac rapid şi un suficient de rapid Microsoft Windows. Deşi versiunea curentă SoftWindows emulează doar un 80286 Insignia pretinde că testele indică performanţe care variază între cele ale unui 386SX la 25 MHz şi 486SX la 25MHz. Oricum ar fi rezultatele pot fi evaluate pe cele trei modele Mac bazate pe Power PC care vor fi lansate foarte curând şi care vor avea fiecare câte un plus de 16 MB de RAM şi SoftWindows preinstalat pe discul hard. Deşi se păstrează tăcere asupra acestui aspect mulţi cred că preţul va fi "deosebit de agresiv": un Mac PPC care are inclus 16 MB RAM şi SoftWindows este doar de câteva sute de dolari mai scump, sumă care nu acoperă nici preţul RAM-ului.

Zvonurile sunt că Insignia pregăteşte pentru lansare, până la sfârşitul acestui an, o nouă versiune SoftWindows care poate emula 486 şi care va permite rularea aplicaţiilor Windows care detectează prezenţa acestui cip.

AppleSearch 1.0

Este prima aplicaţie client-server care permite unui număr de până la 50 de utilizatori de reţea să localizeze rapid documentele într-o reţea AppleShare. Softul poate ierarhiza documentele găsite pe baza unor criterii de căutare, permite vizualizarea lor de o manieră intuitivă şi trimiterea la un drive local. Preţul este de 1799 dolari pentru softul de server la care se adaugă 10 pachete cu softul de client la un preţ de 499 dolari. Configuraţia minimă include un Macintosh 68040 cu cel puţin 8 Mbytes RAM (AppleShare 3.0), 12 MB (cu AppleShare 4.0) sau 16 MB (cu AppleShare Pro), să aibă Apple Talk şi reţea compatibilă. Aplicaţia indexează mai intâi toate documentele (15 Mbytes pe oră) şi are nevoie de un spaţiu pe discul serverului de două până la trei ori mai mare decât informaţia care va fi indexată. Se pot accesa cele mai răspândite tipuri de documente, AppleSearch incluzând un translator XTND (Apple).

UNITECH
ELECTRONICS SRL

Sediul Computerland
Bd.Unirii 15, Bloc 3, Bucureşti
tel: 615-3003, 615-4316; fax:312-7568

Vinde din stoc sau cu comandă produsele firmei Apple Computer şi accesorii pentru acestea:
-computere Macintosh (inclusiv întreaga linie Quadra);
-imprimante Apple matriciale, cu jet de cerneală sau laser;
-scannere alb-negru şi color;
-PowerPrint, MacLinkPlus/PC şi alte produse de compatibilitate IBM PC - Macintosh;
-software pentru computerele Macintosh (inclusiv programe de contabilitate)
-sisteme DTP (hardware şi software) pentru tehnoredactare de cărţi, ziare, reviste alb-negru şi color;

Începînd cu data de 01.februarie 1994, clienţii noştri care vor cumpăra cel puţin un computer Macintosh şi vor prezenta acest talon, vor beneficia de următoarele avantaje:
- 1% reducere din preţul de listă al computerului;
- 10% reducere la orice pachet software achiziţionat odată cu computerul şi/sau în perioada de garanţie a acestuia;
- peste 20 Mb de programe ShareWare & PD pe hard-disk.

Acest talon este valabil pînă la data de 15 Mai 1994. PC Report, martie 94

LASER PRINT

QMS

©1994 PTDG, QMS Inc., QMS Logo şi toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale QMS Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Poate cel mai plăcut lucru care i se poate întîmpla computerului dumneavoastră este o imprimnată QMS !

- formate A4 şi A3
- alb negru şi color
- rezoluţii de la 300 la 600 dpi
- ciclu de lucru pînă la 200.000 copii pe lună
- viteză pînă la 32 ppm
- interfeţe LocalTalk, RS-232, Centronics paralel
- memorie pînă la 132 Mb
- hard discuri interne

Puteţi achiziţiona produsele QMS la:

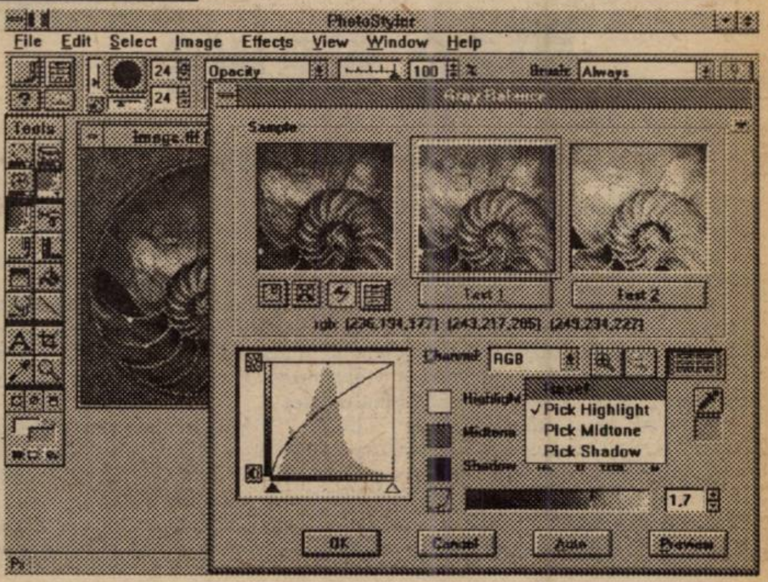
- Arexim, Bd. Republicii 64, Bucureşti, tel 6149834, fax 3120807
- EuroUnion, Oradea, tel. 099-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău, tel. 093-145593
- Imagica XXI s.a., str. A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 092-430944, tel 422215
- Jordan s.r.l., str. Arh. Louis Blank 8, Bucureşti, tel 01-3592192, fax 3597489
- Mac Business s.r.l., str. Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str. Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Braşov, telefax 092-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 099-414173
- Q Line s.r.l., str. Alexandru Petofi 33, Braşov, telefax 092-126574
- Smart s.r.l., Pţa Victoriei, str. Buzeşti 59, ap. 78, Bucureşti, tel. 01-6509203
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiţei 13, bl. L 89/3, Constanţa, tel. 091-621025
- Trade A s.r.l., str. Concordiei 6, Tulcea, telefax 091-517129/512739
- Transilvae Computer Systems s.a., str. I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 095-191449

Service: Max Serv s.r.l., str. J.S. Bach 1A/40, Bucureşti, telefax 01-6799727

Nu (mai) trebuie să-ți tai o ureche pentru a picta ca VanGogh

Tablouri dintr-o expoziție

Cristian Dușa



Îmi aduc aminte de copilărie cînd, așezat lîngă tatăl meu, urmăream în liniște cum acesta picta. Cu mai puțină plăcere, în schimb, îmi aduc aminte de încercările, disperate uneori, de a-l imita. Dar orice tentativă se sfîrșea lamentabil, cu pînze aruncate și culori irosite. Lipsea ceva ... Talentul de a pune totul la un loc, și îndemînarea de a o face. Și iată că, acum, în fața a trei pachete de grafică remarcabile, încerc să-mi iau revanșa. Căci nu mai este nevoie de calități deosebite pentru a obține rezultate remarcabile.

Cele trei pachete de prelucrare de imagine reprezintă cele mai evoluate programe de pe PC-uri la ora actuală.

Micrografx Picture Publisher, un veteran în lumea prelucrării grafice bitmap, prezent încă din versiunea 2.0 a Windows a ajuns acum la o matură versiune 4.0. *Inovatoare și flexibilă*.

Adobe PhotoShop, a cărui nume se confundă cu istoria prelucrării grafice profesionale pe Macintosh, ajuns la versiunea 2.5, este portat, în final, și pe PC/Windows. *Profesional și expandabil*.

Aldus PhotoStyler, un alt veteran în lumea Windows, cel mai bun pachet de grafică pînă la apariția PhotoShop, tinde să-și recupereze poziția pierdută. *Intuitiv și precis*.

Departe de a dori să alegem un cîștigător, datorită conceptelor diferite implementate în fiecare dintre acestea, se vor sublinia calitățile și defectele acestor programe, cît și domeniile de lucru în care acestea pot face față cu mai mult sau mai puțin succes.

S-a evaluat fiecare din aceste trei pachete după șapte criterii, și anume:
- necesitățile hardware și software;
- retușul (fotografic) al imaginilor;
- editarea creativă de imagine (fotomontaj);
- editarea profesională de imagine;
- achiziția și imprimarea imaginilor;
- gestiunea imaginilor.
- inventivitate și ingeniozitate.

Hardware și software

Deoarece prelucrarea profesională de imagine implică manipulări de imagini deosebit de mari (10-20 MB), necesarul hardware este deosebit de ridicat. Astfel, pentru prelucrarea doar a imaginilor în tonuri de gri (a căror dimensiuni, pentru rezoluții de imprimare de 1200-2540 dpi pot atinge 8-10 MB pentru o pagină A4) este „suficient" un PC-compatibil 486/33 cu 8-12 MB de memorie. Dacă însă se intenționează manipularea imaginilor color, în special a celor CMYK (vezi supliment PC Report ianuarie 1994) necesarul de memorie crește vertiginos, un PC 486/66 MB cu 32 MB de memorie fiind aproape de limita acceptabilului. În schimb, dacă se dorește o prelucrare de imagini simplă, cu ieșire pe imprimanta laser uzuală, un calculator 386/33 cu 4-6 MB de memorie este mai mult decît suficient.

Din cele trei programe, doar Adobe Photoshop a refuzat să pornească pe 4 MB de memorie, sau a pornit, dar după scurt timp s-a blocat, prin „General Protection Failure". Rezonabil se comportă PhotoStyler care, deși în specificațiile Aldus figurînd un minim de memorie de 6 MB, merge binișor, dacă imaginile nu sînt prea mari, și în 4 MB.

Cea mai bună gestiune de memorie o are însă Micrografx Picture Publisher, ce „zburdă" în 4 MB de memorie, chiar cu imagini de 2 MB încărcate.

Pentru a ușura lucrul cu imaginile mari, atît Micrografx Picture Publisher cît și Aldus PhotoStyler dispun de facilitatea de a încărca doar bucăți de imagine în memorie urmînd ca, la salvare, fragmentul de imagine să fie salvat exact în poziția în care era fragmentul inițial. Mai bine implementată este această funcție la Micrografx Picture Publisher, sub numele de *FastBits*, unde se desenează o rețea de dreptunghiuri, iar după modificarea unui dreptunghi, se poate sări rapid la cele învecinate. În schimb, este limitată această facilitate doar la imagini de tip TIFF necomprimate, limitare care nu este prezentă la Aldus PhotoStyler.

Micrografx Picture Publisher mai oferă o facilitate demnă de luat în seamă la prelucrarea imaginilor de înaltă rezoluție: posibilitatea de a le deschide ca imagini de joasă rezoluție (deci mai mici ca și consum de memorie), prelucrarea acestora cu o succesiune de operații ce pot fi înregistrate ca *macro*-uri, și redarea macro-ului pe imaginea redeschisă la înaltă rezoluție. Astfel, operatorul nu mai este nevoit să aștepte minute sau zeci de minute după fiecare operație de retuș pe imaginea de înaltă rezoluție, el manipulează imaginea de rezoluție joasă, a căror modificări se realizează practic instantaneu, și apoi lasă calculatorul să-și facă singur prelucrarea pe rezoluția înaltă, fără supraveghere.

Retușul imaginilor

În această categorie, s-au testat posibilitățile de retuș al defectelor preexistente pe imaginea sursă, cît și a celor rezultate de pe urma scanării defectuoase. În această categorie intră corecțiile de culoare, contrast, saturație și posibilitățile de clonare de imagine sau textură.

Clonarea este procedeul de copiere a unor zone de imagine în regiuni diferite ale ecranului. Se realizează prin definirea a două puncte-un punct sursă și unul clonă. Aceste puncte sînt situate la o distanță predefinită, iar mișcarea pensulei-clonă „pictează" zona-sursă la distanța dată.

Adobe PhotoShop se caracterizează, ca de altfel toate produsele Adobe, printr-un număr redus de opțiuni ale uneltelor de bază. Mai aproape de modul natural de prelucrare optică a imaginii, PhotoShop furnizează doar opțiunile de bază de clonare, selecție și desen. Astfel, utilizatorul are deplina libertate de utilizare dar efortul depus crește considerabil. Corecția zgîrieturilor de pe imaginea-test scanată s-a realizat relativ ușor cu Adobe PhotoShop, acesta fiind optimizat pentru viteza de lucru. La imaginile de înaltă rezoluție în celelalte programe, clonarea a luat un timp mult mai mare, existînd diferențe de 2-5 secunde de la mișcarea mouse-ului pînă la apariția rezultatelor.

Micrografx Picture Publisher, în schimb, prezintă cele mai flexibile unelte de clonare. Acestea permit copieri ale zonelor fie paralel, clasic, fie prin simetrie orizontală, verticală sau mixtă. Mai mult, uneltele de clonare permit și doar copierea de texturi pe imaginea-clonă, sau doar a culorii din imaginea sursă. În plus, clonarea se poate realiza cu diferite pensule, markeri și alte unelte de desenat, imaginea finală fiind o replică „artistică" a imaginii-sursă.

Corecțiile standard ale imaginilor se realizează diferit în cele trei programe. Astfel, cele mai evoluate, din punct de vedere al implementării, sînt cele din Adobe PhotoShop. În acest program, se pot defini cu exactitate curbe de modificare a saturației, luminozității și a contrastului și luminozității imaginii. În plus, toate dialogurile au prețioasa opțiune „Auto", ce analizează imaginea automat și stabilește un regim automat de corecție. În schimb, implementarea este greoaie, necesită cunoștințe avansate de teoria luminii (mai ales histogramele) fiind destinată mai ales profesioniștilor. O idee ingenioasă, preluată apoi rapid de concurență, este un filtru „plug-in" (vom reveni) denumit *Variations* ce afișează imaginea originală înconjurată de imagini cu mai multă sau mai puțină culoare, strălucire, saturație. Selecșia uneia din aceste imagini derivate o plasează pe aceasta în centru, și imaginile din jur sînt rederivate din aceasta. Astfel, din aproape în aproape, prin pași succesivi, se poate realiza corecția de imagine fără a cunoaște noțiuni avansate de teoria luminii, doar prin control vizual.

Aldus PhotoStyler nu și-a modificat semnificativ nucleul de prelucrare de imagine din versiunea anterioară (1.1). În schimb, a adăugat ferestre de previzualizare în care se pot previzualiza nu *una*, ca la programele clasice, ci *două* setări ale corecțiilor, urmînd ca utilizatorul să-și aleagă una din variante.

Cel mai avansat mod de corecție este prezent însă la Micrografx Picture Publisher. Fiecare categorie de corecții este prezentă sub forma a două posibilități: *Joystick* sau *Visual*. Dacă modalitatea *Visual* seamănă mult cu *Variations* din PhotoShop (fiind însă mai rapidă, deoarece este integrată în program și nu este *plug-in*, ca în programul Adobe), modalitatea Joystick prezintă o „manetă" ce este manipulată în spațiul saturație-luminozitate și contrast-strălucire. Este, de altfel, primul program în care se poate vedea corelația dintre acești parametrii la adevărata lor valoare. Cea mai remarcabilă corecție este *Color Maps*, ce permite corecția de culoare pe domenii de crominanță. Pentru a vă da o idee despre această corecție, voi arăta o rezolvare a unei probleme pe care mi-a ridicat-o un cunoscut. Acesta avea o textură (în 3D-Studio) ce imita marmura, în nuanțe de verde cu desene roșiatice. Deoarece nu dorea verde în animația sa, a solicitat o schimbare a texturii într-o altă culoare. Doar Picture Publisher permite o recolorare selectivă a unui domeniu de culoare, fără afectarea celorlalte. Astfel, printr-o simplă comandă, s-a putut obține marmură în nuanțe albastre, roșii, galbene, portocalii, și asta fără ca textura roșie originală să fie modificată.

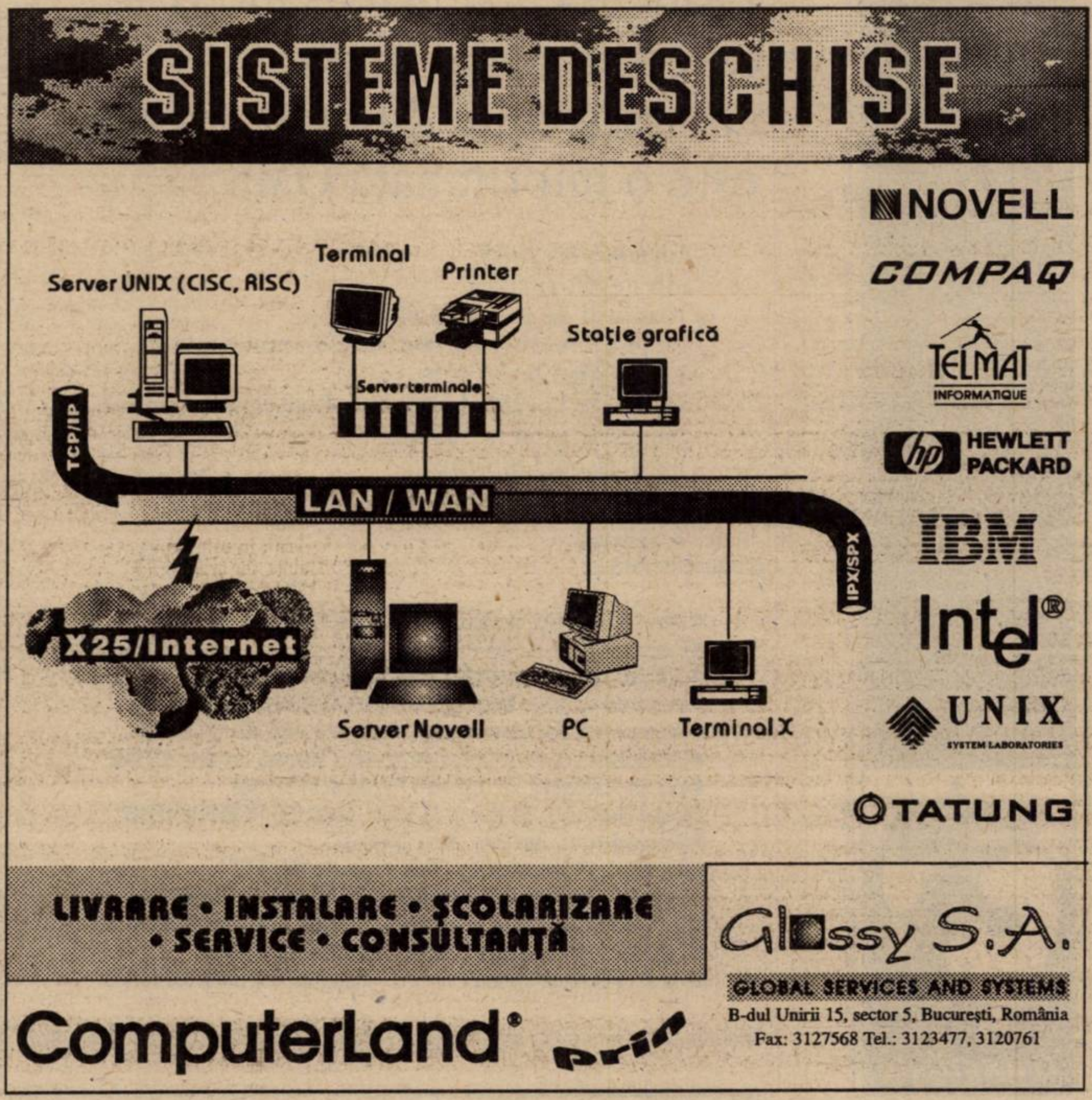
Toate programele prezintă posibilități de corecție „de tip fotografic" a clarității imaginii. Față de Adobe PhotoShop, ce „păcătuiește" prin absența oricăror posibilități de previzualizare a corecțiilor, Micrografx oferă o fereastră de vizualizare a corecției pe întreaga imagine, iar PhotoStyler este cel mai flexibil, oferind previzualizări pentru două setări de parametri. Toate programele oferă posibilități de „clarificare" - *Sharpen* și de „înmuiere" - *Blur*, dar cea mai importantă corecție din această categorie este reprezentată de *Unsharp Mask* - o tehnică de accentuare a zonelor intens luminate și de diminuare a zonelor umbrite, obținîndu-se o prelucrare identică cu cea realizată prin tehnicile foto. Cea mai rapidă procedură este cea realizată de PhotoShop, ce poate realiza și utilizarea acceleratoarelor hardware, de tip DSP, dacă acestea sînt prezente.

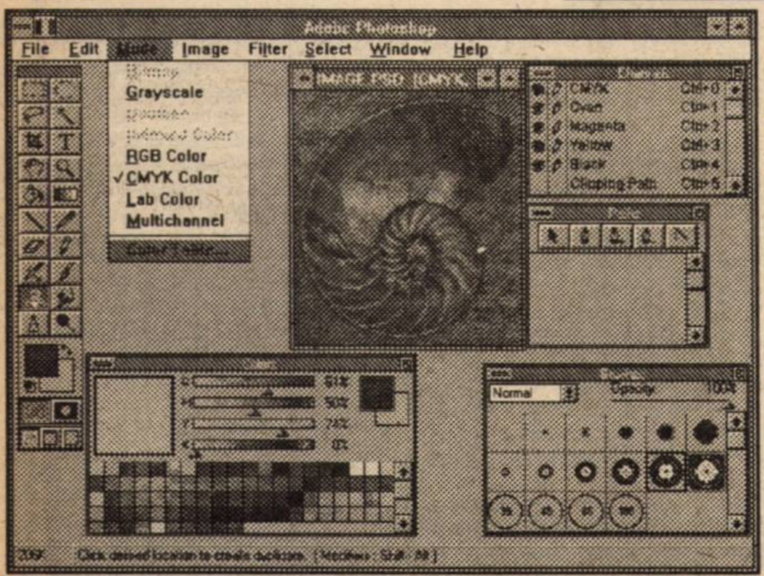
Posibilități de fotomontaj

La această secțiune, s-au evaluat posibilitățile de *masking* (aplicarea de măști pe imagine), și de compoziție a imaginii din elemente grafice (*composite*). În tehnicile de fotomontaj tradiționale, fotocompoziția se realizează manual, cu bisturiul și rigla de poziționare, decupîndu-se fragmente de imagine și lipindu-se împreună. Imaginea finală se fotografiază, se separă în culorile de bază și se imprimă.

Mascarea (*masking*) reprezintă modalitatea de selectare/mascare a unor porțiuni de imagine, ce pot fi ulterior prelucrate. Există două tipuri mari de măști: măștile bitmap și măștile vectoriale. Față de măștile clasice, de tip selectat/neselectat, toate aceste programe permit utilizarea măștilor bitmap de 8 biți (în scală de gri), prezintă zone mai deschise, ce vor fi „mai prelucrate" de procedura utilizată, și mai închise, ce vor fi mai puțin prelucrate. O facilitate interesantă a acestor măști este că ele pot fi aplicate ca „perdele" transparente peste imaginea de bază, și pot fi prelucrate ca o imagine normală în tonuri de gri, „desenîndu-se" zone de transparență și zone întunecate. Aceste măști poartă numele de *alpha channels*, și sînt implementate diferit în cele trei programe. În timp ce Photoshop utilizează nativ pînă la 16 măști, pe care le salvează odată cu imaginea de bază, și ce pot fi aplicate succesiv sau simultan, Micrografx Picture Publisher poate salva doar o mască cu imaginea de bază, iar PhotoStyler salvează doar în fișier extern orice mască definită.

Măștile vectoriale (curbe Bezier) pot fi definite doar în Micrografx Picture Publisher și în Adobe PhotoShop. Cea mai flexibilă mascare vectorială este





cea din Adobe Photoshop. Aici, măştile vectoriale pot fi salvate în format Adobe Illustrator, putînd fi apoi prelucrate în orice program de desen vectorial.

Toate aceste programe permit opţiunea de *Stroke Path*, deci de definire a unui contur (mască) ce va fi apoi „parcurs" de una din uneltele de desen (pensulă, creion, unealta de „înmuiere" a marginilor etc.). De asemenea, opţiunea de *Soft edges* „înmoaie" marginile selecţiei, făcînd o trecere lentă între zonele selectate şi cele neselectate, este prezentă în toate programele, dar doar Adobe Photoshop are opţiunea inversă, de *Defringe*, ce reconverteşte o margine „lină" într-un contur „dur".

Modalităţile de creare automată a marginilor, cu arhicunoscuta baghetă magică - *Magic Wand* - sînt diferit implementate în cele trei programe. Astfel, la Adobe Photoshop, selecţia automată se face pe seama valorilor RGB, în PhotoStyler, a valorilor RGB şi HLS, iar în Micrografx Picture Publisher tot prin valorile HLS şi RGB, dar cu posibilitatea modificării *dinamice* a acestora. Această modificare dimanică este foarte flexibilă. prin cresterea sau scăderea sensibilităţii baghetei magice masca aplicată creşte sau scade, în funcţie de componentele RGB şi HLS ale imaginii subiacente.

Tot Micrografx Picture Publisher prezintă o facilitate de mascare foarte utilă, *Color Shields*, prin care sînt mascate zone de imagine în funcţie de culoarea lor. Se pot defini pînă la zece zone de culoare ce să fie protejate/selectate la aplicarea efectelor.

În programele prezentate, există trei modalităţi de fotomontaj: prin copiere şi lipire (*cut and paste*), prin compunere (*composite*) şi, doar în cazul Micrografx Picture Publisher, prin colaj al obiectelor grafice.

Toate programele prezintă facilităţi de copiere şi lipire. Zonele de imagine lipite (*paste*) deasupra unei alte imagini pot fi suprapuse în mai multe opţiuni: prin procedeu aditiv (cînd imaginea lipită se suprapune peste cea subiacentă printr-un grad de transparenţă reglabil), substractiv, de multiplicare, sau doar printr-una din culorile de bază. Procedeele de compoziţie permit combinarea a două imagini, ce trebuie să fie de aceleaşi dimensiuni (o limitare supărătoare, din păcate) prin aceleaşi procedee matematice prezente şi la opţiunea de *cut and* paste. În timp ce Adobe PhotoShop şi Aldus PhotoStyler sînt aproape identice în această manipulare de imagini, Micrografx Picture Publisher le depăşeşte considerabil, fiind primul program de pe PC ce permite „obiectualizarea" diferitelor fragmente de imagine lipite deasupra imaginii de bază. Astfel, se pot defini mai multe fragmente flotante de imagine, ce pot fi deplasate deasupra imaginii de bază, aşezate în straturi, rearanjate ca ordine, grupate. Există un manager de obiecte (*Object list*) prin care acestea pot fi deplasate, selectate, sau li se poate ataşa un grad de transparenţă. Mai mult, fiecare din aceste straturi poate fi distorsionat, aplicîndu-i-se perspective, rotaţii în trei dimensiuni, poate fi liber deformat, sau i se pot aplica diferite efecte. În final, obiectele pot fi salvate în formatul specific Picture Publisher, menţinîndu-se posibilitatea de manipulare individuală a obiectelor, sau pot fi compuse într-o imagine finală, statică. Cel mai important lucru este însă faptul că fiecare din aceste obiecte poate fi suprapus pe cele subiacente tot prin procedee aditive, substractive sau de texturizare, dar aceste suprapuneri pot fi vizualizate dinamic, şi nu prin intermediul unei ferestre de dialog, ca în cazul programelor PhotoStyler şi PhotoShop.

Tot la posibilităţile de fotomontaj şi de creativitate, se pot menţiona şi instrumentele de desen şi de text. Toate programele oferă o gamă largă de pensule şi unelte de desenat dar, şi aici există deosebiri fundamentale în facilităţile oferite. Cele mai „rudimentare" unelte sînt oferite de Aldus PhotoStyler, ce permite utilizarea doar a unor pensule de pînă la 64x64 puncte. Ceea ce este mai trist, pensulele sînt binare (deci nu au nivele intermediare de nuanţe, ca cele naturale) şi, supărător, ele trebuie să fie desenate punct cu punct într-o fereastră separată. În schimb, atît Micrografx Picture Publisher cît şi Adobe PhotoShop permit utilizarea de pensule liber-definite (în 256 de tonuri de gri), ce pot fi fie generate (prin specificarea grosimii, a marginilor şi a gradientelor) fie pot fi copiate din imaginile în tonuri de gri. Astfel, pot fi obţinute pensule de diferite contururi, adecvate lucrului artistic.

Iarăşi, Micrografx Picture Publisher deţine facilităţi suplimentare, oferind un set extins de unelte de desen: pensule de ulei, marker-e, creioane de diferite grosimi, carioci, pixuri etc, apropiindu-se (discret) de posibilităţile liderului de desen creativ, Fractal Design Painter.

Aplicarea de text este posibilă în toate aceste programe, toate putînd utiliza orice font Adobe Type 1 sau TrueType. Textul poate fi setat ca *Antialiasing*, deci ca marginile oblice să nu prezinte tranziţii bruşte faţă de imaginea subiacentă. În schimb, niciunul din aceste programe nu permite utilizarea de mai multe font-uri sau mărimi de caractere în acelaşi bloc de text. La Micrografx Picture Publisher textul este generat direct ca obiect deplasabil, el putînd fi apoi rearanjat sau chiar şters, fără a afecta imaginea subiacentă.

Editarea profesională de imagine

La această secţiune, se vor lua în considerare manipulările imaginilor în formatul *prepress*, respectiv CMYK, cît şi folosirea standardelor tipografice de culoare. Aici, liderul incontestabil este Adobe PhotoShop, ce a introdus primul lucrul în sistem CMYK (vezi Supliment PC Report ianuarie 1994 - Tehnologia culorii). Pe lîngă lucrul în mod CMYK, mai este prezentă şi opţiunea L*a*b, un standard de laborator introdus de Comission Internationale de l'Eclairage, cît şi modul *Duotone/Tritone/Quadritone*.

Modul CMYK este utilizat în tipografia clasică, prin separaţie de culori de tip *process*. Doar Adobe Photoshop permite utilizarea doar a culorilor separabile, atenţionînd utilizatorul cînd o culoare pe care doreşte să o aplice este imposibil sau improbabil separabilă, şi realizează o reajustare a crominanţei ei. Doar Adobe Photoshop permite utilizarea de standarde de culoare PostScript, respectiv standardele *Pantone* (atît process cît şi spot), *Toyo*, Trumatch, etc.

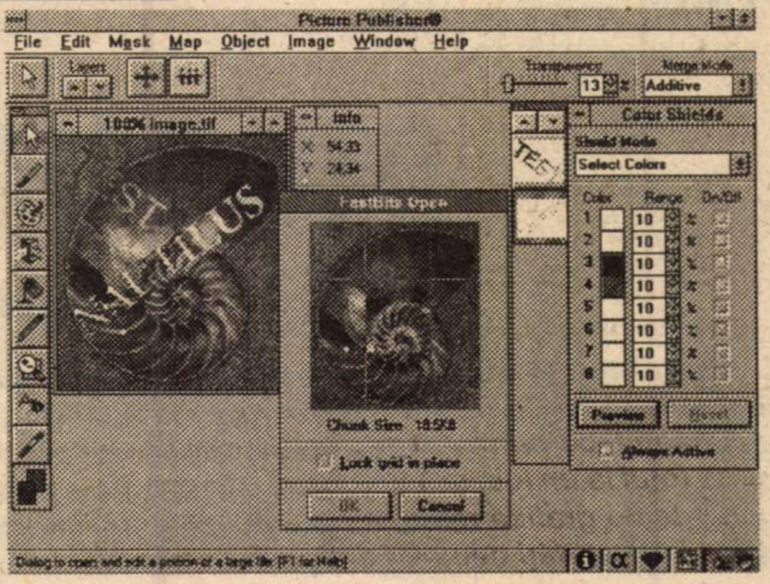
De asemenea, doar pantone permite utilizarea de Duotone/Tritone/Quadritone. Aceste opţiuni pleacă de la o imagine în tonuri de gri (8 bit-grayscale), pe care o converteşte într-un amestec de alb, negru şi una, două sau trei culori spot. Astfel, se pot obţine coloraţii de tip sepia, atît de cunoscute în lumea fotografilor, sau a tonărilor fotografiilor în mai multe culori. Ceea ce este mai important, este că Adobe PhotoShop separă aceste culori în tehnică spot, obţinîndu-se două, trei sau patru planuri de imprimare spot. Astfel, se pot obţine efecte surprinzătoare la un preţ de cost scăzut, prin folosirea doar a culorilor spot.

Şi celelalte programe permit utilizarea imaginilor CMYK, dar ,mai mult sau mai puţin profesional. Astfel, Aldus PhotoStyler, graţie sistemului Kodak Precision Color Management, evită utilizarea de culori ce nu pot fi separate pe imprimanta-ţintă. Mai mult, este prezentă opţiunea de previzualizare a imprimării, putîndu-se vedea aspectul final al imaginii imprimate pe monitor, fără a consuma timp şi mai ales bani pe probe color.

Regimul CMYK este, din păcate, „călcîiul lui Ahile" al pachetului Micrografx Picture Publisher. Dacă acesta s-a comportat magistral la toate celelalte secţiuni, utilizarea lui în CMYK este greoaie, iar lipsa unui sistem deschis de gestiune a culorilor (el avînd un sistem propriu de calibrare, dar care se depărtează simţitor de necesităţile unei utilizări profesionale) îl face mai puţin recomandabil în procedeele de înaltă fidelitate. De asemenea, imposibilitatea de a importa standardul Scitex CT, cel mai utilizat standard profesional CMYK de pe minicalculatoarele dedicate, constituie o piedică destul de importantă în calea supremaţiei Picture Publisher. Din fericire, Micrografx a anunţat deja o nouă versiune (să nu uităm că şi versiunea precedentă, 3.0 a fost urmată prompt de versiunea 3.1, mai flexibilă) ce va fi furnizată fie cu sistemele de management de culoare Kodak, fie cu cele Agfa.

Achiziţia şi imprimarea imaginilor

Toate programele prezintă posibilităţi de interconectare prin standardul TWAIN de achiziţie de imagine. Din păcate, doar Picture Publisher şi PhotoStyler oferă driver-e auxiliare pentru interconectarea de scanner-e non-TWAIN.



Imprimarea imaginilor se realizează asemănător în toate aceste programe. În schimb, problemele de calibrare abia acum încep (vezi tot numărul din ianuarie al revistei PC Report). În timp ce Micrografx Picture Publisher oferă driver-e generice (şi calibrate „din ochi") pentru tipurile generice de imprimante (Laser, Typesetter etc), în absenţa unui sistem deschis de gestiune a culorilor, Aldus PhotoStyler oferă PT-iuri pentru diferite imprimante. PT-urile (Precision Transformations), reprezintă curbe de corecţie specifice diferitelor imprimante, şi sînt gestionate de sistemul de management de culoare KODAK. Acesta dispune de un număr mare de PT-uri, şi mai multe pot fi obţinute prin consultarea reprezentanţelor KODAK. Dezavantajul lor este că ele nu pot fi modificate de către utilizator. În schimb, Adobe Photoshop oferă atît curbe prestabilite, pentru cele mai utilizate imprimante color, cît şi posibilitatea de creare a unor curbe de calibrare specifice.

Toate programele dispun de facilităţi prepress, ca GCR, UCR, Undercolor removal etc. Cea mai flexibilă implementare este totuţi cea din Adobe Photoshop, dar dificil de utilizat. În schimb, cea mai uşor de utilizat este cea din PhotoStyler, în care întreaga imprimare este controlată de către sistemul de gestiune a culorilor KODAK.

Gestiunea imaginilor

În această categorie au fost comparate atît funcţiile de import/export de imagine, cît şi posibilitatea de catalogare/manevrare/adnotare de imagini.

Adobe PhotoShop prezintă cea mai largă plajă de fişiere grafice suportate. Pe lîngă o mare varietate de formate grafice de PC şi Mac, şi pe lîngă portabilitatea perfectă Mac/PC a fişierelor native, programul suportă şi standardul Scitex CT, ce reprezintă, după cum s-a mai spus, standardul OPI (Open Prepress Interface) pentru sistemele profesionale. Dar poate cea mai interesantă şi utilă facilitate este rasterizatorul PostScript incorporat, ce permite importul (plasarea) de imagini PostScript vectoriale (de tip Adobe Illustrator sau EPS) peste imaginile bitmap, odată cu proceduri de antialiasing. Astfel, se realizează o integrare perfectă între desenul vectorial şi cel bitmap, desenele vectoriale putînd fi texturizate etc.

Ca importuri deosebite, merită semnalate în cazul PhotoStyler importul de fişiere PhotoShop (PhotoStyler nu are o versiune echivalentă Mac, şi astfel tentează o portabilitate Mac-PC), importînd şi una din măştile fişierului PhotoShop. Micrografx Picture Publisher este primul program ce importă fişiere AVI (de animaţie Video for Windows), pe care le poate edita fie cadru cu cadru manual, fie se poate înregistra un fişier batch (macro) ce poate fi aplicat întregii animaţii. Astfel, se pot alica diferite efecte artistice unei întregi animaţii, şi aceasta să fie rulată într-o fereastră ulterior, sau redată pe orice sistem Indeo-compatibil.

Ca exporturi, Adobe PhotoShop permite exportul imaginilor cu mască astfel încît programele ce pot utiliza aceste măşti ca şi clipping path (mască de cropping) ca de exemplu Quark Xpress, pot „mula" (wrapping) textele pe conturul măştilor.

Gestiunea propriu-zisă a imaginilor este prezentă doar în pachetele PhotoStyler şi Picture Publisher (ce sînt monoplatformă). Astfel, ambele oferă previzualizări ale imaginilor ce urmează a fi deschise, dar Picture Publisher merge mai departe, salvîndu-şi aceste thumbnails (previzualizări de mici dimensiuni) într-un director specific, nefiind nevoie de timpi suplimentari de previzualizare la fiecare apel al fişierelor. Ambele programe dispun de posibilităţi de catalogare în albume, ce reprezintă entităţi de gestiune a imaginilor ce pot fi deplasate, salvate, back-up, şi şterse global. În aceste albume, imaginile pot fi adnotate, pot fi prelucrate în bloc şi pot fi utilizate în comun cau alţi utilizatori. Aldus PhotoStyler preia nucleul de album de la U-Lead (ca de altfel tot programul PhotoStyler), aşa că utilizatorii programului U-Lead ImagePals pot utiliza vechile albume şi cu PhotoStyler. Totuşi, sistemul de gestiune al Micrografx este mai flexibil, mai uşor de utilizat, dar nu oferă posibilităţile de backup oferite de Aldus PhotoStyler.

Inventivitate şi ingeniozitate

Pachetul Micrografx Picture Publisher oferă cele mai semnificative improvizaţii în prelucrarea imaginilor, dar şi în modul de lucru. Pe lîngă lucrul orientat obiect, corecţiile de culoare Color Maps, demne de semnalat sînt posibilităţile de înregistrare a unor macro-uri ale unor succesiuni de operaţii mai utilizate, cît şi modul batch de editare a unei animaţii. De asemenea, filtrele (efectele oferite) pot fi previzualizate printr-o fereastră de Effects-Browser, ce permite aplicarea în cascadă a efectelor dorite. Tot la capitolul efecte, demne de semnalat sînt cele artistice, de tip pictură în ulei, acuarelă, PopArt, în cărbune etc.

PhotopStyler oferă Image Navigator, inspirat după opţiunea similară din Picture Publisher, prin care se prezintă o imagine-hartă micşorată a imaginii de lucru, cu ajutorul căruia, la un clic, se poate sări rapid la altă zonă de imagine. De asemenea, Practice Pad, o îmbunătăţire semnificativă a Scratch Pad din Picture Publisher, permite aplicarea unor încercări pe un fragment de imagine, adus pe o paletă de încercare, iar dacă imaginea ne satisface, ea poate fi automat transferată pe imaginea-sursă.

În concluzie

Nu poate fi stabilit un cîştigător între aceste trei programe. Dacă Adobe PhotoShop se caracterizează printr-o tehnicitate deosebită, adresată profesioniştilor, din păcate riscă să cadă într-un tehnicism greu de suportat de utilizatorii mai puţin avansaţi. În schimb, rezultatele sînt ireproşabile, iar argumentul cross-platform este major în reţelele mixte de Mac-uri şi PC-uri. Micrografx Picture Publisher oferă facilităţi deosebite utilizatorilor medii, şi nu are rival în sinteza de imagine şi în procedurile creative. Din păcate, slăbiciunile arătate în modul de lucru CMYK au determinat pierderea, în ultimul moment, a poziţiei de lider necontestat. Aldus PhotoStyler rămîne un program flexibil, facil şi intuitiv, dar actuala versiune se sprijină încă pe versiunea 1.1, iar slăbiciunile arătate în domeniul creativ pot trage, în unele cazuri semnificativ programul înapoi în domeniul creativ. Dar platforma KODAK Precision Color management este argumentul principal de contrabalansare a acestor mici probleme întîlnite. Personal, aş opta pentru un program cu capacităţile de manipulare a imaginii similare cu cele ale Micrografx Picture Publisher, gestiunea culorilor similară cu cea a Aldus PhotoStyler şi opţiunile profesionale ale Adobe Photoshop. ❑

OCTOGON Computers SRL
Solutions, not only computers.
digital
dtk
EPSON
Calculatoare personale: 386SX, 386DX 486SX, 486DX, 486DX2 şi αPC.
Reţele de calculatoare configuraţii la cerere..
Echipamente cu COD de BARE: pentru citire/tipărire etichete.
Imprimante EPSON: toată gama.
Apelaţi la: OCTOGON COMPUTERS SRL
Hotel "Parc" 314/313, str. Primăriei nr. 2, 4300 Tîrgu-Mureş
PO BOX 160 Tel: 0954-24396 Fax: 0954-68098

UNIX, marea unire

DEC OSF/1

Alexandru Pănoiu,

Digital Equipment Corporation (DEC) este prima firmă care oferă o implementare completă a sistemului de operare unificat elaborat de Open Software Foundation (OSF). În aşteptarea replicilor celorlalți mari participanți la efortul OSF, în speță HP şi IBM, acest articol prezintă o trecere în revistă a caracteristicilor noului DEC OSF/1: un sistem de operare modern, puternic, flexibil şi mai ales deschis.

1993 a fost un an de cotitură în evoluţia grupului de sisteme de operare cunoscut sub numele „UNIX". Eforturile depuse de participanţii la Open Software Foundation au devenit vizibile sub forma unei prime implementări comerciale, DEC OSF/1; grupul COSE, din care fac parte (aproape) toţi marii producători, a reuşit să se hotărască într-un timp record asupra listei de funcţii apelabile SPEC1170, declanşând astfel numărătoarea inversă către portabilitatea totală a aplicaţiilor între diferitele implementări UNIX; şi, în sfârşit, vestea cea mare, care merită un titlu numai pentru ea:

1. UNIX is a trademark of the X/Open Consortium Limited

Ani de zile n-am putut citi un articol despre sisteme deschise fără să ne lovim de micuţul anunţ care preciza că o anumită mare companie deţine monopolul asupra numelui sistemului deschis *par excellence*. Au fost inventate o mulţime de subterfugii: de exemplu, unii autori preferau să se refere la „*sisteme de operare de tip UN*X*". S-a născut o mişcare de revoltă: articole din prestigioasa Communications of the ACM precizau că „*UNIX is a registered something or other of someone or other*". A fost posibilă chiar apariţia unei case de software cu numele ironic de „*Mt. Xinu*", care citit pe dos...

La începutul anului 1993 Novell a anunţat cumpărarea celebrelor UNIX System Laboratories, care pînă atunci făcuseră parte din AT&T, devenind astfel deţinătorul drepturilor asupra mărcii UNIX. După numai nouă luni, Novell cedează aceste drepturi consorţiului X/Open, o organizaţie independentă destinată mai ales elaborării de specificaţii de portabilitate—cunoscutele X/Open Portability Guides XPG3 şi XPG4. X/Open şi-a făcut deja cunoscută decizia de a permite utilizarea numelui UNIX de către orice producător care poate dovedi că aderă la o serie de norme deschise (XPG3, XPG4, SVID, SPEC1170), utilizează o tehnologie derivată din sistemul de operare al USL şi semnează un contract de licenţă cu X/Open (în condiţii care favorizează mai degrabă micile case de software).

2. Scurtă istorie

A existat odată, de mult, un UNIX unitar, care a ajuns pe la sfârşitul anilor '70 la o variantă stabilă, Version 7 (numită aşa după textul paginii de gardă a manualului de utilizare), cea care a apucat să fie instalată şi pe câteva CORALuri. Această versiune a fost distribuită de AT&T în format sursă aproape pe gratis (50$) oricui a vrut-o. În particular, Universitatea din Berkeley a depus un efort de dezvoltare considerabil, redistribuind sistemul de operare, tot în format sursă şi tot oricui, sub denumirea de Berkeley Software Distribution: 4.1BSD, 4.2BSD, 4.3BSD. Între timp, AT&T, care căpătase în condiţii dramatice dreptul de a vinde produse informatice, a reluat dezvoltarea sistemului UNIX, comercializând o altă serie de versiuni: System III şi apoi System V (System IV n-a apucat să ajungă pe piaţă). În a doua jumătate a anilor '80 Laboratoarele UNIX au produs System V Release 4, care ar fi trebuit să reconcilieze liniile BSD şi System V.

Numai că între timp o mulţime de alţi producători intraseră în joc: Hewlett-Packard cu HP-UX, Digital Equipment Corporation cu Ultrix, Sun Microsystems cu SunOS, IBM cu AIX. Deşi derivate în ultimă instanţă din 4.3BSD, aceste implementări aveau fiecare o mulţime de caracteristici proprii; System V Release 4 (SVR4) nu a reuşit (şi nici nu şi-a propus) să unifice aceste variante. Pentru a nu pierde de sub control dezvoltarea UNIXului, AT&T a elaborat o serie de specificaţii formale (System V Interface Definition, SVID) definind interfaţa dintre programele de aplicaţie şi nucleul sistemului de operare. În viziunea AT&T, un sistem deschis este cu adevărat deschis numai dacă suportă în totalitate SVID. Această stare de lucruri a generat două feluri de reacţii: pe de o parte, s-au format organizaţiile X/Open (la iniţiativa unora dintre ceilalţi producători) şi /usr/group (la iniţiativa utilizatorilor), cu scopul de a defini şi standardiza acele apeluri sistem şi funcţii de bibliotecă necuprinse în SVID, iar pe de altă parte cele două mari tendinţe, BSD şi AT&T au generat două organizaţii independente de dezvoltare: OSF (DEC, HP, IBM) şi UNIX International (AT&T, Sun).

Într-o astfel de situaţie de nesiguranţă, unele dintre marile companii producătoare au luat decizia de a-şi „universaliza" pe cont propriu sistemele de operare, oferind utilizatorului posibilitatea de a alege liber modul în care doreşte să se comporte sistemul de operare; un exemplu în acest sens îl constituie Hewlett-Packard, HP-UX 9.0 fiind compatibil în diferite grade cu aproape toate standardele *de jure* sau *de facto* din lumea UNIX. Alţi mari producători, de exemplu Digital Equipment sau Sun, au luat hotărîrea de a renunţa cu totul la vechea versiune UNIX (Ultrix, respectiv SunOS) şi de a adopta un sistem nou, construit din start cu scopul de a rezolva toate problemele de compatibilitate (OSF/1 pentru DEC, Solaris pentru Sun).

Punctul de convergenţă pare să fie aproape: în septembrie 1993, când organizaţiile independente (OSF, X/Open, UNIX International) şi 70 de firme producătoare mari şi mici din grupul COSE şi din afara lui (HP, IBM, Sun, AT&T, Tandem ş.a.) au anunţat decizia de a suporta o specificaţie comună pentru interfaţa dintre programul de aplicaţie şi sistemul de operare *lato sensu*, specificaţie cunoscută ca SPEC 1170 (sunt definite 1170 de funcţii), fostă SPEC900, fostă Common Operating System Interface (COSI).

3. DEC OSF/1 AXP V2.0 în câteva rânduri

DEC OSF/1 este o implementare a sistemului de operare OSF/1 V1.0 (şi parţial V1.1) al Open Software Foundation (OSF), şi a intefeţei grafice Motif (bazată pe protocolul X Window, dezvoltat la Institutul de Tehnologie din Massachusetts—MIT— şi standardizat formal de X Consortium), împreună cu mediile de programare aferente.

Alpha AXP este denumirea comercială a noului procesor RISC pe 64 de biţi al firmei Digital Equipment. Alpha AXP este un procesor extrem de rapid (cel mai rapid procesor disponibil pe piaţă la ora actuală), prima *implementare* a noii arhitecturi Alpha, proiectată cu gândul la primele decenii ale secolului următor (DEC estimează că următorii 10-15 ani vor vedea o creştere de 1000 de ori a performanţelor sistemelor dotate cu procesoare din familia Alpha). Sistemul de operare DEC OSF/1 utilizează din plin cei 64 de biţi caracteristici arhitecturii Alpha; el se bazează pe micronucleul **Mach V2.5** dezvoltat de Universitatea Carnegie Mellon, înglobând şi elemente din Berkeley Software Distribution (BSD) 4.3 şi 4.4, UNIX System Laboratories System V, şi alte surse. Portarea aplicaţiilor scrise pentru System V este asigurată prin oferirea interfeţei programate System V (System V Interface Definition, SVID). DEC OSF/1 conţine şi elemente de timp real şi alte facilităţi destinate simplificării sarcinii programatorilor care dezvoltă aplicaţii ce utilizează biblioteci partajate, procese uşoare (multithreading) şi fişiere mapate în memorie. În scopul unui înalt grad de compatibilitate cu DEC Ultrix, vechiul SunOS, HP-UX ş.a., DEC OSF/1 suportă atît interfaţa programată SVID, cît şi BSD 4.3.

Una dintre trăsăturile determinante ale efortului OSF este dorinţa de a oferi posibilitatea dezvoltării de aplicaţii portabile, capabile să ruleze pe diferite platforme hardware. DEC OSF/1 respectă OSF Application Environment Specification (Specificaţia Mediului [de execuţie al] Aplicaţiilor, AES), care precizează interfeţele necesare acestor aplicaţii. Mai mult, DEC OSF/1 respectă quasi-totalitatea standardelor internaţionale şi de facto, de exemplu FIPS, POSIX, X/Open, XTI şi AT&T System V Interface Definition (SVID). Cu un grad de compatibilitate de peste 95% recenta listă SPEC1170, DEC OSF/1 este cel mai deschis dintre sistemele deschise (numai HP-UX al firmei Hewlett-Packard se apropie).

Nu voi încerca în cele ce urmează să explic cum arată un UNIX modern din punctul de vedere al utilizatorului; dimpotrivă, prezentarea se adresează explicit cititorilor care deja au fost expuşi contactului cu un U*X oarecare (să zicem Linux sau SCO), şi deci se pot orienta în terminologia specifică.

4. O puzderie de standarde

OSF AES şi **OSF Motif**

Digital Equipment Corporation certifică respectarea de către sistemul de operare DEC OSF/1 a standardului OSF descriind mediul de execuţie oferit aplicaţiilor de sistemul de operare (OSF AES/OS) ediţia (release) A; DEC OSF/1 a trecut testele de validare efectuate cu setul de validare pentru OSF/1 (OSF/1 Validation Test Suite) ediţia 1.0. Digital certifică de asemenea că DEC OSF/1 conţine toate modulele obligatorii pentru nivelul 3 al ediţiei 1.0 cerute de politica de cerificare şi înregistrare OSF/1 (OSF/1 Certification and Trademark Policy), cu excepţia celor marcate ca depinzând de implementare (vendor configurable). DEC OSF/1 V2.0 respectă mediul de aplicaţie OSF/Motif pentru interfaţa grafică cu utilizatorul **Motif V1.2**, ca să nu mai vorbim că sistemul de ferestre este bazat pe **X11R5**.

POSIX

DEC OSF/1 oferă toate interfeţele cerute de standardul IEEE 1003.1-1990. Este respectat şi standardul FIPS (Federal Information Processing Standards) 151-1 al Institutului Naţional de Standarde şi Tehnologii (National Institute of Standards and Technology, NIST). DEC OSF/1 oferă mecanismul multi-threading cerut de IEEE1003.4a şi multe dintre interfeţele de timp real cerute de IEEE 1003.4 Draft 11.

SVID

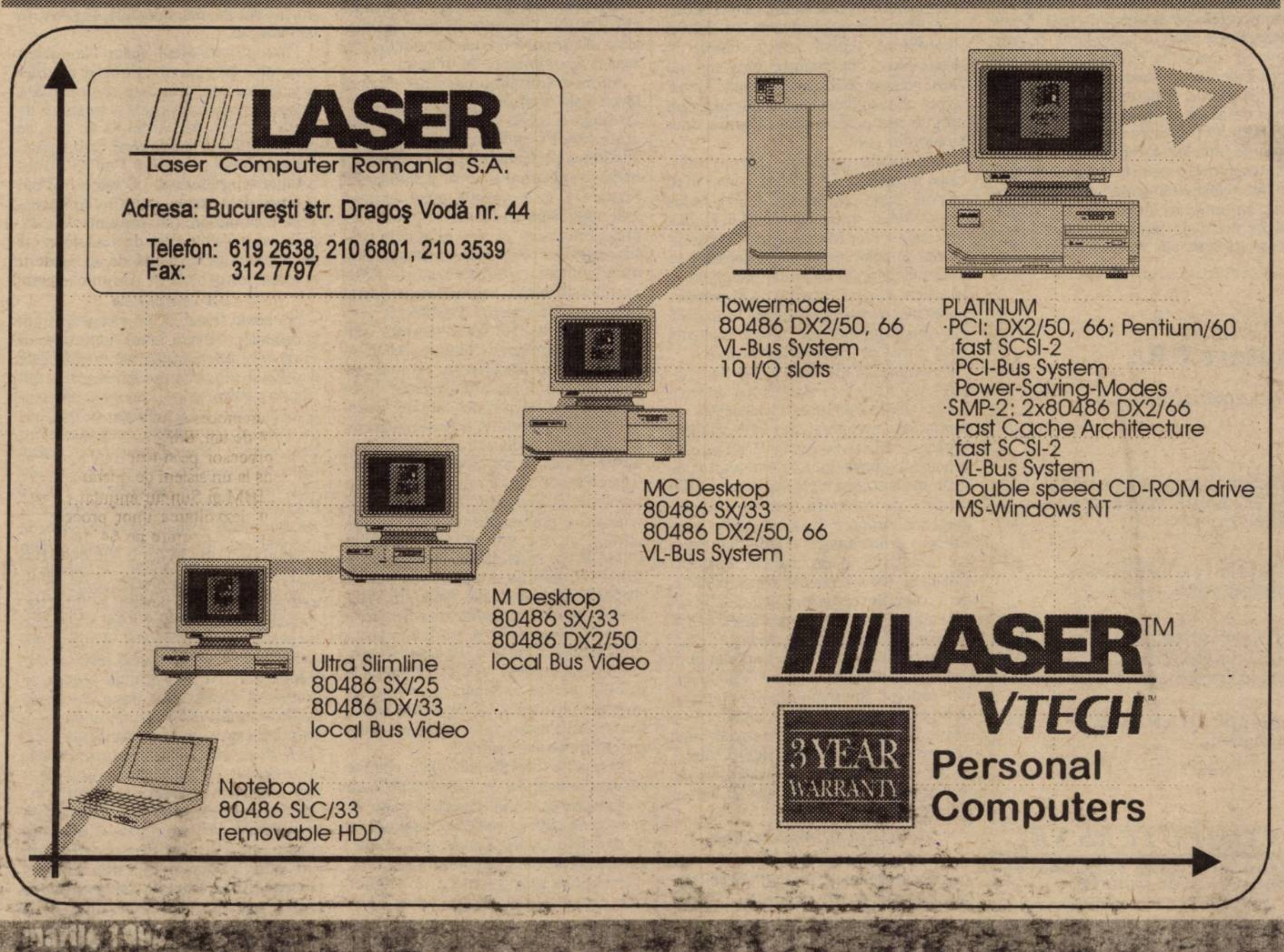
DEC OSF/1 a fost supus testelor din setul de verificare AT&T System V, rezultând că se conformă cerinţelor sistemului de bază şi extensiilor de nucleu numărul (issue) 2. În plus faţă de SVID2, DEC OSF/1 incorporează peste 400 de comenzi şi interfeţe compatibile SVID3 (System V Release 4).

X/Open

DEC OSF/1 respectă cerinţele de bază ale XPG3 (apelurile sistem şi bibliotecile, comenzile şi utilitarele, mediul de programare C, gestiunea ferestrelor).

Internet

Reţelele TCP/IP (al căror prototip este Internetul) funcţionează pe baza unor standarde *de facto* numite Request For Comments (RFC); se spune chiar că norocul Internetului a fost că a scăpat atenţiei organizaţiilor oficiale de standardizare. DEC OSF/1 implemetează RFCurile din tabelul 1. Sunt implementate şi următoarele standarde de facto din 4.3BSD şi alte surse: interfaţa



sockets (inclusiv modificările din 4.4 BSD), inetd, lpd, netstat, ping, rcp, rexecd, rlogin, rmt, rsh, syslog, uucp (varianta HoneyDanBer), X/Open Transport Interface (XTI), Sun Open Network Computing (ONC), Distributed Computing Environment (DCE, care într-un fel este standardul *de facto* pentru construirea aplicaţiilor distribuite).

Venind vorba de TCP/IP, pentru DEC OSF/1 au fost măsurate viteze reale de transfer printr-o reţea **FDDI** de nu mai puţin de 95Mbit/s, faţă de limita teoretică de 100Mbit/s.

Un sistem de operare Digital nu putea să nu suporte reţelele **DECnet**; ca o garanţie pentru viitor, OSF/1 suportă stiva de protocoale **ISO/OSI**, cele care odată şi odată vor lega toate calculatoarele acestui pământ. O serie de produse separate asigură conectivitatea şi interoperabilitatea în reţele X.25 sau **SNA**. Pentru integrarea PCurilor se poate folosi un produs Digital (**Pathworks**), sau oricare dintre implementările NFS sub DOS sau Windows.

Compatibilitatea cu System V

DEC OSF/1 îmbunătăţeşte compatibilitatea cu System V printr-un mecanism numit „habitat". În acele cîteva situaţii în care o comandă s-ar comporta diferit în OSF, SVID2 sau SVID3, mecanismul de habitat permite utilizatorului să specifice care este comportamentul preferat.

System V Release 3.2 (SVID, numărul 2)

DEC OSF/1 a fost testat cu setul de verificare AT&T (SVVS 3), şi respectă definiţiile sistemului de bază şi ale extensiilor nucleului. Licenţa de utilizare a executabilelor DEC OSF/1 include dreptul de a folosi părţile derivate din System V R3.2.

DEC OSF/1 include interfaţa STREAMS din System V. STREAMS este o alternativă la interfaţa BSD sockets, şi oferă funcţii de comunicare la nivel de caracter între procese prin reţea, independent de protocolul de reţea utilizat.

În plus, la habitatul SVID2 au fost adăugate un număr de comenzi des utilizate din setul de bază SVID2.

System V Release 4 (SVID, numărul 3)

Un număr important de comenzi şi interfeţe compatibile SVID3 au fost adăugate la DEC OSF/1. Sistemul de biblioteci partajate utilizat de DEC OSF/1 este modelat după sistemul de biblioteci partajate din System V R4. De asemenea, DEC OSF/1 suportă (pseudo-)sistemul de fişiere /proc, care permite accesarea spaţiului de adresare al proceselor prin funcţii de intrare-ieşire standard; DEC OSF/1 suportă mecanismele de apel de proceduri la distanţă (RPC) şi comunicare între procese utilizând interfaţa sockets aşa cum sunt definite de SVID3. În ansamblu, DEC OSF/1 asigură compatibilitatea cu volumele importante din SVID3 (volumul 1 şi volumul 4).

Pentru acei utilizatori care iubesc din cale afară SVR4, sau pentru cei care au dezvoltat aplicaţii bazate pe extensiile AT&T la biblioteca curses (Extended Terminal Interface, ETI), DEC oferă ca produs separat DEC System V Environment, care asigură compatibilitatea cu celelalte două volume din SVID3.

5. Servicii pentru aplicaţiile de timp real

OSF/1, bazat pe micronucleul Mach, este unul dintre puţinele UNIXuri capabile să ofere performanţe bune pentru aplicaţiile de timp real. Mach este un nucleu interruptibil, spre deosebire de nucleele tradiţionale; se poate spune că tendinţa sistemelor UNIX către micronuclee, Mach fiind adoptat atât de OSF/1 cât şi NextStep, se datorează şi dorinţei producătorilor de a include cât mai multe caracteristici de timp real. În particular, DEC OSF/1 conţine toate facilităţile definite de standardul provizoriu **POSIX 1003.4** Draft 11, garantând că o anumită aplicaţie va prelua controlul într-un interval de timp bine definit de la producerea unui eveniment exterior.

Pe lîngă facilitatea de a efectua operaţii de intrare-ieşire asincrone (apeluri sistem fără aşteptare, apelul sistem select) sunt oferite şi următoarele facilităţi: comutare între procese în timpul execuţiei apelurilor sistem, politică de planificare cu priorităţi fixe, fixarea proceselor în memorie, orologii de timp real, semafoare, regiuni de memorie partajată, funcţii de comunicaţie între procese (atît sockets cât şi STREAMS şi TLI).

6. Un set complet de unelte de dezvoltare

Pe linia adoptată de toţi marii producători, DEC oferă uneltele de dezvoltare de aplicaţii ca produse separate, al căror cost nu este inclus în preţul sistemului de operare (care vine gratis odată cu calculatorul). Cei care doresc să scrie programe (sau să compileze programe „freeware") au nevoie măcar de pachetul de programare în C care oferă un compilator superb (mă refer la optimizatorul de cod), un depanator simbolic şi utilitarele clasice (make, awk, lex, yacc, ctags etc.). De la Digital sau din alte surse sunt disponibile medii de dezvoltare pentru oricare dintre limbajele de programare majore — de la Ada pînă la COBOL. În particular compilatorul C++ de la DEC merită toată lauda; este o implementare completă a Manualului de Referinţă al lui Stroustrup, cu excepţii şi tipuri şi funcţii generice, şi în plus cu o bibliotecă pentru dezvoltarea aplicaţiilor compuse din multiple procese uşoare (multithreading). De mediile CASE nu mai vorbesc — fiecare dintre ele merită un articol separat, şi oricum multe sunt implementate pe orice UNIX.

Sistemul conţine un set complet de biblioteci partajabile (.so), asigurând semantica din System V (cu avantajele creşterii performanţelor sistemului, consumului redus de resurse hardware şi simplificării operaţiilor de administrare). Pentru fiecare dintre bibliotecile partajabile există desigur şi versiuni statice (aşa numitele „biblioteci arhivate", .a).

OSF/1 conţine X11R5, Motif v1.2, PEX şi **Display PostScript** al firmei Adobe. DEC PHIGS, GKS şi Silicon Graphics GL sunt disponibile ca produse separate.

Sub Motif sunt disponibile (ca parte a furniturii de bază) o serie de utilitare grafice care simplifică destul de mult viaţa utilizatorului: un gestionar de fişiere a la File Manager, un program de poştă electronică, un vizualizator de documente hipertext (toată documentaţia este oricând accesibilă on-line, în stilul cu care ne-au răsfăţat aplicaţiile MS-Windows), şi desigur clienţii standard (xclock, xterm, xeyes ş.a.). Programatorii dispun de un mare număr de exemple de aplicaţii X, comentate şi gata să fie compilate.

7. Să nu uităm aplicaţiile comerciale

UNIX se impune rapid în lumea aplicaţiilor comerciale. DEC OSF/1, apărut în 1993, oferă multe dintre caracteristicile care păreau să aparţină bătrânelor sisteme închise dar mature:

- un sistem de fişiere sigur, capabil să supravieţuiască fără primejdie la o cădere de tensiune;
- posibilitatea de lucru cu volume logice multidisc (Logical Volume Manager, LVM — una dintre primele tehnologii dezvoltate de OSF care a fost adoptată şi de HP);
- securitate la nivelul C2 (B1 disponibil ca produs separat);
- mecanisme de înaltă disponibilitate (produse separate, fiabile şi extrem de competitive);
- *n* monitoare de tranzacţii (TUXEDO ş.a.), *n* SGBDuri (ORACLE, Sybase, ş.a.) sunt disponibile sub OSF/1.
- ca produs Digital, OSF/1 suportă uneltele de gestiune a sistemului din familia POLYCENTER, care par să deschidă o nouă etapă în modul de lucru cu reţele eterogene.

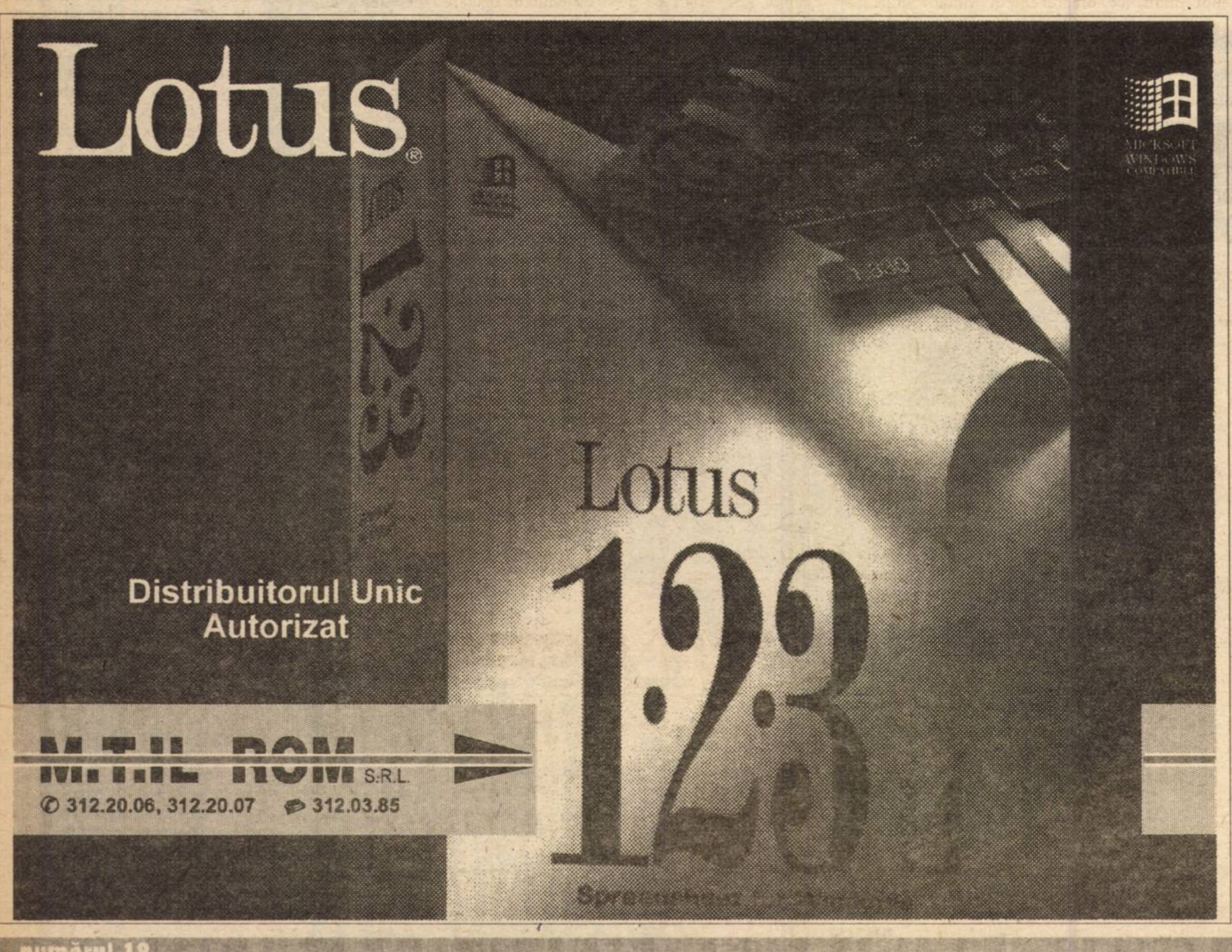
Vorbind de aplicaţii comerciale, este poate locul să exemplific de ce 32 de biţi încep să nu mai fie suficienţi pentru un SGBD serios: pentru că ftell() trebuie să întoarcă un long pozitiv, 2^{31}-1 face 2147483647 şi deci 32 de biţi dau o limitare incomodă de 2GB pentru lungimea unui fişier. Un mic exemplu: o imagine full-color de 800×600 de pixeli are cam 60KB oricât ar fi de comprimată JPEG; cei 2GB ajung pentru vreo 32000 de astfel de imagini. Cam puţin pentru o enciclopedie multimedia. Trecem iute către 64 de biţi. Digital are deja un procesor şi un sistem de operare pe 64 de biţi; Silicon Graphics are deja un procesor pe 64 de biţi şi lucrează intens la un sistem de operare pe 64 de biţi; IBM şi Sun au anunţat că au început dezvoltarea unor procesoare şi sisteme de operare pe 64 de biţi, disponibile în doi-trei ani; Nintendo (aceia cu consolele pentru jocuri interactive) au anunţat că vor utiliza procesorul pe 64 de biţi al SGI împreună cu un sistem de operare specific pentru noua generaţie de calculatoare de divertisment. ❑

Opiniile prezentate în acest articol aparţin autorului şi nu angajează în nici un fel pe Digital Equipment Romania.

Alexandru Pănoiu,
Digital Equipment Romania
tel.: (40)(1)611.94.80
e-mail: panoiu.alexandru@a1.-mv3130.xrb.mts.dec.com

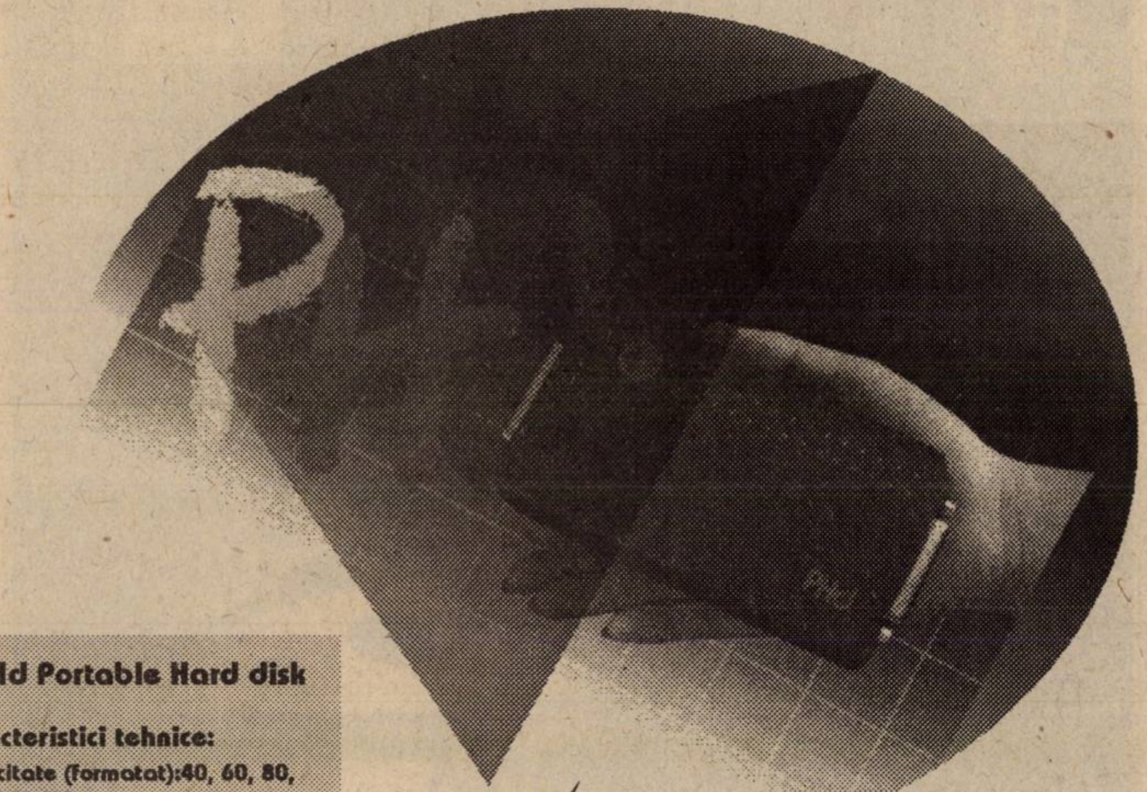
Tabelul 1. RFCuri implementate de DEC OSF/1

Protocol	Descriere	RF
	Standard File Formats	678
UDP	User Datagram Protocol	
IP	Internet Protocol (inclusiv modificările	768
	adusede RFC 922 şi 950)	791
ICMP	Internet Control Message Protocol	792
TCP	Transmission Control Protocol	793
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	821
MAIL	Format of Electronic Mail Messages	822
ARP	Address Resolution Protocol	826
TELNET	Telnet Protocol	854
TIME	Time Protocol	868
	Trailer Encapsulation	893
IP-E	Internet Protocol on Ethernet networks	894
EGP	Exterior Gateway Protocol	904
	Broadcast Datagram over IP	919
IP	Broadcast Datagram with Subnets	922
IP	Subnet Extension	950
	Bootp	951
FTP	File Transfer Protocol	959
XDR	External Data Representation	1014
DOMAIN	DOMAIN Name System	1034, 1035
IP-IEEE	Internet Protocol on IEEE 802	1042
	Content-Type Field for Internet Messages	1049
RPC	Sun Remote Procedure Calls	1050
SLIP	Serial Line Internet Protocol	1055
	Portmapper	1057
RIP	Routing Information Protocol	1058
BOOTP	Boot Protocol (înlocuieşte RFC 1048)	1084
SUN-NFS	Network File System Protocol	1094
	Telnet Line Mode Option	1116
NTP	Network Time Protocol (fără autentificare)	1119
	Requirements for Internet Hosts Communication Layers (Must Level)	1122
	Requirements for Internet Hosts Applications and Support (Must Level)	1123
CSLIP	TCP/IP Header Compression on Serial Lines	1144
SMI	Structure of Management Information	1155
MIB	Management Information Base	1156
SNMP	Simple Network Management Protocol	1157
IP-FDDI	Transmission of IP over FDDI (înlocuieşte RFC 1103)	1188
MIB-II	Management Information Base II	1213
POP3	Post Office Protocol, Rev. 3	1225
FINGER	Finger Protocol (înlocuieşte RFC 1196)	1288
	Assigned Numbers	1340
TFTP	Trivial File Transfer Protocol (înlocuieşte RFC 783)	1350



KT TECHNOLOGY
Made in Singapore for the World

Never too small to be... smart !



PHd Portable Hard disk

Caracteristici tehnice:
Capacitate (formatat):40, 60, 80, 120, 200 MB
Timp mediu de acces: 16 ms.
Rata de transfer: >400 KOcteţi/sec.
Greutate: 350 g.
Dimensiune: 148 x 75 x 28 mm.
Port: interfaţa paralelă standard.
Şoc în operare: 10 G.
Şoc în staţionare: 150 G.
Fiabilitate: MTBF 150,000 POH.
Alimentare: 5V DC, de la tastatură.
Putere consumată: 1,8 W (în lucru).

Husă de protecţie, acumulatori şi încărcător,
incluse în preţ !

PCWEEKLABS
Product of the Week
June 1993

KT TECHNOLOGY Str. Luterană Nr. 11, Tel: 01-615.23.16, 312.46.20, Fax: 01-312.05.81

Distribuitori autorizaţi:

ASSITEC Timişoara 096-190337 * ATTS ELECTRIC Oradea 099-135302 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * ERIMEX Braşov 092-151240 * GEDAS Suceava 098-721795 * GRADEN Braşov 092-118053 * RECEP SRL Deva 0956-12726 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanţa 091-677171 * SET SERVICE Piatra Neamţ 093-619158 * SINTEC Baia Mare 099-436366 * SPRINT Ploieşti 097-141471 *

The SuperVGA HIRESolution Monitor

*IBM 8514/A, IBM PS/2, VGA & Super VGA compatible
*High resolution of 1024*768
*Low radiation 14" CRT (0.28mm dot pitch)
*Auto-sizing (45-85Hz) + 4 user controls
*Auto-synchronisation (30-38KHz)
*40MHz video bandwidth
*Ergonomic tilt&swivel base
*Non-glossy screen

*Evaluare in lei la cursul zilei (TVA neinclus)
*Livrare minima 10 bucati
*Garantie: 18 luni piese / 12 luni manopera

ONLY 330$!!!
EX STOCK DELIVERY !!!
18 MONTHS LIMITED WARRANTY !!!
NEW DISTRIBUTORS WELCOME !!!

MTC
MEET THE CHALLENGE * MEET THE CHALLENGE * MEET THE CHALLENGE

KT COMPUTERS MANUFACTURING S.A.
Bucuresti, Str. Luterana 11, Tel: 01-6152316, 01-3124620 Fax: 01-3120581

C++

PC REPORT
Calculatoare Personale

martie 1994

Supliment

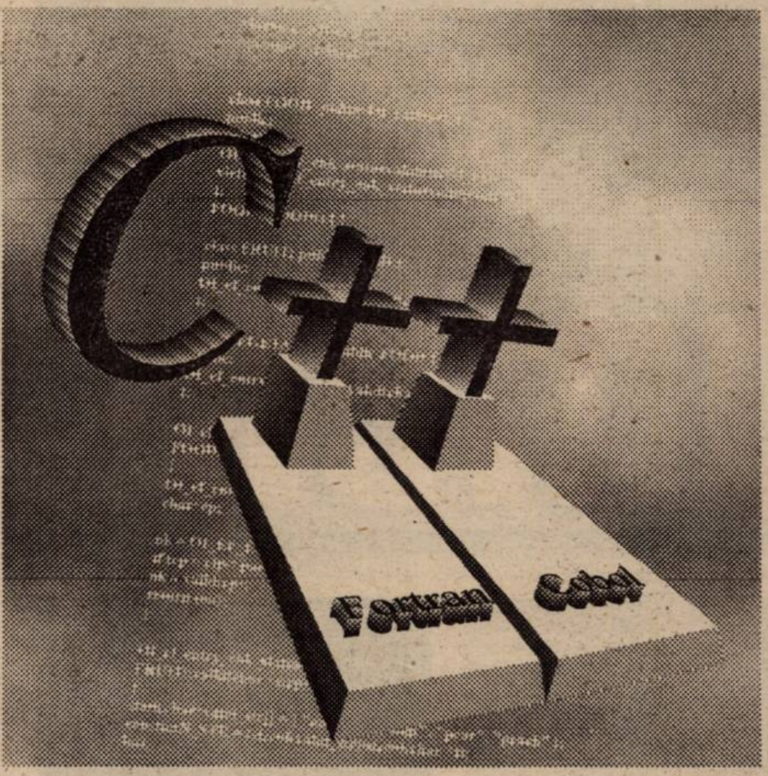
Cele câteva pagini ale acestui supliment nu își doresc să se substituie unui manual. Ele își propun doar să ofere o lectură utilă atât începătorului în C și C++, cât și programatorilor avansați.

Pentru prima categorie este utilă o trecere în revistă a limbajului, a trăsăturilor sale pozitive și nevative ("Dincolo ce C", pag 34), precum și o prezentare simplă a uneia dintre caracteristicile cele mai puternice ale limbajului ("Overloading", pag. 36).

O privire în mecanismele intime ale supraîncărcării operatorilor poate fi utilă programatorilor avansați (pag. 38).

"Template" (pag. 40) și "Tratarea excepțiilor" (pag. 42) sunt elemente mai noi de limbaj, cel puțin pentru compilatoarele de sub DOS.

În fine, o privire peste ierarhiile de clase pentru X-Windows (pag. 44) și peste compilatorul profesional al firmei Watcom (pag. 46).



Dincolo de C

Mircea Sârbu

Neîndoielnic, limbajele de programare reprezintă un subiect de veșnică dispută în lumea calculatoarelor. Dacă tehnologiile și metodologiile au un aer mai impersonal, limbajul de programare este o chestiune mai "intimă", mai aproape de sufletul programatorului pasionat. A spune unui hacker că C este un limbaj primitiv și nesigur este ca și cum ai prevesti unui rapidist retrogradarea echipei sale favorite.

Revista noastră a găzduit mai multe "runde" de dispute pe tema "C sau C++?" dar subiectul nu este nici pe departe închis. Pentru a putea însă "combate" în cunoștință de cauză am considerat binevenit un supliment dedicat în întregime "megastarului" incontestabil al momentului în domeniul programării: C++.

Aceste pagini nu își propun să învețe pe nimeni limbajul C++. Pentru așa ceva există din fericire cărți, chiar în limba română. Lucrarea d-lui Ionuț Mușlea apărută la editura MicroInformatica din Cluj-Napoca în 1992 a fost prezentată în PC Report. Recent a apărut la Editura Tehnică lucrarea *Inițiere în C++. Programarea orientată pe obiecte* semnată de Dan Somnea și Doru Turturea. Literatura în limba engleză este abundentă, dar mai greu accesibilă. Oricum, documentația compilatorului d-voastră conține și o prezentare a limbajului.

Articolele reunite în acest supliment sunt destinate pe de-o parte programatorilor care cunosc limbajul C și care sunt interesați de avantajele programării obiectuale, iar pe de altă parte celor care cunosc C++ și sunt interesați de noile aspecte ale limbajului "legiferate" în ultima versiune a standardului ANSI. De asemenea, cunăscătorii limbajului Pascal, mai ales în variantă orientată pe obiecte, pot "gusta" puterea și expresivitatea limbajului C++.

Cu toate că subiectul este **limbajul**, am introdus și un articol dedicat unui compilator mai puțin cunoscut la noi, dar foarte apreciat de profesioniștii de peste ocean: Watcom C/C++. A propos de compilatoare: programele prezentate au fost rulate sub mai multe compilatoare: Borland v3.1 și Zortech v3.0 sub MS-DOS 6.2 și GNU v2.4.3 sub Linux 0.99p13. Atunci când diferențele s-au dovedit a fi semnificative, ele au fost menționate.

La momentul lansării lui C++, limbajul C se bucura nu doar de foarte largă apreciere, ci și de o foarte largă răspândire. Deși legat inițial de sistemul Unix, C exista deja pe cele mai diverse platforme, era standardizat și reprezenta alegerea cu șanse maxime de portabilitate. Se spune despre C că este un limbaj de nivel "nu prea înalt", ceea ce este un mod elegant de a spune că în acest limbaj totul este permis. Explicația este de natură istorică: Unix-ul s-a dorit de la bun început un sistem de operare universal și portabil, deci avea nevoie de un limbaj "de sistem", care să înlocuiască diversitatea limbajelor de asamblare, situate mult prea aproape de mașină. Altfel spus, C este un fel de limbaj de asamblare portabil și, în acest context, de nivel înalt.

Această liberate are însă două tăișuri. Adjectivul *unsafe* este frecvent asociat C-ului. Intr-adevăr, verificarea minimală a tipizării poate avea ca rezultat (și adesea chiar are) propagarea unor erori greu de depistat. Un alt aspect este de natură "psihologică": C-ul îmbie la indisciplină, ceea ce foarte ușor poate conduce la anarhie. Priviți un programator versat în C încercând să scrie un program în Pascal. Monologul acestuia în fața monitorului va fi compus mai ales din fraze de genul: "Acum ce mai vrea?", "De ce nu mă lasă să fac asta?", "Nici așa nu-i place?", etc.

În plus, mai ales atunci când se abordează subiecte care ies din sfera programării de sistem, munca în C este migăloasă și nu întotdeauna productivă. Atunci când se lucrează la nivel de octet sau chiar bit, când pointerii sunt împrăștiați în toată memoria, când viteza este estențială, C-ul este de neînlocuit. Dar când se lucrează la un nivel mai abstract, când structurarea datelor prin semnificația lor reală este mai importantă decât performanța, pot exista alegeri mult mai potrivite. Desigur, se pot scrie în C minunate programe de gestiune a stocurilor (se poate de altfel scrie orice) dar e păcat... Concluzia este că un programator profesionist mai trebuie să stăpânească măcar încă un limbaj.

Toate acestea justifică nevoia de C++.

Bjarne Stroustrup, părintele limbajului C++, își începe cartea *The C++ Programming Language* cu o frază care spune multe în puține cuvinte: "C++ *is a general purpose programming language designed to make programming more enjoyable for the serious programmer*". Să le luăm pe rând.

Faptul că "C++ este un limbaj de programare general" înseamnă că depășește orientarea C-ului spre programare de sistem. Fiind un supra-set al acestuia (exceptând unele detalii), C++ poate fi folosit și pentru programare de sistem. Dar elementul forte al C++ este faptul că "nivelul" său este reglabil. (Pentru a fixa termenii vom spune că un limbaj este de nivel jos dacă este apropiat de mașină și de nivel înalt dacă este apropiat de problemă.)

Posibilitățile pe care le oferă utilizatorului de a-și defini în mod complet tipurile de date de care are nevoie îi permit acestuia să-și "croiască" de fapt limbajul după necesități. Utilizarea unei biblioteci specializate de clase poate face din C++ un limbaj excelent pentru aplicații contabile, în timp ce altă bibliotecă de clase ne poate propulsa în lumea abstractă a grafurilor.

"A face programarea mai plăcută" pare la prima vedere o ambiție frivolă, dar nu e chiar așa. La urma urmelor, limbajul este "unealta" programatorului, deci e o chestiune de ergonomie.

"Programatorul serios" este deci principalul beneficiar al lui C++. Prin "serios" trebuie să înțelegem aici două lucruri. In primul rând, e vorba despre programatorul profesionist, care lucrează la proiecte mari, de obicei în echipă, care respectă o metodologie strictă și este conștient de posibilele efecte ale unor "jonglerii" asupra ciclului de viață a unui produs soft. Iar aici ajungem la un al doilea sens pentru "serios": disciplinat. O caracteristică importantă a limbajului C++ este faptul că permite, chiar încurajează, și pe alocuri impune, o mult mai strictă tipizare a datelor, ceea ce poate să limiteze libertatea de expresie (atât de gustată de hackeri) și chiar performanțele programelor în favoarea siguranței și a corectitudinii produsului final.

Totuși C++ nu este un limbaj ușor de învățat. Motivul principal este faptul că C++ îmbină două modele de programare care în unele aspecte sunt chiar opuse.

C++ este, ca și C, un limbaj structurat, fapt care încurajează o proiectare *top-down*, deci prin rafinări succesive. Dar totodată, C++ este un limbaj obiectual (*object-oriented*), iar această tehnologie se pretează mult mai natural la o proiectare *bottom-up*, deci pornund de la pregătirea "cărămizilor" și terminând cu asamblarea finală a componentelor.

Trebuie remarcat însă faptul că C++ nu este "pur" obiectual (ca Smalltalk de pildă) și nici perfect structurat. Mai degrabă este un limbaj pragmatic. De alfel chiar alegerea C-ului ca bază a fost o una pragmatică, menită să escamoteze bariera nevăzută pe care un nou limbaj o ridică în fața programatorului. Intr-adevăr, mulți programatori adoptă C++ pentru câteva avantaje (de pildă pentru a putea utiliza o anumită bibliotecă) continuând să lucreze (cam) la fel ca în C, ignorând chiar facititățile estențiale ale lui C++. Apoi, descoperă cu timpul diverse tehnici folositoare pe care le adoptă din mers, mai citește un articol, o sursă, un exempluț și, în cele din urmă, trece la un studiu sistematic al noului limbaj.

Ceea ce este important în această abordare este faptul că acomodarea treptată este însoțită de o schimbare a modului de a gândi. Ajungem astfel la o altă frază "grea" (de semnificații, desigur) din cartea mai sus citată a lui Bjarne Stroustrup:

"*A programming language serves two related purposes: it provides a vehicle for the programmer to specify actions to be executed and a set of concepts for the programmer to use when thinking about what can be done.*"

Aici avem explicația completă a numeroaselor eșecurilor suferite de cei care au încercat "să ia taurul de coarne" și să treacă direct la "obiect". Limbajul determină modul de gândire iar în aceste zone schimbările sunt mai lente. (Exemplu: limba de lemn a indus o gândire de lemn. Care din păcate persistă...)

Abordarea structurată a problemei de rezolvat implică în principiu următorii pași:

1) Se identifică principalele blocuri funcționale
2) Se schițează o rezolvare în pseudocod
3) Se proiectează în amănunt structurile de date
4) Se scrie un *shell* după o logică top-down
5) Se elaborează codul după algoritmul:

```
        a. se scrie o funcție
        b. se testează funcția
        dacă funcția e OK atunci
            se trece la o nouă funcție
        altfel se corectează funcția și
se testează din nou
```

Abordarea obiectuală conduce la următorii pași:

1) Se identifică elementele funcționale elementare
2) Se schițează rezolvarea în pseudocod
3) Se caută în colecțiile de obiecte disponibile cele care pot fi reutilizate
4) Se crează obiectele noi necesare

COMPAQ prin TRICORP electronics
3 ani GARANȚIE
DOS 6.0; WINDOWS 3.1; instalare GRATUITE
LAPTOP / NOTEBOOK / PORTABLE
> Contura 3/25 Model 84/w ... 4.709.000 lei
> Portable 486/66 Model 210/w ... call
> LTE ... call
ProLinea - familie de PC-uri accesibile
> ProLinea 4/25s Model 120/w multimedia ... 5.370.000 lei
Presario - noul model standard
> Presario 425 Model 100 ... 4.019.000 lei
DeskPro - PC-uri profesionale
> DeskPro 486/33M Model 240...8.024.000 lei
SERVERE 486DX2/50
> Prosignia/SistemPro XL ... call
CALCULATOARE

EPSON
LX-100 9p/A4/240cps ... 458.000 lei
LX-400 9p/A4/180cps ... 384.000 lei
LX-1050 9p/A3/240cps ... 878.000 lei
FX-1170 9p/A3/380cps ... 1.119.000 lei
DFX-5000 9p/A3/512cps ... 4.216.000 lei
DFX-8000 9p/A3/1024cps ... 6.760.000 lei
LQ-100 24p/A4/200cps ... 491.000 lei
LQ-1070 24p/A3/225cps ... 1.321.000 lei
STYLUS 800 A4/180cps ... 928.000 lei
STYLUS 1000 A3/300cps ... 1.293.000 lei
EPL 5200 6ppm/A4/300dpi/1MB ... 2.035.000 lei
RIBOANE pentru imprimantele: EPSON; NEC; OKI; BROTHER; CITIZEN; IBM; STAR; AMSTRAD; SEIKOSHA; PANASONIC; FUJITSU; PACKARD BELL; HYUNDAI
IMPRIMANTE

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
Back-UPS 250 ... 332.000 lei
Back-UPS 400... 512.000 lei
Back-UPS 600... 758.000 lei
Smart-UPS 400... 931.000 lei
Smart-UPS 600... 1.099.000 lei
Smart-UPS 1250... 2.319.000 lei
Matrix 3000 ...8.443.000 lei
American Power Conversion
Prețurile sunt calculate la cursul de 1480 lei/USD, și includ TVA.

5) Se introduc în program obiectele

Două sunt aspectele diferențele fundamentale: (i) se pornește de la identificarea "cărămizilor" și (ii) se reutilizează codul existent. Referitor la dificultățile ridicate de primul aspect (care se referă la "mentalitatea" programatorului) este suficient să faceți următoarea experiență: încercați să explicați unui "pascalist" ce este un iterator. Prima obiecție a acestuia va fi invariabil aceasta: "De ce nu-i suficient un indice?".

Al doilea aspect este cel care determină spectaculosul spor de productivitate pe care C++ îl poate aduce. În timp.

Utilizarea tehnologiilor obiectuale, în special programarea în C++, a atras o creștere fabuloasă a productivității în industria de software. Dar acest spor de productivitate nu vine de la început, mai ales când este raportat la un programator. Motivele sunt multiple.

Cheia creșterii de productiviatate o reprezintă reutilizarea codului deja scris și testat, constituit în biblioteci de clase. Crearea acestora se face în timp, pe parcursul mai multor proiecte.

Când bibliotecile există (sunt cumpărate sau preluate de la alte echipe de proiectanți) ele trebuie înțelese de programatori înainte de a putea fi refolosite corect. Altfel tendința naturală a proiectantului este de a o rescrie.

Realizarea unor ierarhii de clase corecte impun o cunoaștere detaliată a mecanismelor intime ale limbajului pentru a evita capcanele mecanismelor de moștenire (mai ales multiplă).

Depanarea programelor care utilizează mecanisme OO (*Object-Oriented*) impune tehnici și instrumente speciale, care cer și ele timp pentru a putea fi eficient utilizate.

Foarte pe scurt. C++ completează și îmbunătățește C-ul în mai multe aspecte. C++ impune verificarea statică a tipurilor (*static typechecking*) făcând imposibilă aplicarea unei funcții unor tipuri greșite de date. De asemenea, oferă suport pentru încapsulare (*encapsulation*), ceea ce restricționează accesul direct la structurile de date. Structurile declarate *private* pot fi accesate doar de funcțiile asociate acestora, numite metode (*member functions* sau *methods*) sau de metode ale altor obiecte declarate explicit ca "prienteni" (*friends*). Mecanismul de moștenire (*inheritance*) permite claselor derivate să moștenească atât datele cât și metodele clasei de bază. C++ funcții virtuale, care permit ca mai multe clase derivate din aceeași clasă de bază să poată fi tratate identic dar să acționeze dar să acționeze diferit în funcție de context. Supraîncărcarea funcțiilor (*function overloading*) permite unei aceleiași funcții să acționeze diferit, în funcție de tipul argumentelor. In mod analog funcționează supraîncărcarea operatorilor (*operator overloading*) permițând în plus o scriere mai naturală. șabloanele de funcții (*function template*) și șabloanele de clase (*class templates*) permit parametrizarea tipurilor și prin aceasta crearea unor tipuri diferite de funcții sau clase similare din punct de verede al comportamentului. Tratarea excepțiilor (*exception handling*) reprezintă o metodă declarativă de depistare și tratare a evenimentelor pot surveni în timpul execuției.

Desigur, nici C++ nu este un limbaj perfect. Dintre reproșurile care-i pot fi aduse mă voi limita doar la două.

C++ este aproape exclusiv orientat spre comunicarea cu mașina. Dar nu se pretează la comunicarea interumană. E dificil de comunicat o metodă de rezolvare în C++.

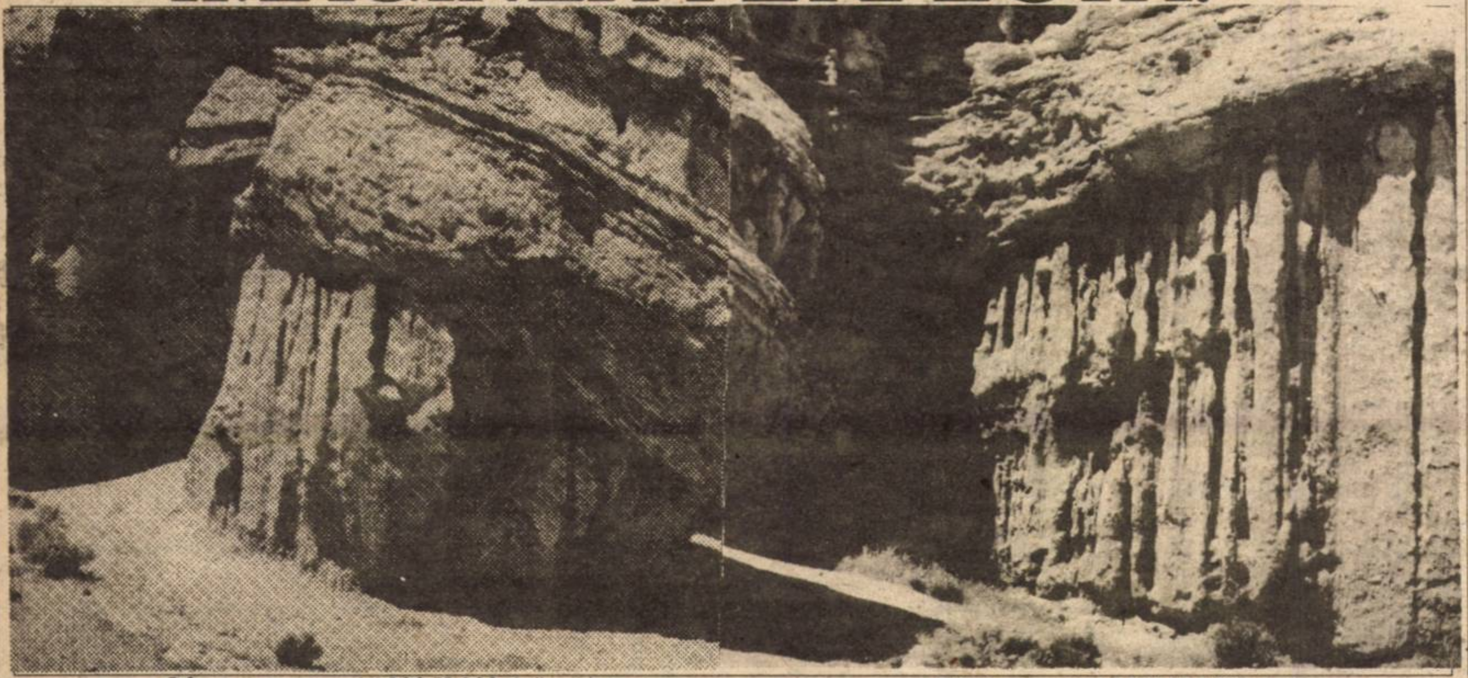
În fine, cum se împacă abstracțiunea cea mai înaltă cu pointeri *void* și operații cu biți? Imaginați-vă că deschideți pe furiș sertarul Filosofului și dați peste șaibe și șuruburi... ❑

"C++ is a general purpose programming language designed to make programming more enjoyable for the serious programmer. Except for minor details, C++ is a superset of C programming language. In addition to the facilities provided by C, C++ provides flexible and efficient facilities for defining new types. A programmer can partition an application into manegeable pieces by defining new types that closely match the concepts of the application. This technique for program construction is often called *data abstraction*. Objects of some user-defined types contain type information. Such objects can be used conveniently and safely in contexts in which their type cannot be determined at compile time. Programs using objects of such types are often called *object based*. When used well, these techniques result shorter, easies to understand, and easier to maintain programs.

The key concept in C++ is *class*. A class is a user-defined type. Classes provide data hiding, guaranteed initialization of data, implicit type conversion for user-defined types, dynamic typing, user-controlled memory management, and mechanisms for overloading operators. C++ provides much better facilities for type checking and for expressing modularity than C does. It also contains inline substitution of functions, default function arguments, overloaded function names, free store management operators, and a reference type. C++ retains C's ability to deal efficiently with the fundamental objects of the hardware (bits, bytes, words, addresses, etc.). This allows the user-defined types to be implemented with a pleasing degree of efficiency."

Bjarne Stroustrup, "The C++ Programming Language"

ALEGEȚI IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenței (300 X 300 dpi) — Oferta noastră (1200 X 1200 dpi) NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluție între 300 x 300 și 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfețe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI și Ethernet
- viteze între 4 și 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognation Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)
- PREȚURI PROMOȚIONALE ÎNCEPÎND DE LA 24.01.1994 PÎNĂ LA SFÎRȘITUL TÎRGULUI IFABO 1994

CALCULATOARE
AUSTIN COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- SISTEME PENTIUM ȘI 486 DX2/66 MHz
- NOTEBOOK-uri MONO ȘI COLOR
- SISTEME MULTI MEDIA
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21"
- acceleratoare grafice, plăci rețea și multe altele.

CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licența firmei americane LaserCharge
- calitate și durată comparabile cu cele ale unui cartuș nou
- GARANȚIE 100 %

SCANNERE
- rezoluție pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru
- SCANNERE PENTRU DIAPOZITIVE

SERVICE
- service pentru imprimante laser și copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

NOU!
- HÎRTIE TRANSLUCIDĂ PENTRU IMPRIMANTE LASER
- TRATATĂ LA TEMPERATURĂ ȘI PRESIUNE PENTRU A-ȘI MENȚINE DIMENSIUNILE ÎN TIMPUL IMPRIMĂRII <> PERFECTĂ PENTRU SEPARAȚIE DE CULOARE
- CONSUMABILE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU IMPRIMARE TERMICĂ PE: TRICOURI, CĂNI, CASCHETE ETC.

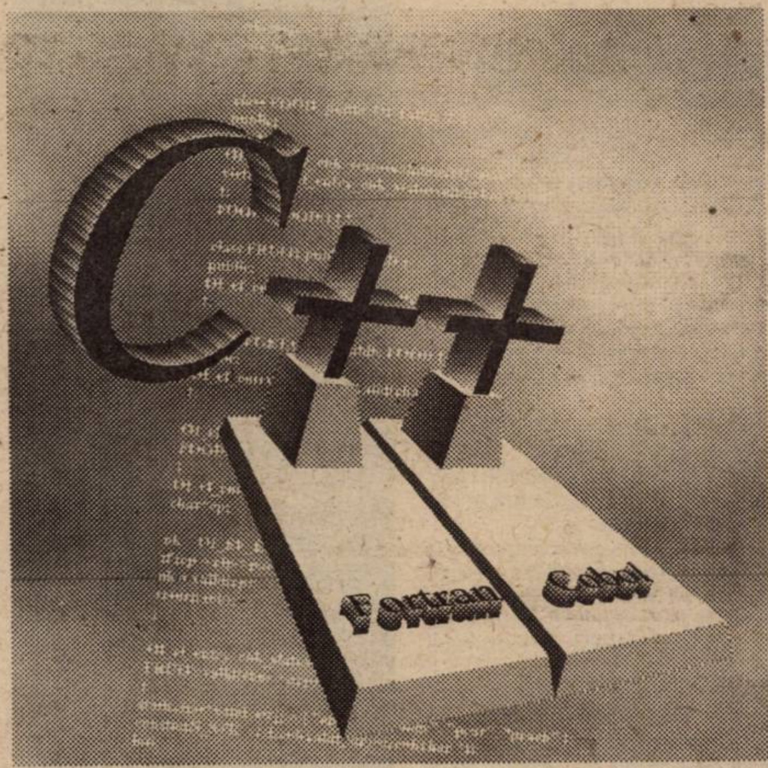
ifabo VĂ AȘTEPTĂM LA COMPLEXUL EXPOZIȚIONAL ROMEXPO SA, PAVILIONUL B 1-5 MARTIE 1994 - BUCUREȘTI

BTech Biro Technologies - srl
Calea Griviței, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 <> Fax : 312.96.10 <> Telex : 10323 ROMAL

Calea spre polimorfism

Overloading

Augustin Moga



Printre facilitățile cele mai utilizate specifice limbajului C++ se numără și *"operator overloading"* (supraîncărcarea operatorilor) și *"function overloading"* (supraîncărcarea funcțiilor).

Supraîncărcarea funcțiilor

În speranța de a se apropia cât mai mult de limbajul natural, limbajul C++ permite definirea mai multor funcții cu același nume, selectarea uneia sau a alteia făcându-se în urma verificării parametrilor fiecărei funcții. Totuși, pentru a se putea face un apel corect la funcția dorită, trebuie respectate mai multe reguli:

• funcțiile ale căror parametrii diferă doar prin faptul că unii sunt declarați "static" iar ceilalți nu, **nu** pot avea același nume.

Exemplu:

```
// ...
void f( int ) ;
void f( static int ) ;
// ...
void g(){
  f( 2 ); // eroare:
/* apel ambiguu  */
}
//...
```

• același gen de ambiguitate persistă și între parametrii care diferă doar prin faptul că unii sunt declarați de un tip T, iar ceilalți sunt de tipul T&, unde T este un tip oarecare de dată (char, int, long, real, definit de utilizator). Exemplu:

```
//....
void f( int ) ;
void f( int& ) ; /* eroare :
compilatorul nu poate distinge
diferenta dintre cele doua
tipuri 'int' si 'int&' */

// ...
```

• funcțiile care au același gen de parametrii și diferă doar prin tipul de dată returnat **nu** pot, deasemenea, avea același nume. Exemplu:

```
// ...
void f( int );
int  f( int ); // eroare
// ...
```

Una dintre cele mai "normale" aplicații ale acestei facilități este aceea a desenării diferitelor forme geometrice arhicunoscute utilizând mai multe funcții, toate cu același nume: 'Desenează'. De exemplu, având definite clasele:

```
class Cerc{ // ... }
class Patrat{ // ... }
class Dreptunghi{ // ... }
class Triunghi{ // ... }
```

este mult mai natural să definim următoarele patru functii

```
void Deseneaza(class Cerc
c){ // ...
}
void Deseneaza(class Patrat
p) { // ...
}
void Deseneaza(
   class Dreptunghi d ){
// ...
}
void Deseneaza(
   class Triunghi t ){
// ...
}
```

în locul unor funcții de genul

```
void DeseneazaCerc(
         class Cerc c ){
// ...
}
void DeseneazaPatrat(
         class Patrat p ){
// ...
}
void DeseneazaDreptunghi(
         class Dreptunghi d ){
// ...
}
void DeseneazaTriunghi(
         class Triunghi t ){
// ...
}
```

Vă rămâne dumneavoastră plăcerea de a găsi noi aplicații cel puțin tot atât de 'simpatice' ca aceasta.

Supraîncărcarea operatorilor

Limbajul C++ permite însă mai mult chiar, și anume este posibilă supraîncărcarea operatorilor (cu puține excepții), ceea ce face ca lizibilitatea programului să crească foarte mult. Ca și în cazul funcțiilor, și aici există câteva reguli:

• **nu** pot fi supraîncărcați operatorii

. .* :: ?: sizeof

deoarece acești operatori au roluri predefinite pentru orice tip de dată.

• un operator supraîncărcat **nu** poate avea argumente implicite.

• operatorii new; delete și -> au restricții în ceea ce privește tipul de dată returnat.

• **nu** este posibilă schimbarea operațiilor predefinite pentru oricare dintre operatori (de unde și traducerea de 'supraîncărcarea operatorilor' în locul celei de 'redefinifirea operatorilor' care este utilizată în unele manuale), deoarece în caz contrar se poate ajunge la unele situații cel puțin ciudate, cum ar fi definirea scăderii utilizând operatorul + pentru numere întregi, reale, etc. (Obs: pentru tipurile de date definite de utilizator se pot, totuși, defini astfel de operații, însa **nu** este o tehnică recomandată...).

• **nu** se pot defini noi operatori.

În general operatorilor li se adaugă noi facilități pentru a putea prelucra noi tipuri de date (definite de către utilizator), deci este normal ca declarația de supraîncărcare a unui operator să apară în interiorul definiției unei clase. Astfel, operatorii pot fi declarați în două moduri: ca fiind metode ale claselor, sau ca fiind funcții-prieten (*friend*) ai claselor respective. Insist asupra acestui aspect deoarece există o diferență esențială în modul de tratare a celor două tipuri de declarații, și anume: în cazul în care operatorul este declarat metodă, atunci implicit se consideră că primul operand este tocmai obiectul care a apelat operatorul respectiv, deci lista parametrilor va fi vidă în cazul în care operatorul este unar și va conține un singur argument dacă operatorul este binar. În cel de-al doilea caz — al declarării operatorului ca fiind o funcție-prieten — numărul de argumente va fi egal cu numărul operanzilor.

Pentru a putea simți cu adevărat 'puterea' oferită de această facilitate a supraîncărcării operatorilor, nu vă pot recomanda decât să încercați chiar Dvs. să vă adaptați programele (și modul de a concepe un program) la această nouă tehnică, fiind sigur că veți fi multumiți de rezultate. Și pentru că pledoaria să fie completă, voi prezenta alăturat un program ce utilizează această ultimă facilitate expusă, lasându-va Dvs. plăcerea comentariilor.

```
// overload.cpp
//
// Supraincarcarea operatorilor
// ——————————————
#include <conio.h>
#include <iostream.h>

class Persoana{
   char *Nume ;
   int  Varsta ;
   public :
   Persoana( void ){ Nume = NULL ;
                Varsta = 0 ; }
   Persoana( char* n, int v ){
      Nume = n ; Varsta = v ; }
   void SetNume( char* n ){
      Nume = n ; }
   void SetVarsta( int v ){
      Varsta = v ; }
   char* GetNume( void ){
      return Nume ; }
   int GetVarsta( void ){
      return Varsta ; }
   } ;

class Lista{
   typedef struct tagNod{
      Persoana *pPersoana ;
      struct tagNod *Next ;
      } Nod ;
   Nod *Top, *Curent ;
   public :
   Lista( void ){
      Top = Curent = NULL ; }
   Lista* operator+=( Persoana& );
   Lista* operator++ ( void ){
      Curent = Curent->Next ;
      return this ; }
   Persoana operator[] ( int ) ;
   void SetCurent( Nod* pNod ){
      Curent = pNod ; }
   Nod* GetCurent( void ){
      return Curent ; }
   Nod* GetTop(void){ return Top;}
   } ;
Lista* Lista::operator+= (
         Persoana& _Persoana ){
   Nod *pNod = new Nod ;
   pNod->pPersoana = &_Persoana ;
   pNod->Next = Top ;
   Top = pNod  ;
   return this ;
   }
Persoana Lista::operator[] (
                   int Index ){
```


Cele mai **mici prețuri** pentru produse:

MICROSOFT SYMANTEC
NOVELL NORTON
BORLAND ZORTECH
AUTODESK ORCAD

precum și pentru multe altele numai la

InfoNet Consulting S.R.L.

Piața Unirii 12, RO-6600 Iași
Telefon: 098/14.30.37 Fax:098/11.47.05

PC-MAC *software* Tel./Fax: 211 26 68

Societate româno-franceză, **PRIMA** din România care își propune ca principal obiect de activitate **formarea** utilizatorilor de calculatoare **Macintosh** si **PC**-compatibile, vă oferă:

☛ Cursuri cu grade diferite de complexitate (initiere, practica, aprofundare) în directiile:
- Sisteme de Operare - Limbaje de nivel înalt
- Procesare de texte - Calcul tabelar
- Baze de date - Retele
- Medii grafice - Tehnoredactare.

☛ Aplicatii la cerere pe sistemele de operare Macintosh, DOS, Windows , OS/2 si UNIX

PC-MAC *Software* **S.R.L.** , Str. Corneliu BOTEZ 1, Et. 2, Ap. 6, Sect. 2, 70254 Bucuresti ROMANIA

```
   this->SetCurent(this->GetTop());
   for ( int i=0 ; i<Index ; i++ ){
      if ( this->GetCurent() ==
                  NULL ) break ;
      (*this)++ ;
      }
   if ( this->GetCurent()== NULL ){
      Persoana *pPersoana =
new Persoana( "Eroare !!!", -1 ) ;
      return *pPersoana ;
      }
   return *(this->GetCurent()->
                     pPersoana) ;
   }

istream& operator>> (
      istream& _Istream,
      Persoana& _Persoana ){
   char* pNume = new char[ 20 ] ;
   int nVarsta ;
   cout << " Nume    : " ;
   _Istream >> pNume ;
   cout << " Varsta : " ;
   _Istream >> nVarsta ;
   _Persoana.SetNume( pNume ) ;
   _Persoana.SetVarsta( nVarsta ) ;
   return _Istream ;
   }
ostream& operator<< (
      ostream& _Ostream,
      Persoana& _Persoana ){
   _Ostream << "\n Nume    : "
      << _Persoana.GetNume() ;
   _Ostream << "\n Varsta : "
<< _Persoana.GetVarsta() << "\n" ;
   return _Ostream ;
   }
ostream& operator<< (
         ostream& _Ostream,
         Lista& _Lista ){
  Lista.SetCurent(_Lista.GetTop());
  while(_Lista.GetCurent()!= NULL){
      Ostream <<
*(_Lista.GetCurent()->pPersoana) ;
     _Lista++ ;
     }
   return _Ostream ;
   }

void main( void ){
   Persoana Flaviu( "Flaviu", 25 ),
            Vasile( "Vasile", 22 ),
            Ovidiu( "Ovidiu", 31 ),
            Andrei( "Andrei", 27 ),
            vPersoana ;
   Lista Prieteni ;
   clrscr() ;
   Prieteni += Flaviu ;
   Prieteni += Vasile ;
   cout << "Introduceti datele
pentru o noua persoana...\n" ;
   cin >> vPersoana ;
   Prieteni += vPersoana ;
   Prieteni += Ovidiu ;
    Prieteni += Andrei ;
   cout << "\nLista contine
persoanele..." ;
   cout << Prieteni ;
   cout << "\nPersoana introdusa de
Dvs. este..." ;
   cout << Prieteni[ 2 ] ;
   cout << "\nProba mesaj
eroare..." ;
   cout << Prieteni[ 10 ] ;
   getch() ;
   }
```

(urmare din pag. 45)

Am căutat diferite tipuri de iteratori care să reflecte structura datelor. În cele din urmă am rămas cu un singur iterator care ne permite să parcurgem orice tipuri de date stocate în tablouri. Dar ce se întâmplă dacă valorile cu care trebuie să operăm se găsesc în liste înlănțuite sau în fișiere? Putem să abstractizăm și acest aspect?

Rezolvarea "standard" a problemei constă în transformarea clasei **Iterator** într-o clasă de bază abstractă care poate reprezenta orcare dintr-un număr de clase diferite de iteratori:

```
template<class T> class Iterator {
public:
    virtual int valid() const = 0;
    virtual T next() = 0;
    virtual ~Iterator() { }
};
```

Apoi vom declara orice iterator pentru tablouri **Array_iterator<T>** ca fiind *un fel de* iterator **Iterator<T>**:

```
template<class T>
class Array_iterator:
        public Iterator<T> {
public:
    Array_iterator(T* p, int c):
            data(p), len(c) { }
    int valid() const {
        return len > 0;
    }
    T next() {
        -len;
        return *data++;
    }
private:
    T* data;
    int len;
};
```

În sfârșit, vom face ca funcția **sum** să primească ca argument o referință la un **Iterator**, astfel încât să se poată face legarea dinamică:

```
template<class T>
T sum(Iterator<T>& ir) {
    T rezultat = 0;
    while(ir.valid())
        rezultat  += ir.next();
    return rezultat;
}
```

Apoi, pentru a aduna elementele unui tablou, vom crea un Array_iterator corespunzător și îl vom trimite funcție **sum**:

```
#include <stream.h>
main() {
    int x[10];
    for(int i=0; i<10; i++)
        x[i]=i;
    Array_iterator<int> it(x, 10);
    cout << sum(it) << "\n"
    return o;
}
```

Diferența este că aici am creat explicit un obiect de tipul **Array_iterator<int>**, numit **it**, pentru a realiza parcurgerea elementelor tabloului **x**. Așa cum am mai menționat, nu am fi putut scrie:

```
cout << sum(Array_iterator<int>
                    (x,10)) << "\n";
```

deoarece expresia **Array_iterator<int>(x, 10)** nu este o l-valoare și deci nu poate avea atașată o referință care nu este constantă.

Acesta este un inconvenient minor. Altul ar fi faptul că datorită utilizării legării dinamice, fiecare iterație în bucla interioară din funcția **sum** necesită apelul unei funcții virtuale. Aceasta poate însemna o pierdere de viteză semnificativă în comparație cu expandare **inline** din exemplul anterior, în special dacă obiectele sunt simple, de pildă numere întregi.

Vom rezolva însă ambele probleme dacă vom renunța la legarea dinamică. Aceasta înseamnă că atunci când vom dori să adunăm elementele unei colecții de elemente va trebui să știm la momentul compilării despre ce fel de colecție este vorba.

Evident, vom rezolva acest lucru trecînd funcției **sum** două tipuri de parametrii: tipul iteratorului și tipul obiectelor ce trebuie sumate. Din păcate aceasta crează o problemă. Dacă vom încerca să definim funcția **sum** în modul cel mai la îndemână:

```
template<class Iter, class Obj> Obj
sum(Iter it)
{ /* ... */ }
```

vom descoperi că am definit o funcție care returnează o valoare a cărei tip ne este corelat cu tipul argumentelor. Adică tipul lui **sum(x)** este independent de tipul lui **x**. Acest lucru este ilegal în C++ deoarece altfel nu s-ar putea determina tipul unei expresii fără examinarea întregului context.

Și rezolvarea acestei probleme constă în respectarea tehnicii standard: să-l facem clasă! Altfel spus, în loc să definim o funcție **sum**, să definim o clasă Sum a cărei rol este să adune valorile care-i sunt indicate dă către operatori:

```
template<class S, class It> class
Sum {
public:
    Sum(It iter): ir(iter) { }
    operator S();
private:
    It ir;
};
```

Vom crea un obiect **Sum** precizând că vom aduna obiecte de tip S pe care le vom manevra cu ajutorul unui iterator corespunzător, dar de un tip necunoscut. Vom face ca obiectul **Sum** să-și realizeze calculul convertind valorile la tipul **S**. Acest calcul se va realiza folosind iteratorul pentru a parcurge colecția. Pentru a ne asigura că putem s-o facem de mai multe ori, vom folosi o copie a iteratorului pentru a păstra originalul.

```
template<class S, class It>
Sum<S, It>::operator S() {
    It i=ir;
    S rezultat = 0;
    while(i.valid())
        rezultat += i.next();
    return rezultat;
}
```

Se poate observa că acest operator S() nu diferă mult de funcția **sum** din exemplele precedente. Nici utilizarea sa nu este mult diferită:

```
#include <stream.h>
main() {
    int x[10];
    for(int i=0; i<0; i++)
        x[i]=i;
    cout << Sum<int, iterator<int>>
    (iterator<int>(x, 10)) << "\n";
    return 0;
}
```

Expresia complicată din mijloc este ușor de înțeles dacă o citim dinspre interior spre exterior. Întâi, construim **iterator<int>(x, 10)** pentru a dispune de un obiect de tip **iterator<int>** care să reprezinte cele zece numere ale tabloului **x**. Apoi, construim un obiect **Sum<int, iterator<int>>** care va suma la comandă elementele tabloului. La sfârșit, încercând să tipărim obiectul **Sum<int, iterator<int>>** vom realiza implicit adunarea cerută.

E adevărat că acest stil implică ceva mai mult cod, dar obținem în schimb ceva mai multă flexibilitate. De pildă, e suficient să scriem **Sum<double, iterator<int>>** pentru a aduna numere reprezentate în virgulă mobilă, dublă precizie, în locul întregilor. Desigur, cazurile comune pot fi prescurtate:

```
template<class T> T sum(T* p, int
n) {
    return Sum<T, iterator<T>>
        (iterator<T>(p, n));
}
```

care face întreaga construcție la fel de ușor de folosit ca și primul exemplu:

```
main() {
    int x[10];
    for(int i=0; i<10; i++)
        x[i]=i;
    cout << sum(x, 10) << "\n";
    return 0;
}
```

Ceea ce era de demonstrat. □

Clase concrete

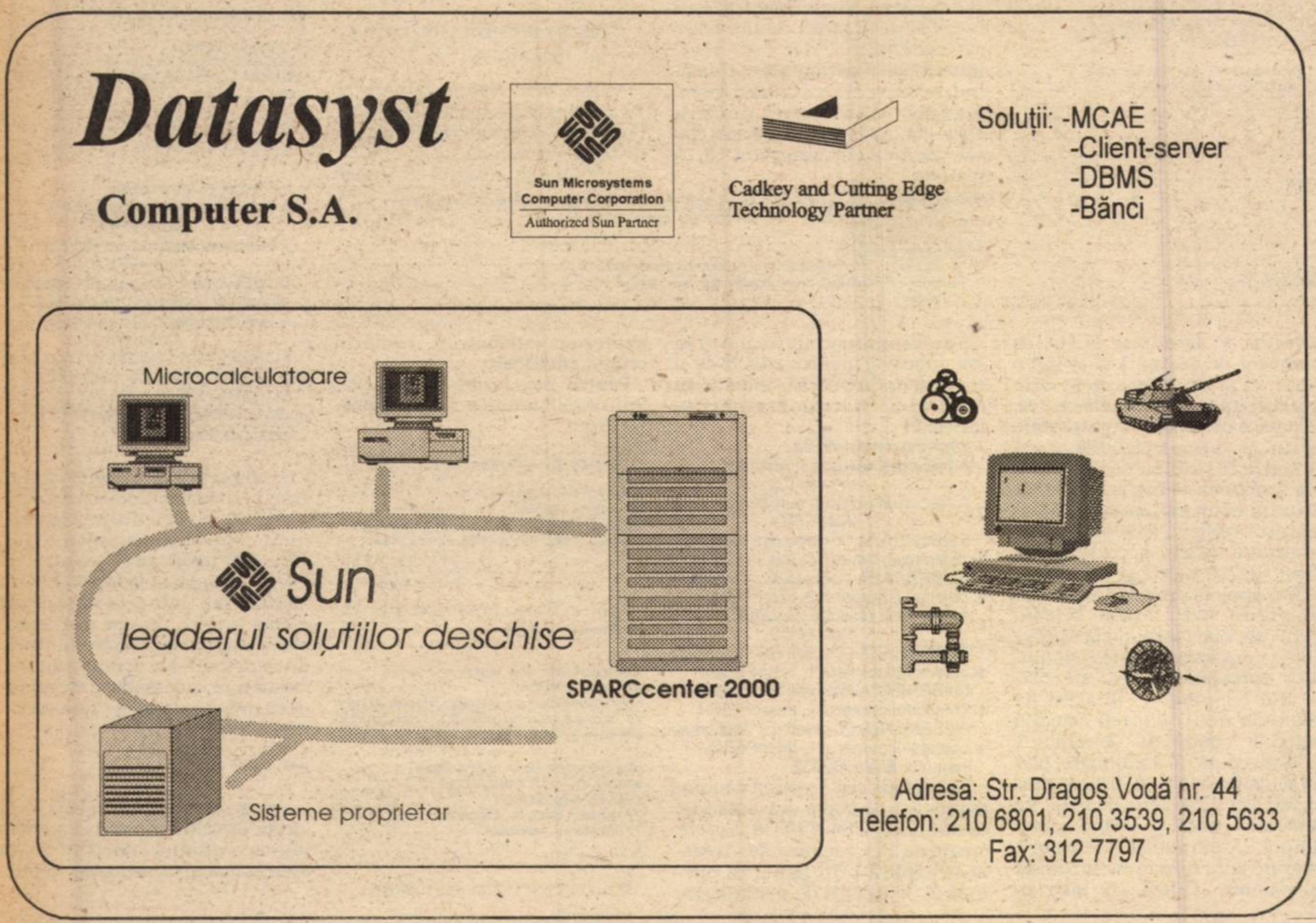
Clasele concrete servesc la implementarea unor noi tipuri de date (tipuri concrete), definite de utilizator. Aceste tipuri vin să suplimenteze setul de tipuri predefinite (*built-in*) oferite de limbajul C++, cum ar fi întregii (int), caracterele (char), etc. Ele se constituie în "cărămizi" ce pot fi folosite de utilizator în programele sale, la fel ca și tipurile predefinite.

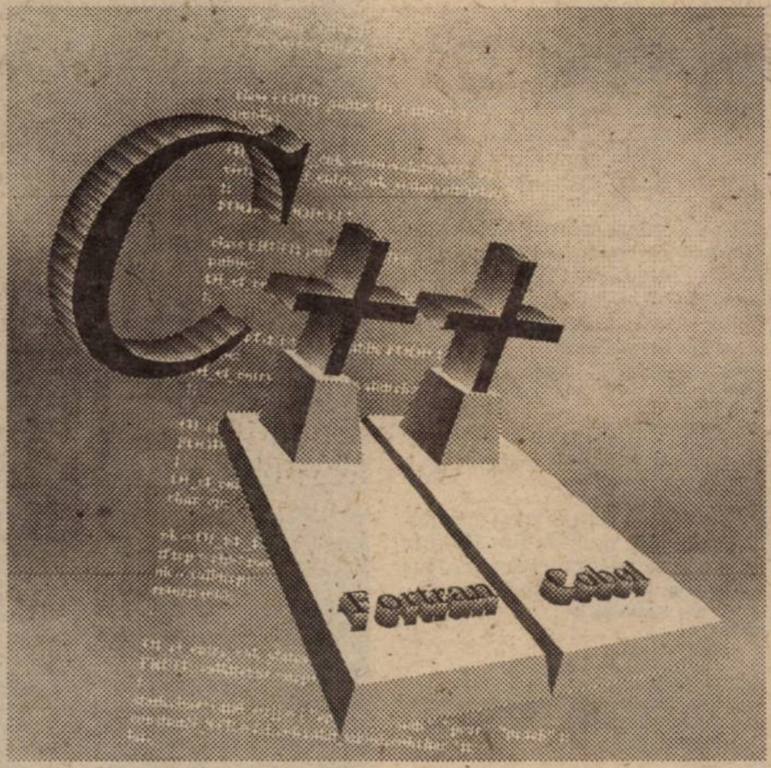
Toate operațiile care se pot efectua cu noul tip de date sunt prevăzute în definiția clasei. Aceste operații sunt reprezentate prin funcții-membru, numite și *metode*. O categorie specială de metode o reprezintă *operatorii*, care permit utilizarea unor notații mult mai naturale și, implicit, mai expresive.

O caracteristică importantă a operatorilor este faptul că ei nu pot fi "inventați" (așa cum se întâmplă cu numele funcțiilor) ci doar "redefiniți". Aceasta înseamnă că notația utilizată pentru operator (aleasă dintr-un set cuprinzător, dar limitat) va căpăta o nouă semnificație specifică pentru noul tip de dată. Deoarece vechile semnificații nu se pierd (compilatorul știe din context care semnificație trebuie aleasă), termenul corect nu este "redefinire" ci supra-încărcare (*overloading*).

Prin "concretețea" clasei se înțelege faptul că ea oferă utilizatorului funcționalitate completă. Proiectantul unei asemenea clase trebuie să se asigure de această completitudine, deoarece o astfel de clasă nu este concepută pentru a permite utilizatorului să adauge noi funcționalități prin derivare (nu conține metode virtuale).

Un exemplu "clasic" de tip concret este reprezentarea numerelor complexe. Pot fi relativ ușor implementate reprezentări consistente pentru data calendaristică, șiruri de caractere, etc.





Atenție la obiectele dinamice temporare!

Manevrarea obiectelor cu ajutorul operatorilor

Cezar Manole

Capitolul din cartea lui Stroustrup care se referă la supraîncărcarea operatorilor poartă ca motto o inscripție dintr-o veche hartă: "Here be Dragons!". Acest articol vă va prezenta câțiva astfel de "balauri". Articolul se referă la compilatorul Borland, dar GNU s-a comportat la fel. Zortech însă a lucrat cu totul altfel. (M.S.)

Este cunoscut că, în limbajul C++, pe parcursul execuției unui program obiectele 'se nasc', 'trăiesc' și 'mor' după anumite reguli. Uneori, cînd nu se acordă suficientă atenție dinamicii lor, pot apare obiecte 'efemere' și nedorite care perturbă 'viața' celorlalte. De exemplu, dacă definim clasa S ca în programul următor:

```
#include <alloc.h>
#include <conio.h>
#include <mem. h>
#include <stdio.h>

int lastob=0;
// Variabila care păstrează numărul de ordine al ultimului obiect creat;
// e  utilă ptr. a numerota obiectele care aparțin clasei S.

class S {
public:
int size,              /* Dimensiunea, în octeți, a parții utile; */
   nrord:              /* numărul de ordine al obiectului; */
   char* continut;     /* partea utilă, alocată dinamic.*/

S(int j=1000) //Constructorul;
{
if ((continut=new char[j]) == NULL)
  {   // aloca partea utilă,
  printf("\nNu mai este memorie !") ;return;
                              }
  size=j;           // memorează dimensiunea ei,
  nrord=++lastob; // memorează numărul de ordine al obiectului;
  printf("\n A fost creat obiectul numarul %d, this=%X",nrord,this);
                    // la sfîrșit, pentru a surprinde dinamica unor
                    // obiecte, tipărește informții caracteristice:
                    // numărul de ordine și adresa obiectului.
   }


~S()                // Destructorul lui S; el va afişa informații
                    // despre procesul de distrugere al obiectului.
   {
  printf ("\nELIBEREAZA %d octeți din ''*continut" ai obiectului \
numarul %d, this=%X !",size,nrord,this);delete continut;}

   }                // END class 5.

void main()
{
printf ( "\nmemoria initiala=%u", coreleft () ) ;
  {
  S s;          // instrucțiunea 0;
  s=S(10);      // instrucțiunea 1;
  s=S(20);      // instrucțiunea 2;
  }
  printf ("\nmemoria finala=%u", coreleft () ) ;
}
```

Pentru a verifica dacă alocările/dealocările de memorie s-au făcut corect, am întrodus cele două instrucțiuni 'printf()' înaintea și după blocul în care sînt manipulate obiectele, știut fiind că la ieșirea din acest bloc toate obiectele definite în cadrul său vor fi distruse automat și vor elibera memoria dinamică ce o ocupau. În urma execuției, se afișează:

memoria initiala=62848
A fost creat obiectul numărul 1,
this=FFFO
A fost creat obiectul numărul 2,
this=FFEA
ELIBEREAZA 10 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 2, this=FFEA !
A fost creat obiectul numarul 3,
this=FFE4
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 3, this=FFE4 !
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 3, this=FFFO !
memoria finala=61840

Dacă execuția are loc din mediul BORLAND (tastînd CTRL/F9), atunci apare și mesajul 'Null pointer assignment' care avertizează, de obicei, că s-au făcut operațiuni eronate cu memoria dinamică.

Să analizăm, pe baza celor afișate, ce se întîmplă în program nu înainte de a menționa ca obiectele nedenumite sînt temporare, ele disparînd după utilizare. Ca urmare a declaratiei 'S s;' se crează obiectul 's', la adresa FFFO, cu numărul de ordine 1 și avînd o parte utilă de 1000 octeți; prin instrucțiunea numerotată cu 1 se reîncarcă obiectul 's' cu constanta 'S(10)', în care partea utilă ocupă 10 octeți. În realitate se vor întîmpla următoarele lucruri: se naște obiectul temporar anonim cu numărul de ordine 2 (el reprezentînd constanta 'S(10)'), cu un 'conținut' de 10 octeți și cu adresa FFEA; apoi, ca urmare a atribuirii, cîmpurile 'size', 'nrord' și 'continut' ale obiectului de la adresa FFFO vor căpăta valorile cîmpurilor corespunzatoare, ale obiectului temporar 2. În acest fel memoria de 1000 octeți ocupată inițial de 'conținutul' obiectului 1 va fi pierdută. În continuare, obiectul temporar 2 va fi distrus, dealocînd cei 10 octeții ocupați de partea sa utilă și lăsînd astfel cîmpul 's.continut' al obiectului 1 să arate spre o zonă de memorie inexistentă. Odată cu instrucțiunea numărul 2, apare un nou obiect temporar anonim, la adresa FFE4, cu numărul de ordine 3 și cu un 'conținut' de 20 de octeți; acesta va modifica din nou, prin atribuire, cîmpurile obiectului de la adresa FFFO după care va fi distrus dealocîndu-și și cei 20 de octeți ocupați de 'conținutul' său. Astfel primul obiect, aflat la adresa FFFO, va avea s.nrord=3 și size=20, iar 's.continut' va indica spre o zonă de memorie inexistentă. La închiderea acoladei de sfîrșit de bloc va fi distrus, automat, și primul obiect (deci cel de la adresa FFFO), încercîndu-se și dealocările memoriei indicate de 's.continut'. În concluzie, la sfîrșitul programului, va rămîne un spațiu de memorie de 1000 octeți nedealocat și se va încerca dealocarea unei zone nealocate; aceste două lucruri reprezintă erori foarte periculoase și greu de depistat.

Se pare că necazurile provin din faptul ca operatorul de atribuire '=' nu lucrează corect, deoarece prin atribuirea între obiecte de tip S trebuie realizată nu o atribuire cîmp cu cîmp, ci o reajustare a 'conținutului' destinației și o copiere a 'conținutului' sursei în cel al destinației. Să încercăm să-l redefinim. Orice expresie C întoarce o valoare și atribuirea fiind o expresie C, va trebui ca noul operator '=' să întoarcă valoarea atribuită. Atunci să adaugăm clasei S definiția operatorului '=', ca mai jos:

```
S operator= (S& srs)  /* Pentru a nu fi duplicat, obiectul sursa
                 'srs' va fi de tip referință. */
           {
  size=srs.size;
  continut=(char*)realloc(continut,srs.size);
  memmove(continut,srs.continut,srs.size);
  return *this;
  }
```

S-au folosit functiile 'realloc()' și 'memmove()' pentru a include și situația în care sursa coincide cu destinația. În urma execuției se afișează:

memoria inițiala=62832
A fost creat obiectul numărul 1,
this=FFFO
A fost creat obiectul numărul 2,
this=FFEA
ELIBEREAZA 10 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 1, this=FFE4 !
ELIBEREAZA 10 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 2, this=FFEA !
A fost creat obiectul numarul 3,
this=FFDE
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continuț' ai obiectului numarul 1, this=FFD8 !
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 3, this=FFDE !
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 1, this=FFFO !
memoria finala=62832

Și în acest caz se observă anomalii: distrugerea a două obiecte, cu adresele FFE4 și FFD8, a căror creare nu a fost semnalată. Aceasta se explică prin faptul că operatorul '=' definit de noi întoarce o 'valoare dreaptă' care este depusă și păstrată temporar într-o zonă de memorie, caracterizată printr-o anumită 'valoare stînga' (adresa); în exemplul de mai sus sînt semnalate tocmai distrugerile acestor două noi obiecte temporare memorate la adresele FFE4, respectiv FFD8.

Toate aceste obiecte temporare se supun regulii următoare: de cîte ori, în cursul evaluarii unor expresii, se crează obiecte temporare (pentru a păstra valorile temporare ale unor subexpresii), ele vor fi distruse de compilator cu prima ocazie favorabilă (de obicei asta însemnînd la sfîrșitul evaluării expresiei). De menționat că în cazul instrucțiunii 'S s=S(10);' nu apare nici un obiect temporar deoarece ea reprezintă nu o atribuire ci o declarație și este echivalentă cu instrucțiunea 'S s(10);'. Astfel de obiecte apar, de exemplu, în cazul instrucțiunii 's=s1+s2+ S(20);', care se evaluează astfel:

temp1 ← S(20);
temp2 ← sl+s2;
temp3 ← temp2+temp1;
s ← temp3;
distruge(tenp3,temp2,templ).

Cum se redefinește, corect, operatorul '=' ?

Atunci vom defini operatorul '=' astfel încît să creeze el obiectul temporar returnat rămînînd ca, distrugerea lui, să fie făcută de compilator la sfîrșitul evaluării expresiei (atribuirii), conform regulii anterioare.

Pentru asta vom mai defini, întîi, o altă formă a constructorului 'S()':

```
S (char* p, int s)
                        {
size=s;continut=p;
nrord=++lastob;
printf("\n A fost creat obiectul
numarul %d, this=%X",nrord,this);

                        }
```

apoi definim noul operator de atribuire, astfel:

```
S operator= (S& srs){
size=srs.size;
continut=(char*;)realloc(continut,size);
// actualizam operandul destinatie
memmove(continut,srs.continut,size);

char *p=new char [srs.size];
memcpy(p,continut,size);
return S(p,size);
// acest obiect temporar va fi
// distrus automat;
}
```

În urma execuției se afișează:

memoria initiala=62800
A fost creat obiectul numărul 1,
this=FFFO
A fost creat obiectul numărul 2,
this=FFEA
A fost creat obiectul numărul 3,
this=FFE4
ELIBEREAZA 10 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 3, this=FFE4 !
ELIBEREAZA 10 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 2, this=FFEA !
A fost creat obiectul numarul 4,
this=FFDE
A fost creat obiectul numarul 5,
this=FFD8
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 5, this=FFD8 !
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 4, this=FFDE !
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 1, this=FFFO !
memoria finala=62800

Noul operator '=' lucrează corect, dar total ineficient deoarece valoarea pe care trebuie să o întoarcă există deja (este chiar valoarea operandului destinație) și deci trebuie evitată crearea unui obiect temporar suplimentar numai pentru a putea întoarce valoarea asignată. Soluția o oferă operatorul 'referinta', &. În acest caz nu mai este necesară a doua formă a constructorului 'S()' definită anterior, iar operatorul '=' se va defini astfel:

```
S& operator= (S& srs)
                          {
size=srs.size;
continut=(char*)realloc(continut,size);
memmove(continut,srs.continut,size);
return *this;
                          }
```

În urma execuției se afișează:

memoria initiala=62848
A fost creat obiectul numărul 1,
this=FFFO
A fost creat obiectul numărul 2,
this=FFEA
ELIBEREAZA 10 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 2, this=FFEA !
A fost creat obiectul numarul 3,
this=FFE4
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 3, this=FFE4 !
ELIBEREAZA 20 octeti din '"*continut' ai obiectului numarul 1, this=FFFE !
memoria finala=62848

Se observă că operatorul lucrează corect și, pentru fiecare atribuire, apare cîte un obiect temporar mai puțin față de exemplul anterior. Obiectele temporare care apar reprezintă constantele 'S(10)' și 'S(20)', iar intr-o atribuire de forma 's=s1;', nu vor mai apare obiecte temporare. Între ultimele două definiții ale operatorului '=' există încă o deosebire, esențială; dacă definim funcția 'f()' astfel:

```
void f(S& s)

{
s=S (50);
}
```

atunci apelul 'f(s=S(10));' are efecte diferite. În timp ce pentru ultima definiție obiectul 's' va avea, după apel, valoarea 'S(50)',

pentru prima definiție va avea valoarea 'S(10)'.

Redefinirea altor operatori

Acum vom dori să putem evalua expresii în care apar și alți operatori, ca: 's1=s2+S(10)+S(20);' sau 'sl+=S(10)+s2;'. Deci trebuie sa definim operatorii '+' și '+='. Deoarece în cursul evaluării subexpresiilor obiectele temporare

```
S(char*p,int s)
                {
size=s;continut=p;
nrord=++lastob;
printf("\n A fost creat obiectul numarul %d, this=%X",nrord,this);
}

S operator+ (S& opd2)
                {
 char *p=new char [size+opd2.size];
 memcpy(p,continut,size);
 memcpy(p+size,opd2.continut,opd2.size);
 return S(p,size+opd2.size); /* Întoarce un obiect temporar care va fi
      distrus automat, de compilator, la sfîrșitul evaluării intregii
      expresii.*/
}

S& operator+= (S& opd2)
                {
continut=(char*)realloc(continut,size+opd2.size);
memcpy(continut+size,opd2.continut,opd2.size);
size+=opd2.size;
return *this;
}
```

sînt necesare, operatorii '+' și '+=' vor fi definiți astfel:

Trebuie de subliniat faptul ca o expresie de tipul 's=s1+s2+S(10);' se poate evalua eficient, fără a necesita crearea obiectelor temporare, prin instrucțiunea echivalentă:

```
((s=s1)+=s2)+=S(10);
```

Legat de redefinirea operatorilor, mai poate apare situația în care operatorul '+' are ca argumente un obiect de tip 'S' și un caracter. Într-o asemenea situație se pune problema comutativității acestui operator, deoarece expresia s+'A' se evaluează prin s.operator+('A'), iar pentru expresia 'A'+s nu există definit operatorul '+'. Soluția este de a defini mai multe forme pentru operatorul global '+'. Acest caz va fi ilustrat printr-un exemplu mai simplu și mai ușor de înțeles, cel al clasei 'complex':

```
class complex {
private:
   double re,im;
public:
   complex(double r, double i=0)
       {re=r;im=i;}
   complex operator+(complex& c)
{return complex(re+c.re,im+c.im);}
   complex operator+(double d)
{return complex(re+d,im);}
};
```

și fie programul:

```
void main ()
      {
complex c1(1,1),c2(2,2),c3(3,3);
c1=2+3;
c1=c2+3;
c1=3+c2;
c1=c2+c3;
}
```

Se va obține eroare de compilare la linia 'c1=3+c2;', deoarece operatorul (global) 'operator+ (int, complex)' nu există. Linia 'c1=c2+3;' a putut fi compilată deoarece este echivalentă cu

'c1 ← c2.operator+((double)3)'.

Atunci ținînd seama că trebuie îmbogățit operatorul global '+' cu o nouă formă și că, în constructorul 'complex()', partea imaginară este implicit 0, o suluție ar putea fi:

```
class complex {
private:
   double re,im;
public:
   complex(double r, double i=0)
       {re=r;im=i;}
   friend complex operator+
     (complex& c1, complex& c2);
};

complex operator+
   (complex& c1, complex& c2)
   {return complex(c1.re+
          c2.re,c1.im+c2.im);}
```

La compilare se vor obține, însa, două mesaje prin care se atrage atenția că, pentru evaluarea expresiilor 'c1=c2+3;' și 'cl=3+c2;', compilatorul va crea două obiecte temporare; explicatia este că cele două expresii sînt echivalente cu

'c1 ← :operator+(c2, complex((double)3 ,(double)0))',

respectiv cu

'c1 ← :operator+(complex((double)3,(double)0), c2)'.

Pentru a evita acest lucru, soluția este:

```
class complex {
private:
double re,im;
public:
complex(double r, double i=0)
               {re=r;im=i;}
friend complex operator+
       (complex& c1, complex& c2);
friend complex operator+
       (complex& c, double d);
friend complex operator+
       (double d,complex& c);
};

complex operator+
       (complex& c1, complex& c2)
       {return
complex(c1.re+c2.re,
         c1.im+c2.im);}
complex operator+
       (complex& c, double d)
   {return complex(c.re+d,c.im);}
complex operator+
       (double d, complex& c)
   {return complex(c.re+d,c.im);}
```

Un exemplu complet și elocvent privind redefinirea operatorilor

Acum vom aplica experiența obținută pe baza tuturor exemplelor anterioare, definind obiectul 'mulțime de întregi', pe care-1 vom numi 'set'. Mai trebuie să specificăm că elementele vor fi întregi din intervalul [0, 255] și vor fi reprezentate prin rangurile biților dintr-un șir de 256 de biți (deci de 32 octeți), astfel încît elementul 'i' va aparține mulțimii dacă și numai dacă bitul 'i' este 1.

```
#include <iostream.h>
#include <stdio. h>
#include <stdarg.h>
class set {
private:
    char elements[32];
public:
    set();
    set(int,...);
    set(char p[32]) ;
    set& operator=(set&);
    set& operator+=(set&);
    set& operator+=(int);
    set& operator-=(set&);
    set& operafor-=(int);
friend set operator+(set&,set&);
friend set operator+(set&,int);
friend set operator+(int,set&);
friend set operator-(set&,set&);
friend set operator-(set&,int);
    friend ostream& operator <<
              (ostream&, set&);
};
inline set::set()
    {memset(elements,0,32);}
set::set(int e,...) {
    va_list parg;
    memset(elements,0,32);
    elements[e/8]|=0x1 <<e%8;
    va_start(parg,e);
    int el ;
    while ((el=va_arg(parg,int))!=0)
       elements[el/8];=0x1<<el%8;
    va end(parg);
}
inline set::set(char p[])
    {memcpy(elements,p,32);}.
inline set& set::operator=(set& s){
    memcpy(elements,s.elements,32);
    return *this;
}
set& set::operator+=(set& s) {
    for ( int i=0 ; i<32;i++ )
       elements[i]|=s.elements[i];
    return =*this;
}
inline set& set::operator+=(int e){
    elements[e/8]|=0x1<<e%8
    return *this;
}
set& set::operator-=(set& s){
    for (int i=0;i<32;i++)
       elements[i]&=~s.elements[i];
    return *this;
}
inline set& set::operator-=(int e){
    elements[e/8]&=~0x1<<e%8;
    return *this;
}
set operator+(set& s1, set& s2){
    char p[32];
    for (int i=0;i<32;i++)
    p[i]=s1.elements[i]|s2.elements[i];
    return set(p);
}
set operator+(set& s, int e){
    char p[32];
    for (int i=0;i<32;i++)
      p[i]=i!=e/8?s.elements[i]:
         s.elements[i]|0x1<<e%8;
    return set(p);
}
set operator+(int e, set& s){
    char p[32];
    for (int i=0;i<32;i++)
       p[i]=i!=e/8?s.elements[i]:
          s.elements[i];0x1<<e%8;
    return set(p);
}
set operator-(set& s1, set& s2){
    char p[32];
    for (int i=0;i<32;i++)
    p[i]=s1.elements[i]&~
                 s2.elements[i];
    return set(p);
}
set operator-(set& s, int e){
    char p [32];
    for (int i=0;i<32;i++)
        p[i]=i!=e/8?s.elements[i]:
           s.elements[i]^0x1<<e%8;
    return set(p);
}
ostream& operator<<(ostream& os,
                    set& s){
    os<<"{ ";
    for (int i=0;iM32;i++)
        for (int j=0;j<8;j++)
           if (s.elements[i]&0x1<<j)
                os<<i*8+j<<' ';
    os<<'}';
    return os;
}
```

Ca exemplu de utilizare vom folosi programul:

```
void main() {
set s1=set(0,254,1,2,3,4,5,100,0);
// s1 <- {0,1,2,3,4,5,100,254};
set s2=set(1,3,5,7,8,0);
// s2 <- {1,3,5,7,8};
set s3,s4;
s3=s1-((s1-s2)+(s2-s1));
// s3 <- intersectie(s1, s2);
(((s4=s1)+=s2)+=10)-=1;/* Această
  instrucțiune e echivalentă cu
  instructiunea s4=(s1+s2+10)-1;',
  dar e mai eficientă deoarece nu
  generează obiecte temporare. */
cout<<"\ns1= "<<s1;
cout<<"\ns2= "<<s1;
cout<<"\ns3= "<<s1;
cout<<"\ns4= "<<s1;
cout<<"\nset(10,15,11,0)+
    set(10,15,19,16,17,14,0)-
    set(11,14,15,16,0)="<<
        set(10,15,11,0)+
        set(10,15,19,16,17,14,0)-
        set(11,14,15,16,0);
}
```

Ca urmare a execuției sale, se va afișa:

```
sl={ 0 1 2 3 4 5 100 254 }
s2={ 1 3 5 7 8 }
s3={ 1 3 5 }
s4={ 0 2 3 4 5 7 8 10 100 254 }
set(10,15,11,0)+
      set(10,15,19,16,17,14,0)-
      set(11,14,15,16,0)={ 10 17 19 }
```

Cum se preîntîmpină situațiile în care elementele ce se introduc sau se elemină dintr-o mulțime nu se află în intervalul [0, 255]? Răspunsul poate fi încadrat într-un capitol despre "**Tratarea obiectelor eronate**" pe care-l vom trata într-un număr viitor. ❑

PROMEDIA firmă specializată în importul de consumabile pentru tehnică de calcul și birotică, vă oferă:

- **dischete** BOEDER - 1,2 MB (5,25") - 0.8$/buc.
  1,44 MB (3,5") - 1.6$/buc.
- **cartușe imprimante** pentru:SEIKOSHA, EPSON, STAR OKI, CITIZEN, MANNESMAN, PANASONIC, NEC, etc.
- **hârtie** imprimantă simplă și autocopiativă, hârtie fax, **role** case de marcat, **etichete** autoadezive.
- **cutii dischete**, **mouse**-uri, mouse-pad, etc.
- **cleaner**-e pentru imprimantă, floppy disk, ecran,etc.

Toate produsele au Certificat de Calitate European.

Cereți oferta noastră completă și lista de prețuri la tel./fax. 095-159762

Clase abstracte

Tipurile de date abstracte reprezintă interfața spre mai multe reprezentări ale unui acelaşi concept. Un astfel de tip nu poate fi utilizat ca atare într-un program, ci este folosit în mod exclusiv ca bază pentru definirea unor noi tipuri, prin operatia de derivare. Această operație implementează unul dintre cele mai "tari" concepte ale paradignei obiectuale: moştenirea.

Prin definiție, o clasă abstractă conține cel puțin o *metodă virtuală pură*. O astfel de metodă nu "face" nimic, deci nu implementează nici o funcționalitate, motiv pentru care clasa nu poate fi instanțiată. Singura modalitate de a crea obiecte de acest tip o reprezintă definirea unor clase derivate (care "moştenesc" toate variabilele şi metodele clasei de bază) care să "umple de conținut" metodele virtuale pure.

Exemplul "clasic" de tip abstract este cel care implementează noțiunea de "poligon". Operația de rotație poate fi reprezentată printr-o metodă virtuală pură:

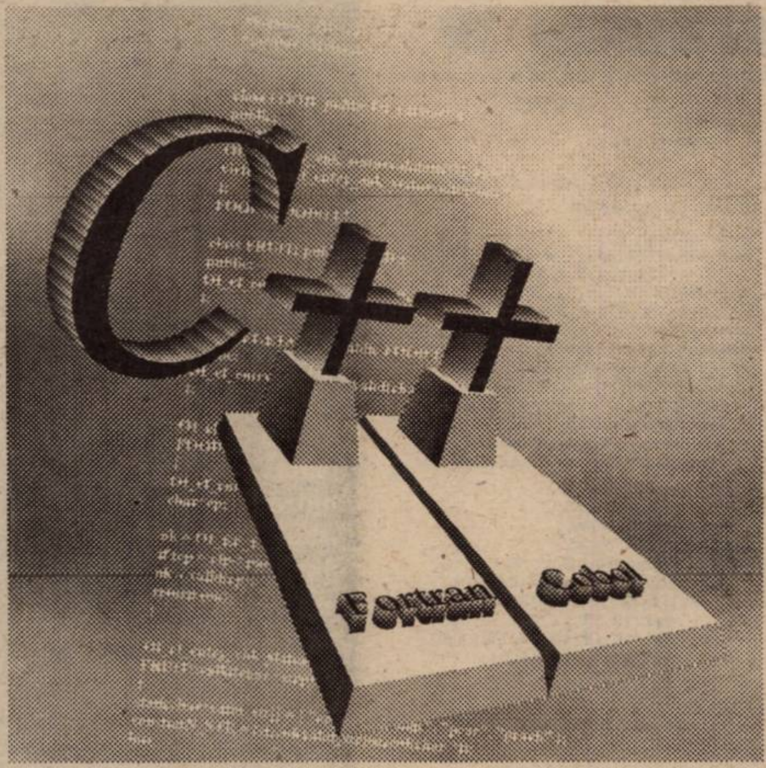
```
class poligon {
// . . .
virtual void
   roteste( int grade ) = 0;
// . . .
};
```

Din această clasă pot fi derivate clasele "triunghi", "dreptunghi", ş.a.m.d., fiecare implementând o metodă de rotație specifică. Faptul că metoda este virtuală asigură "tipizarea întârziată" (*late binding*), deci țalegerea metodei potrivite tipului se face doar la momentul execuției. Evident, nu pot fi create obiecte de tip "poligon".

Mai multă flexibilitate

Template

Augustin Moga



În orice activitate rutinieră, mai devreme sau mai târziu se simte nevoia șablonului. Nici ingineria programării nu face excepție de la această regulă, așa încât și-a creat propriile șabloane. În cazul limbajului C++, șablonul a fost botezat "*template*".

Cu siguranță că majoritatea dintre dumneavoastră v-ați întâlnit cu situații în care doreați să faceți un anume tip de prelucrare asupra unor tipuri de date distincte și nu aveați altă soluție decât să implementați câte o funcție pentru fiecare tip de dată în parte (lucru care cu siguranță nu vă facea o plăcere deosebită...). În C++ aveți șansa de a renunța la această muncă plictisitoare, dacă apelați la facilitatea 'template' oferită de acest limbaj de programare.

Exemplu

Pentru a putea fi mai explicit cred că ar fi cazul să apelez la un exemplu: presupunem că aveți tablouri de numere (întregi pe 8, 16 sau 32 de biți, numere reale, etc) pe care doriți să le sortați. Programând în limbajul C ați obține un program de genul următor:

```
// ...
void CitesteChar(char* t, int size);
void CitesteInt(int*  t, int size);
void CitesteLong(long* t, int size);
void CitesteReal(double* t, int size);
void SortChar(char* t, int size);
void SortInt(int*  t, int size );
void SortLong(long* t, int size);
void SortReal(double* t, int size);
void AfiseazaChar(char* t, int size);
void AfiseazaInt( int*  t, int size);
void AfiseazaLong(long* t, int size);
void AfiseazaReal(double* t, int size);
#define SIZE 100

char tChar[ SIZE ]   ;
int  tInt[  SIZE ]   ;
long tLong[ SIZE ]   ;
double tReal[ SIZE ] ;

void main( void ){
// ...
    CitesteChar( tChar, SIZE )  ;
    CitesteInt(  tInt,  SIZE )  ;
    CitesteLong( tLong, SIZE )  ;
    CitesteReal( tReal, SIZE )  ;
    SortChar( tChar, SIZE )     ;
    SortInt(  tInt,  SIZE )     ;
    SortLong( tLong, SIZE )     ;
    SortReal( tReal, SIZE )     ;
    AfiseazaChar( tChar, SIZE ) ;
    AfiseazaInt(  tInt,  SIZE ) ;
    AfiseazaLong( tLong, SIZE ) ;
    AfiseazaReal( tReal, SIZE ) ;
// ...
    }
// ...
```

unde am presupus că ați avut suficient de multă răbdare pentru a implementa fiecare dintre funcțiile enumerate. Programând în C++, ați putea obține o sursă mult mai scurtă și mai lizibilă, mai precis ceva de genul:

```
// ...
template< class T > class Tablou{
    T* tablou ;
    int size  ;
    char* tip ;
// se pastreaza numele tipului de date
public :
    void Set( T elem, int pos ){
tablou[ pos ] = elem ; } ;
    T Get( int pos ){
        return(tablou[pos];} ;
    int GetSize( void ){
        return(size);};
    Tablou( int sz ){
        tablou = new T [ sz ] ;
        size = sz  ; } ;
    void Citeste(){
        // ...
        }
    void Afiseaza(){
```

```
    // ...
    }
  void Sort(){
    // ...
    }
} ; // end class

#define SIZE 100

Tablou< char > tChar( SIZE )    ;
Tablou< int >  tInt(  SIZE )    ;
Tablou< long > tLong( SIZE )    ;
Tablou< double > tReal( SIZE )  ;

void main( void ){
// ...
    tChar.Citeste() ;
    tChar.Sort() ;
    tChar.Afiseaza() ;
    tInt.Citeste()  ;
    tInt.Sort()  ;
    tInt.Afiseaza()  ;
    tLong.Citeste() ;
    tLong.Sort() ;
    tLong.Afiseaza() ;
    tReal.Citeste() ;
    tReal.Sort() ;
    tReal.Afiseaza() ;
// ...
}
// ...
```

rămâne ca dumneavoastră să apreciați care dintre cele două variante vi se pare mai elegantă. Pentru varianta C++ aveți un avantaj în plus, și anume faptul că puteți utiliza foarte ușor chiar și tablouri conținând alte tipuri de date (definite de utilizator), cu condiția ca aceste noi tipuri de date să suporte funcția 'Sort' și operatorii [ ] și >>, în timp ce pentru varianta C ar trebui să scrieți noi funcții specifice fiecărui tip de dată în parte.

Șablonul-de-clase

Facilitatea 'template' este folosită într-unul din următoarele două cazuri: pentru a construi un șablon-de-clase (ca în exemplul anterior), sau pentru a construi un șablon-de-funcții. Când facem o declarație de șablon-de-clase practic se specifică ce tipuri de clase individuale pot fi obținute din aceasta, spre deosebire de declararea unei clase obișnuite când se specifică ce tip de obiecte individuale putem obține. În această diferență constă 'puterea' facilității 'template', flexibilitatea mai mare pe care o obținem în cazul utilizării acesteia. Trebuie făcută o distincție între **declararea** unui șablon-de-clase și **definirea** unei clase-șablon (o clasă-șablon este generată dintr-un șablon-de-clase, un fel de instanțiere a acesteia). Mai exact, declararea unui șablon-de-clase, în exemplul C++ anterior secvența

```
template < class T > class Tablou{
// ...
}
```

nu generează cod în modulul obiect. Doar în momentul definirii unei clase-șablon, în exemplul C++ anterior s-au făcut patru astfel de definiri

```
    Tablou< char > tChar( SIZE ) ;
    Tablou< int >  tInt(  SIZE ) ;
    Tablou< long > tLong( SIZE ) ;
    Tablou< double > tReal( SIZE )
;
```

se va genera codul necesar construirii clasei respective.

Două clase-șablon (generate dintr-un același șablon-de-clase) sunt de același tip dacă și numai dacă au identice numele și valorile utilizate în cadrul listei template. De exemplu:

```
template< class T, int nr >
      class Test ;
    Test< double, 100 > a ;
    Test< double, 200 > b ;
    Test< double, 2*100 > c ;
    Test< char, 200 > d ;
```

se declară ca fiind de același tip doar obiectele 'b' si 'c', restul fiind de tipuri diferite.

O clasă-șablon se supune acelorași reguli ca și o clasă obișnuită, deci un nume de clasă-șablon poate fi utilizat oriunde este permisă utilizarea unui nume de clasă obișnuită.

Șablonul-de-funcții

Un șablon-de-funcții este utilizat pentru a genera o familie de funcții, existând aceeași diferență între declararea unui șablon-de-funcții și definirea unei funcții-șablon ca și în cazul claselor. Diferența apare în momentul apelului funcției-șablon, când nu mai este necesar să se specifice explicit numele argumentelor din lista template. De exemplu, utilizând declaratiile anterioare:

```
template < class T > void NewSort(
           Tablou<T>& t, int sz ){
// ...
}
Tablou< char > tC( SIZE ) ;
Tablou< double > tR( SIZE ) ;

void functie(){
    NewSort( tC, SIZE ) ; /* se
apeleaza NewSort( Tablou< char >,
int ) */
    NewSort( tR, SIZE ) ; /* se
apeleaza NewSort( Tablou< double >,
int ) */
}
```

O funcție-șablon se supune acelorași reguli ca și o funcție obișnuită, deci ea poate apare oriunde este permisă utilizarea unei funcții obișnuite.

De remarcat deasemenea faptul că pot exista funcții-șablon cu același nume cu al unei alte funcții obișnuite (apare fenomenul de 'overloaded function'), compilatorul fiind capabil să distingă ce funcție este apelată prin verificarea argumentelor funcțiilor. În cazul în care funcțiile au același tip de argumente, compilatorul va invoca funcția declarată explicit (nontemplate), considerând-o ca fiind definirea specifică acelui tip de funcție-șablon. De exemplu, utilizând declarațiile anterioare:

```
void NewSort( Tablou< long >& t,
              int sz ){
// ...
}
Tablou< long > tL( SIZE ) ;

void functie2(){
    NewSort( tL, SIZE ); /* se
        apeleaza functia definita
        anterior, si NU se genereaza
        cod ptr o noua functie din
        declaratia sablonului-de-
        functii */
}
```

Concluzii

Cu siguranță 'template' a însemnat un pas înainte pe scara evoluției limbajelor de programare, impunând chiar un nou mod de a elabora anumite tipuri de programe. De remarcat și faptul că această facilitate a fost elaborată după apariția limbajului C++, fiind prezentată pentru prima dată de către Bjarne Stroustrup în octombrie 1988 și fiind adoptată de către comitetul de standardizare ANSI C++ abia în iulie 1990. Din această cauză compilatoarele C++ mai vechi nu suportă această facilitate (firma Borland o implementează abia în produsul 'Borland C++ 3.0') ceea ce poate creea anumite neplăceri în ceea ce privește portabilitatea programelor sursă. ☐

```
#include <iostream.h>

template< class T >
class Tablou {
    T* tablou ;
    int size  ;
    char* tip ;
public :
    Tablou( int sz, char* t ) {
        tablou = new T [ sz ] ; size = sz ; tip = t ;           }
    int GetSize( void ){ return size ; }
    T    Get( int pos ){ return( tablou[ pos ] ) ; }
    void Set( T elem, int pos ){ tablou[ pos ] = elem ; } ;
    void Citeste(){
        cout << " Introduceti " << size << " valori de tip " << tip << " :\n\r " ;
        for ( int i=0 ; i<size ; i++ ){
            T element ;
            cin >> element ;
            Set( element, i ) ;            }
        }
    void Afiseaza(){
        cout << " Tabloul cu valori de tip " << tip << " sunt : \n\r " ;
        for ( int i=0 ; i<size ; i++ ){
            T element ;
            element = Get( i ) ;
            cout << " Elementul al " << i+1 << " -lea : " << element << "\r" ;
        }
        }

void Sort(){
        int i,j ;
        T elem  ;
        cout << " ...Functia 'Sort'...\n\r" ;
        for ( i=0 ; i<size ; i++ )
            for ( j=size-1 ; j>i ; j-- )
            if ( tablou[ j-1 ] > tablou[ j ] ){
                    elem = tablou[ j-1 ] ;
                    tablou[ j-1 ] = tablou[ j ] ;
                    tablou[ j ] = elem ;
                    }
        }
    } ;

template < class T >
void NewSort( Tablou<T>& vTablou, int sz ){
    int i, j, min ;
    T elem ;
    cout << " ...Functia 'NewSort'...\n\r " ;
    for ( i=0 ; i<vTablou.GetSize() ; i++ ){
        min = i ;
        for ( j=i+1 ; j < vTablou.GetSize() ; j++ )
            if ( vTablou.Get( j ) < vTablou.Get( min ) ) min = j ;
        elem = vTablou.Get( min ) ;
        vTablou.Set( vTablou.Get( i ), min ) ;
        vTablou.Set( elem, i ) ;
        }
    };

#define SIZE 3

void NewSort( Tablou< long >& , int ) ;
void functie( void ) ;
Tablou< char > tChar( SIZE, "char" ) ;
Tablou< int  > tInt(  SIZE, "int"  ) ;
Tablou< long > tLong( SIZE, "long" ) ;
Tablou< double > tReal( SIZE, "double" ) ;
main( void ){
    tChar.Citeste() ; tChar.Sort() ; tChar.Afiseaza() ;
    tInt.Citeste()  ; tInt.Sort()  ; tInt.Afiseaza()  ;
    tLong.Citeste() ; tLong.Sort() ; tLong.Afiseaza() ;
    tReal.Citeste() ; tReal.Sort() ; tReal.Afiseaza() ;
    functie() ;
    }
void NewSort( Tablou< long >& t, int sz ){
    cout << "\n... Pseudo functie !!! \n\r" ;
    }

void functie( void ){
    tInt.Citeste()  ; tLong.Citeste() ;
    NewSort( tInt,  SIZE ) ;
// se genereaza functia corespunzatoare din sablonul-de-functii
    NewSort( tLong, SIZE ) ;
// se apeleaza functia definita explicit ( 'PseudoFunctia' )
    tInt.Afiseaza() ; tLong.Afiseaza() ;
    }
```


INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
REALSOFT
Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97
If line is busy, call later but do call !
REALSOFT S.A.

Clase nod

Clasele nod sunt clase derivate care pot servi la rândul lor ca bază pentru derivare, fără a fi neapărat abstracte. Clasele nod sunt proiectate pentru a face parte dintr-o ierarhie și în general oferă atât servicii moștenite cât și servicii proprii. O astfel de clasă poate să redefinească metode virtuale moștenite (sau să le "umple" pe cele pure) și poate la rândul ei să adauge metode virtuale, chiar pure.

Deoarece specializarea claselor dintr-o ierarhie se realizează prin metode virtuale, o astfel de clasă nu trebuie în mod obligatoriu să ofere utilizatorului o funcționalitate completă (ca în cazul claselor concrete), deoarece utilizatorul poate la rândul lui să adauge funcțiuni noi.

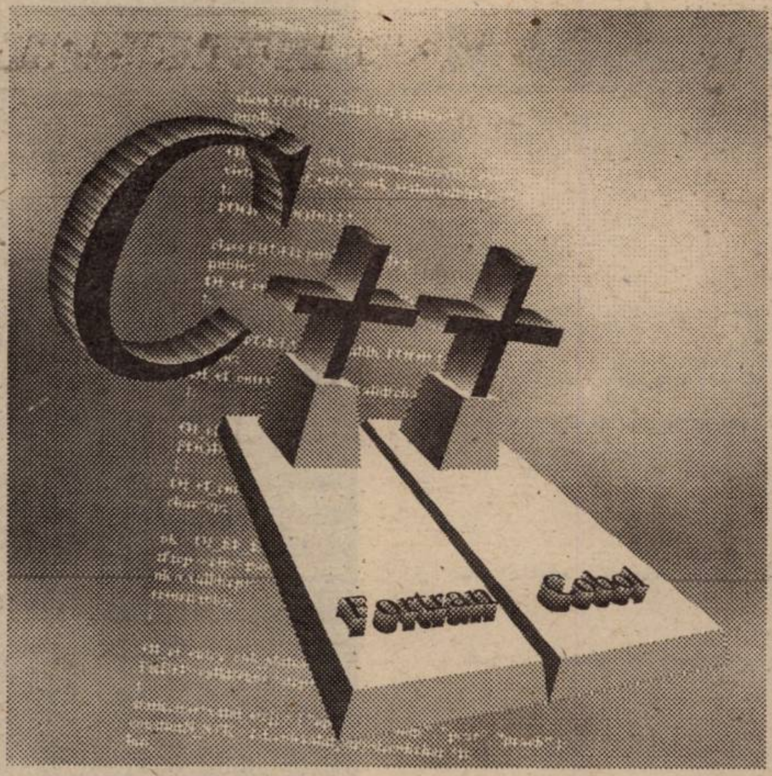
Un exemplu elocvent de clasă nod poate fi clasa "dreptunghi", definită pe baza clasei "poligon". Această clasă poate fi folosită pentru definirea clasei "pătrat", care poate avea de exemplu o metodă de rotire specifică, mai eficientă.

Prezența metodelor virtuale impune virtualitatea destructorului, pentru a asigura o corectă "curățire" a spațiului. Chiar dacă clasa de bază nu are metode virtuale, clasele derivate pot să adauge asemenea metode. În schimb nu pot "virtualiza" destructorul, motiv pentru care este recomandabil ca în clasa de bază destructorul să fie declarat virtual.

O altă problemă legată de clasele nod este faptul că metodele claselor derivate au acces la datele protejate ale clasei de bază, ceea ce poate fi "periculos": o greșeală în acest context este foarte greu de depistat.

Tratarea excepțiilor

Silviu Dușa



Tratarea excepțiilor este actuala caracteristică fierbinte a limbajului C++. Folosind această caracteristică, un program poate intercepta și procesa condiții excepționale, de obicei erori, într-o manieră ordonată, organizată și consistentă. Bjarne Stroustrup descrie tratarea excepțiilor în cartea sa *The C++ Programming Language*, deci această caracteristică nu este nouă, problema este că doar cîteva compilatoare o implementează.

Tratarea excepțiilor permite ca o parte a programului să detecteze eroarea iar o altă parte să o trateze. Funcțiile și clasele din biblioteci știu cum să detecteze erorile fără a ști însă ce să facă cu ele. O aplicație va ști cum să trateze erorile dar nu le poate detecta întotdeauna. Excepțiile nu înseamnă întotdeauna erori. Un programator poate folosi tratarea excepțiilor pentru a manipula tot felul de configurații ale hardware-ului. În practică, oricum, ne gîndim la excepții ca niște erori, sau cel puțin niște condiții neașteptate pe care programul trebuie să le trateze. Dacă o funcție detectează o excepție pe care nu o poate trata, ea va trebui să raporteze acest lucru programului principal care va trebui să trateze acea excepție.

De exemplu o bibliotecă de funcții matematice detectează o împărțire cu 0 sau o altă eroare în datele furnizate. Eroarea este cauzată de utilizator sau este o eroare a programului? Funcția nu știe acest lucru, deci strategia tratării excepției depinde de programul care utilizează biblioteca. Programul poate afișa un mesaj pe ecran, poate cere utilizatorului să introducă date corecte, sau s-ar putea termina. Funcția din bibliotecă nu ar trebui să știe care este cea mai bună strategie pentru toate excepțiile din toate aplicațiile. Pe de altă parte, aplicațiile nu pot detecta toate excepțiile posibile.

Împărțirea responsabilității pentru detectarea erorilor, anunțarea și tratarea erorilor nu este nouă. Bibliotecile C le suportă de mult timp. Tratarea excepțiilor în C++ adaugă însă un mod ordonat de raportare a lor funcției responsabile cu tratarea lor. Funcția care a detectat excepția trebuie să predea controlul funcției care tratează excepția, însă funcția care detectat poate fi cuibărită adînc în alte funcții care s-au apelat unele pe altele, și deci predarea controlului funcției care tratează excepția trebuie să se facă astfel încît eliberarea stivei să fie făcută corect, fără pierdere de date sau stări.

Tratarea excepțiilor în C

Programele scrise în C, pentru a detecta erori de obicei testează valorile pe care le returnează funcțiile din biblioteci și folosesc *setjmp* și *longjmp* pentru tratarea excepțiilor. O primă abordare, folosind metode ca *errno* și NULL sau valorile returnate de către funcția ERROR, este de încredere însă plicticoasă. Programatorii evită sau scapă din vedere unele posibilități. Abordarea *setjmp*/*longjmp* este mai apropiată de cea pe care o avem în C++: furnizează un mod ordonat și automat de a elibera stiva.

De exemplu, un verificator de sintaxă a unui compilator poate să se afle într-o proces de verificare recursiv cînd întîlnește o eroare de sintaxă. Compilatorul nu ar trebui să-și întrerupă procesul ci ar trebui să-și continue treaba cu următoarea linie de program. Programul utilizează *setjmp* pentru a identifica locul cu pricina și *longjmp* pentru a ajunge la el. Apelul *longjmp* eliberază stiva la starea stocată de către *setjmp*. Există însă dezavantaje utilizînd această metodă. Unul dintre ele ar fi faptul că în cazul depistării excepției într-o funcție cuibărită adînc în alte funcții, prin eliberarea stivei se pierd datele sau stările rezultate din funcțiile intermediare; pentru a minimaliza dezavantajele pierderii datelor se utilizează variabile auto și un buffer pentru a stoca toate datele importante.

Tratarea Excepțiilor în C++

În C++ nu poate fi folosit *longjmp* pentru că variabilele auto din stivă includ obiecte ale claselor și aceste obiecte trebuie să-și execute funcțiile destructor. Se utilizează însa o operație *throw* (*to throw* - a arunca, a debarasa) analogă lui *longjmp* care elibereazá stiva apelînd toate funcțiile destructor ale obiectelor auto.

Funcțiile C++ pot detecta erorile prin intermediul unui bloc de test (*try*) al excepțiilor. Programul care se execută în afara acestor blocuri de test nu poate detecta excepțiile, însă aceste blocuri de test fac apel la alte funcții sau blocuri care pot detecta excepțiile.

Un bloc de test este urmat de o funcție de intercepție (*catch*) a excepțiilor. Pot să existe mai multe funcții de intercepție cu diferite liste de argumente. Funcțiile vor fi identificate după lista de argumente.

Pentru a detecta o excepție și pentru a apela funcția de intercepție, o funcție C++ trebuie să conțină în corpul ei o funcție debarasoare avînd un astfel de argument încît să se potrivească cu cel al unei funcții de intercepție. Funcția debarasoare va elibera stiva apelînd toate destructoarele necesare ale obiectelor, după care va apela funcția de intercepție.

Schematic:

```
void main()
{
// - bloc de test
    try {
        ...
// secvențe de program
        if (error)
            throw errcode;
// apelează funcția de intercepție
        }
// - funcția de intercepție
    catch(int errcode)
        {
        ...
        }
}
```

Funcțiile de intercepție precum și funcțiile debarasoare pot avea orice tip de parametru. Parametrul poate să fie o variabilă auto. În acest caz funcția debarasoare va construi un obiect temporar pentru a fi furnizat ca argument funcției de intercepție. Acest obiect va fi distrus atunci cînd funcția de intercepție își va încheia procesul.

Cînd blocul de test are mai multe funcții de intercepție, atunci funcția debarasoare va apela acea funcție a cărei liste de parametrii se va potrivi cu cea a funcției debarasoare. O funcție de intercepție fără argumente va trata toate intercepțiile. O astfel de funcție aflată într-un grup de funcții asociat aceluiași bloc de test va trebui să fie plasată la urmă.

O excepție neinterceptată este o excepție pentru care nu se furnizează o funcție de intercepție sau ca rezultat al apelării unei funcții debarasoare de către altă funcție debarasoare. O astfel de excepție va trebui să apeleze o funcție care să termine programul apelînd toți destructorii obiectelor care mai există. În caz că nu există o astfel de funcție va trebui terminat programul.

În design-ul programului vor trebui diferențiate excepțiile, iar funcțiile de intercepție vor trebui diferențiate prin lista lor de parametrii. De exemplu, funcția de intercepție poate să fie unică și să aibă ca argument o variabilă de tip *int*; în acest caz valoarea acestui parametru va determina tipul de eroare.

Exemplu

Pentru a exemplifica tratarea excepțiilor în C++ am proiectat o clasă pe care am denumit-o **int100**. Aceasă clasă manipulează numere întregi din intervalul 0-100 și furnizează excepții în cazul în care aceste valori sînt depășite. Acestei clase i-am atașat operatori de adunare, scădere, multiplicare, diviziune, copiere:

```
class int100 {
private:
    int value;
    void test(char*);
public:
    int100(int = 0,
            char* = "cast");
    friend int100 operator+
        (const int100&,
         const int100&);
    friend int100 operator-
        (const int100&,
         const int100&);
    friend int100 operator*
        (const int100&,
         const int100&);
    friend int100 operator/
        (const int100&,
         const int100&);
    int100& operator=
        (const int100&);
    operator int() const;
};
```

Procedura **test** verifică dacă se depășesc limitele intervalului:

```
void int100::test(char* op){
    if (value < 0)
        throw IntTooSmallError(op,
                        value, 0);
    if (value > 100)
        throw IntTooBigError(op,
                        value, 100);
}
```

Constructorul clasei apelînd funcția **test** verifică dacă noul obiect satisface condițiile de limită:

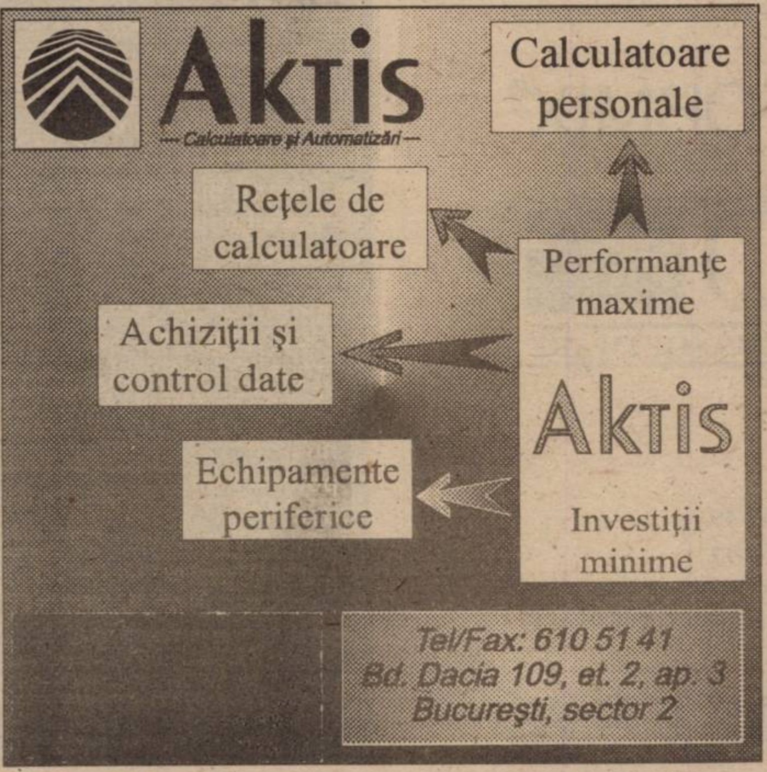
```
int100::int100(int v, char* op) :
                value(v)
{   test(op); }
```

Definirea operatorilor:

```
int100 operator+(const int100& a,
                const int100& b){
    int100 temp(a.value + b.value,
                "adunare");
    return temp;
}
int100 operator-(const int100& a,
                const int100& b){
    int100 temp(a.value - b.value,
                "scădere");
    return temp;
}
int100 operator*(const int100& a,
                const int100& b){
    int100 temp(a.value * b.value,
                "multiplicare");
    return temp;
}
```

La operatorul de împărțire poate apărea o eroare (excepție) în cazul în care divizorul este 0; în acest trebuie testată o condiție și dacă ea este îndeplinită atunci se va transfera controlul unei funcții care tratează excepția.

```
int100 operator/(const int100& a,
                const int100& b){
    if (b == 0)
        throw
         IntZeroDivideError(a.value);
```



ESTWEST
informatique
ROUMANIE

Aplicații sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2, UNIX
Aplicații industriale de timp real sub QNX
Software bancar
Calculatoare 386/486/Pentium, desktop/notebook
Software, consumabile, periferice
Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing
Imprimante laser format A3/A4, rez. 1200/2400 dpi
CAD în domeniile electronic și mecanic

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01) 210 31 25 / (01) 613 21 98 FAX (01) 210 31 22

```
    int100 temp(a.value / b.value,
                    "diviziune");
    return temp;
}
```

Operatorii de copiere și conversie:

```
int100& int100::operator=(const
                        int100& b){
    value = b.value;
    return *this;
}
int100::operator int() const{
    return value;
}
```

După ce am definit structura de bază a clasei int100 definesc clasele care tratează excepțiile și a căror ierahie arată astfel:

```
    Error  - IntZeroDivideError
           - IntRangeError
           - IntTooSmallError
           - IntTooBigError
```

În continuare definesc clasa Error ca pe o clasă abstractă:

```
class Error{
protected:
    char* operation;
public:
  Error(char* op):operation(op){}
  virtual void report(ostream &)= 0;
};
```

Din această clasă derivez în continuare clasele specifice fiecărui tip de excepție:

```
class IntRangeError : public Error{
protected:
    int value, limit;
public:
    IntRangeError(char*, int, int);
};
IntRangeError::IntRangeError(
          char* op, int v, int l):
Error(op), value(v), limit(l) {}
```

Clasa pentru depășirea limitei inferioare:

```
class IntTooSmallError : public
                   IntRangeError{
public:
  IntTooSmallError(char*, int, int);
  void report(ostream &);
};
IntTooSmallError::IntTooSmallError(
    char* op, int v, int l):
      IntRangeError(op, v, l) {}
void IntTooSmallError::report(
                    ostream &o){
  o << "Eroare în " << operation
  << ": Valoarea " << value
  << " este mai mică decît limita "
  << limit << endl;
}
```

Clasa pentru depășirea limitei superioare:

```
class IntTooBigError :
        public IntRangeError {
public:
    IntTooBigError(char*, int, int);
    void report(ostream &);
};
IntTooBigError::IntTooBigError(
          char* op, int v, int l)
    : IntRangeError(op, v, l) {}
void IntTooBigError::report(
                    ostream &o){
  o << "Eroare în " << operation
    << ": Valoarea " << value
    << " este mai mare decît limita "
    << limit << endl;
}
```

Clasa pentru împărțirea cu 0:

```
class IntZeroDivideError :
                  public Error {
protected:
    int dividend;
private:
    IntZeroDivideError(int);
    virtual void report(ostream &);
};
IntZeroDivideError::IntZeroDivideError(
                          int d):
  Error("divide"), dividend(d) {};
void IntZeroDivideError::report(
                    ostream &o) {
  o << "Eroare în " << operation
  <<": Diviziune cu zero (dividend = "
  << dividend << ")" << endl;
}
```

După ce am definit clasele, construiesc programul cu care voi testa aceste clase:

```
int main() {
    int ia, ib;
    int100 a, b;
    char line = new char[80];
    while(1) {
        try {
        printf(
          "Introdu doi întregi: ");
        if (gets(line, 80, stdin) ==
                  NULL) return 0;
        sscanf(line, "%d %d",
                    &ia, &ib);
        a = ia; b = ib;
        cout << a << " + " << b
        << " = " << (a + b) << endl;
        cout << a << " - " << b
        << " = " << (a - b) << endl;
        cout << a << " * " << b
        << " = " << (a * b) << endl;
        cout << a << " / " << b
        << " = " << (a / b) << endl;
}
        catch(IntRangeError &err)
            { err.report(cerr); }
        catch(Error &err)
            { err.report(cerr);
              return 1; }
    }
}
```

După cum se observă în program există un bloc de test și două funcții de intercepție. Ele vor fi apelate de către functia de debarasare în functie de argument. În cazul unor valori de test programul va afișa următoarele rezultate:

```
Introdu doi întregi: 15 4
15 + 4 = 19
15 - 4 = 11
15 * 4 = 60
15 / 4 = 3
Introdu doi întregi: 23 10
23 + 10 = 33
23 - 10 = 13
23 * 10 = Eroare în multiplicare: Valoarea 230 este mai mare decît
limita 100
Introdu doi întregi: 16 25
16 + 25 = 41
16 - 25 = Eroare în scădere: valoare -9 este mai mică decît limita 0
Introdu doi întregi: 14 0
14 + 0 = 14
14 - 0 = 14
14 * 0 = 0
14 / 0 = Eroare în diviziune: Diviziune cu 0 (dividend = 14)
```

Consecințele tratării excepțiilor

Din cauza mecanismului de moștenire al limbajului există construcții care se comportă in felul în care incearcă tratarea excepțiilor să se comporte.

Introducerea tratării excepțiilor în C++ va avea ca și consecință schimbarea limbajului. Deocamdată este doar o adăugire a limbajului și încă nici nu este prea bine integrată. La ora actuală există implementări ale tratării excepțiilor la compilatoarele Watcom C++ și Visual C++ și probabil noul compilator Borland C++. Însă cît de bine funcționează aceste îmbunătățiri rămîne de văzut.

Tratarea excepțiilor în versiunea Microsoft

Microsoft implementează tratarea excepțiilor în noua bibliotecă de clase MFC (*Microsoft Foundation Classes*) a pachetului *Visual C++* într-un mod apropiat de ceea ce a fost propus de către standardul ANSI pentru C++. Se setează un manipulator de excepții *(exception handler)* înaintea apelării unei funcții care ar putea întîlni o situație anormală. Dacă o funcție întîlnește această condiție anormală controlul este pasat manipulatorului de excepții.

Cîteva macroinstrucțiuni incluse în biblioteci, setează manipulatoarele de excepții. Un număr de alte funcții, ajută la tratarea excepțiilor și termină programul dacă este necesar. Aceste macroinstrucțiuni și funcții se împart în trei categorii:

- macroinstrucțiuni pentru excepții, care structurează manipulatorul de excepții
- funcții debarasoare care rezolvă excepții specifice
- funcții de terminare care termină programul

Macroinstrucțiuni pentru excepții

TRY-Delimitează o zonă de program (sau un bloc) de test pentru tratarea excepțiilor

CATCH-Delimitează o zonă de program pentru intercepția excepției din blocul delimitat anterior de către TRY

AND_CATCH-Delimitează o zonă de program pentru intercepția altor excepții decît cele specificate de zona CATCH precedentă

END_CATCH-Termină ultima zonă CATCH sau AND_CATCH

THROW-Apelează o funcție de intercepție specifică

THROW_LAST-În cazul unei funcții de intercepție incuibărite o apelează pe cea exterioară celei încuibărite

Funcții debarasoare

AfxThrowArchiveException - rezolvă excepții de arhivă

AfxThrowFileException - rezolvă excepții care apar la manipularea fișierelor

AfxThrowMemoryException - rezolvă excepții de memorie

AfxThrowNotSupportedException - rezolvă o excepție ce rezultă din apelarea unei caracteristici care nu există

AfxThrowOleException - rezolvă excepții de OLE

AfxThrowResourceException - rezolvă excepții în cazul în care o resursă nu a fost gasită

AfxThrowUserException - rezolvă o excepție care a fost inițiată de utilizator

Funcții de terminare

AfxAbort - Funcție apelată pentru terminarea unei aplicații cînd intervine o eroare fatală ❑

Clase de interfață

Clasele de interfață (*interface classes*) reprezintă o categorie aparte de clase. Spre deosebire de obișnuita utilizare a claselor pentru a implementa tipuri noi de date, clasele de interfață sunt utilizate pentru a asigura robustețea aplicațiilor printr-un mecanism riguros de tipizare (*type-safe*), utilizând șabloanele (*template*). În absența unor astfel de clase, pentru a manevra obiecte de tipuri diverse proiectantul lucrează adesea cu pointeri de tip *void*, care nu sunt supuși nici unei verificări din partea compilatorului.

În forma cea mai pură, o clasă de interfață nu provoacă deloc generare de cod. Clasa "SafeList" definită în continuare nu face altceva decât să asigure verificarea tipurilor utilizate în manevrarea unui liste generice:

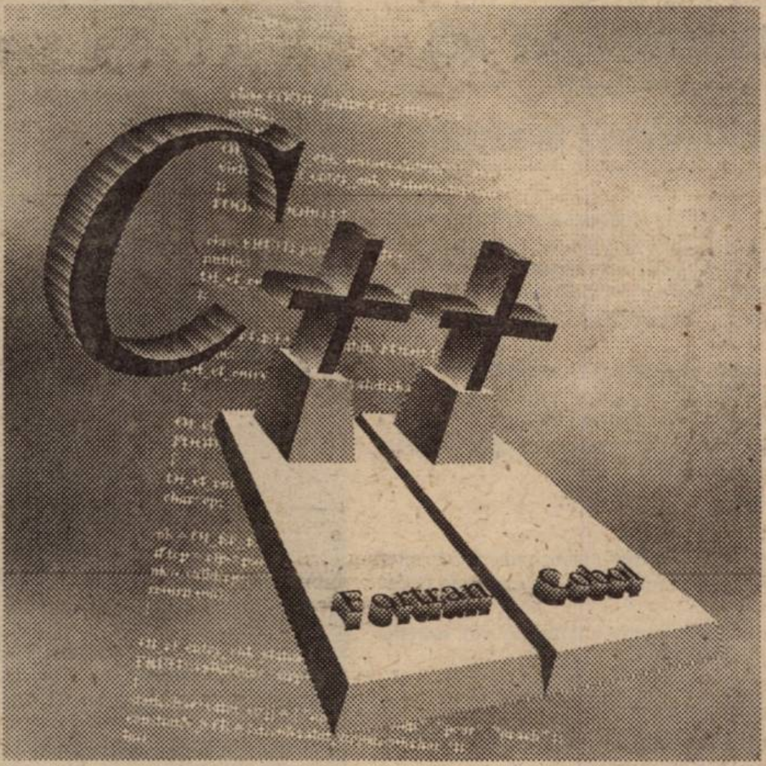
```
template<class T>
class SafeList: private
List<void*> {
public:
  void insert(T* p)
{List<void*>::insert(p); }
  void append(T* p)
{List<void*>::append(p); }
  T* get() {return (T*)
List<void*>::get(p); }
};
```

Prin definirea unei asemenea clase, care nu adaugă nici o nouă funcționalitate claselor definite anterior (ale căror metode sunt de altfel utilizate), proiectantul se asigură că un șablon List nu va putea conține pointeri spre alte clase decât cele anume definite (tipurile T pentru care se instanțiază).

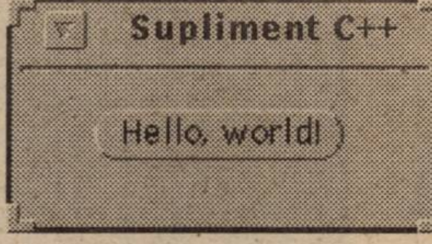
C++, Linux şi Xfree386

Ierarhii C++ pentru X Windows

Eugen Rotariu



Orientarea pe obiecte este un mod firesc de a trata interfeţele grafice utilizator. Cele mai folosite ierarhii de clase sunt desigur cele din acest domeniu: Turbo Vision pentru MS-DOS în mod text, ObjectWindows Library, Symantec Object Vision sau Microsoft Foundation Classes pentru MS-Windows, Think Class Library pentru Macintosh, etc. Ierarhiile de clase nu puteau lipsi nici sub X Window, mai ales că însăşi X Toolkit este complet proiectat folosind tehnicile de orientare pe obiecte, chiar dacă implementaea este făcută în C standard. Acest articol va prezenta, foarte succint, cele două ierarhii de clase pentru interfaţa X-Window care există în furnitura Linux Slackware: User Interface Toolkit (UIT) pentru XView şi Object Interface (OI) pentru OSF/Motif şi AT&T OpenLook.



Pentru cei care au mai programat sub X Window este evident efortul celor de la MIT făcut pentru a proiecta X Toolkit folosind principalele caracteristici ale programării orientate pe obiecte. Întregul toolkit este de fapt fundamentul unei ierarhii care cuprinde totalitatea obiectelor grafice utilizator (ferestre, meniuri, câmpuri de editare, butoane, etc). În plus, X Toolkit oferă mecanismele necesare dezvoltării ierarhiei prin introducerea de noi obiecte care să poată moştenii proprietăţile celor deja existente. Pe baza acestor mecanisme sunt create toate seturile de figurine (widgets).

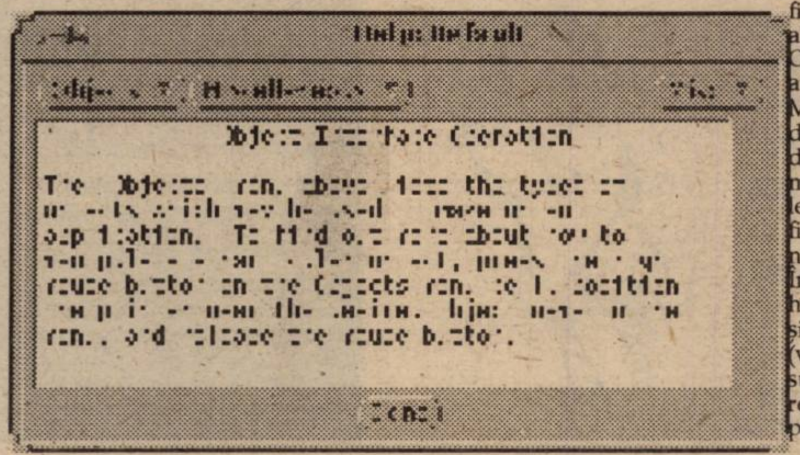
Totuşi X Toolkit este scris pentru a fi folosit împreună cu limbajul C şi nu C++. Motivele sunt multiple: în primul rând compilatoarele de C vin deobicei împreună cu mediul de dezvoltare al oricărui UNIX fiind astfel larg accesibile, în timp ce compilatoarele de C++ vin separat. În al doilea rând, eficienţa programelor scrise în C++ este încă discutabilă. Dacă din punct de vedere conceptual C++ este un mare pas înainte, el este în acelaşi timp şi un mare consumator de spaţiu de memorare şi de viteză impunând uneori condiţii hardware greu de îndeplinit. În plus, portabilitatea limbajului C este mult mai bună. Şi, nu în ultimul rând, limbajul C rămâne dragostea dintâi a multora dintre noi.

Este foarte interesant modul în care au ales să implementeze proiectanţii X Toolkit-ului încapsularea, moştenirea şi celelalte tehnici specifice OOP. Orice dezvoltator de obiecte X Toolkit crează de exemplu pentru fiecare clasă de obiecte două fişiere header, unul pentru dezvoltatori, conţinând interfaţa la datele şi metodele private ale clasei, iar celălalt destinat includerii în aplicaţii de către cei care folosesc doar obiecte şi interfaţa lor publică, fără să dorească să derive alte clase. În structura de definiţie a oricărei clase de obiecte este inclus un pointer către descrierea clasei imediat de despra. Clasele de obiecte pot moşteni metodele părinţilor, sau le pot rescrie complet, etc. Mai mult, în multe dintre ierarhiile X Window există protocoale de comunicaţie ale obiectelor cu exteriorul, capabile să reconfigureze în orice moment obiectele ca aspect sau ca funcţionalitate. Este interesant şi faptul că fiecare calsă defineşte chiar o serie de metode (acţiuni) care se pot apela din exteriorul aplicaţiei.

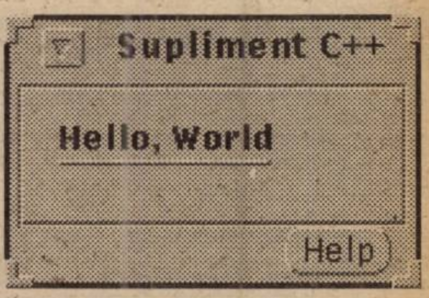
Dar, oricât de elegantă ar fi o astfel de implementare, ea rămâne în domeniul aplicaţiilor C, cu toate problemele care derivă de aici (mai ales productivitatea redusă). Din această cauză, multe firme au ales să implementeze propriile ierarhii de clase C++, capabile să uşureze mult munca programatorilor. Una dintre cele mai cunoscute ierarhii este cea care se distribuie liber împreună cu furnitura XView, ierarhie numită UIT (User Interface Toolkit) şi care este produsă de către Sun. Ierarhia oferă principalele facilităţi ale setului de figurine XView: întregul set de obiecte de interfaţă, drag&drop, legarea unor funcţii pe diverse evenimente din sistem, lucru cu imagini, acces nelimitat la funcţiile de nivel jos (X Window), lucrul cu figurinele SlingShot, o extensie a lui XView. Deasemenea UIT oferă acces la funcţiile de afişaj PostScript specifice serverului NeWS de la Sun. Din păcate Xfree386 care vine cu Linux nu suportă aceste facilităţi. Pentru un exemplu simplu de utilizare a ierarhiei UIT priviţi **listingul 1** şi **figura 1**. Ierarhia UIT nu crează în general scurtături semnificative pentru lucrul cu XView, ci este mai mult o reimplementare a funcţiilor de bibliotecă pentru a putea fi mai uşor folosite din C++.

A doua ierarhie de clase disponibilă sub Linux este OI (Object Interface) a firmei **ParcPlace Systems**. Această ierarhie este de fapt o portare a variantei comerciale existente pe staţii SPARC, VMS, SGI, RS600, etc. Firma doreşte probabil creşterea numărului dezvoltatorilor care lucrează cu această ierarhie de clase. OI permite lucrul cu obiecte de tipul celor din Motif sau din OpenLook (2D şi 3D) după dorinţă. OI nu se bazează pe seturile de figurine pomenite anterior ci reimplementează complet aceste seturi, fapt care îi oferă o flexibilitate foarte mare. Împreună cu OI furnitura conţine şi ObjectBuilder, un editor interactiv de interfeţe utilizator, editor care scoate în final un fişier de configurare care se poate include în aplicaţiile scrise folosind OI.

Ceea ce este interesant la modul de lucru al acestei implementări este faptul că ierarhia de obiecte construită de către aplicaţie nu este fixată, ci orice obiect poate fi mutat de la un părinte la altul cu comenzi simple (desigur asta nu afectează ierarhia de clase C++). Pe această facilitate se bazează de fapt şi ObjectBuilder, creân ierarhii de obiecte care se pot dinamic lega (printr-un simplu apel de funcţie) la ierarhiile deja existente în orice aplicaţie. Astfel, aplicaţţile scrise cu OI pot încărca şi renunţa dimnamic la unul sau mai multe fişiere de configurare editate cu ObjectBuilder.



Împreună cu editorul asociat, OI este un mediu deosebit de productiv. OI nu reprezintă doar o interfaţă pentru funcţiile setului de figurine, el fiind de fapt un supraset al facilităţilor oferite de Motif şi OpenLook. Cu exact aceleaşi surse, aplicaţiile rulează automat sub Motif sau sub OpenLook în funcţie de Windows manager-ul folosit sau de dorinţa utilizatorului. OI implementează şi multe dintre dialogurile standard oferite de Motif (căutare fişier, alerte, etc) făcându-le disponibile şi pentru OpenLook şi invers. În plus, OI oferă supror pentru help-ul context-senzitiv în aplicaţii şi un browser pe fisiere hipertext (vezi **figura 2**). În furnitura Linux sunt incluse paginile de manual care descriu ierarhia şi principiile OI precum şi manualul (în format PostScript) de utilizare al lui ObjectBuilder. Pentru un exemplu foarte simplu de utilizare a lui OI puteţi privi **listingul 2** şi **figurile 3 şi 4** (figurile au fost capturate folosind acelaşi executabil rulat mai întâi sub **olvwm** şi apoi sub **fvwm**).



Dacă productivitatea este ceea ce vă interesează cel mai mult, nu ezitaţi: ierarhiile C++ vi-o oferă din plin. Iar tehnicile de lucru cu biblioteci partajate (shared libraries) din UNIX vă permit să păstraţi totuşi memoria necesară pentru a rula aceste aplicaţii în limite decente.

```
#include "BaseWindow.h"
#include "ComponentDisplay.h"
#include "Button.h"
#include "Notifier.h"

void iesire( UIObject *, UIObject * );

main( int argc, char **argv ) {
   BaseWindow window1;
   window1.initUI( argc, argv );
   window1.setLabel( "Supliment C++" );
   window1.setClosed( FALSE );
   window1.setDisplayFooter( TRUE );
   window1.setResizable( TRUE );
   window1.setFit( WIDTH );
   window1.setFit( HEIGHT );

   ComponentDisplay controls1( TRUE );
   controls1.setX( 0 );
   controls1.setY( 0 );
   controls1.setFit( WIDTH );
   controls1.setFit( HEIGHT );
   controls1.setDisplayBorders( FALSE );
   window1.addDisplay( controls1 );

   Button button1;
   button1.setX( 28 );
   button1.setY( 16 );
   button1.setWidth( 165 );
   button1.setHeight( 19 );
   button1.setLabel( "Hello, world!" );
   controls1.addComponent( button1 );

   button1.addNotifyTarget( NULL, iesire );
   Notifier notifier;
   notifier.createXViewObjects();
   notifier.start();
   exit( 0 );
}

void iesire( UIObject *event_object,
             UIObject *target_object ) {
   exit( 0 );
}
```

```
#include <OI/oi.H>

voidmain (int argc, char**argv)
{
   OI_connection  *conp ;
   OI_app_window  *wp ;
   OI_menu   *mp;

   if (conp = OI_init(&argc, argv, "HelloWorld")) {
      wp = oi_create_app_window("main",100,50,
           "Supliment C++") ;
      mp = oi_create_button_menu( "meniu", 0, NULL,
         OI_VERTICAL, "Hello, World" );
      mp->set_associated_object(wp,10,10,OI_ACTIVE) ;
      wp->set_associated_object(wp->root(),
         OI_DEF_LOC, OI_DEF_LOC, OI_ACTIVE) ;
      OI_begin_interaction() ;
   }
   OI_fini() ;
}
```

Despre iteratori

Şabloanele ca interfaţă

Generalitatea la care se poate agunge prin utilizarea claselor iterator este remarcabilă.

Un exemplu

Iată o funcţie simplă care adună elementele unui tablou de întregi:

```
int sum( int* p, int n) {
    int rezultat = 0;
    for( int i = 0; i < n; i++)
        rezultat += p[i];
    return rezultat;
}
```

Iată şi un exemplu de utilizare a acestei funcţii:

```
#include <stream.h>
main() {
    int x[10];
    for( int i = 0; i < 10; i++)
        x[i] = i;
    cout << sum(x, 10) << "\n";
    return 0;
}
```

Programul va tipări, evident, "45".

Funcţia **sum** "cunoaşte" trei lucruri:

- că adună o seamă de lucruri la un loc;
- că ceea ce adună sunt întregi, şi
- întregii pe care-i adună sunt memoraţi într-un anume fel.

Să vedem cum am putea să împărţim programul astfel încât fiecare dintre aceste caracteristici să fie conţinută într-altă parte.

Separarea iteraţiei

Primul lucru pe care îl vom separa va fi cunoaşterea faptului că elemenele care trebuie adunate formează un tablou. Pentru aceasta vom folosi metoda consacrată în C++: vom construi o clasă.

Ce fel de clasă poate "încapsula" noţiunea de "parcurgere a unei colecţii de întregi"? Un obiect al unei astfel de clase va trebui desigur să reprezinte starea parcurgerii, deci operaţiile relevante sunt:

- un constructor, care stabileşte care sunt datele care trebuie manevrate;
- o metodă de a solicita următorul element din secvenţă;
- o metodă de a anunţa când parcurgerea este completă; şi
- un operator de atribuire, un *copy constructor* şi un destructor care să permită ulilizarea unui astfel de obiect ca o valoare.

Astfel de obiecte apar adesea în bibliotecile C++ şi se cheamă de obicei **iteratori** (*iterators*). Există mai multe feluri de iteratori posibili; ceea ce am stabilit mai sus nu reprezintă decât o schiţă a modului cum aceştia funcţionează.

Să scriem deci ceea ce ştim despre iteratorul nostru:

```
class Int_iterator {
public
  Int_iterator(int*, int);
  int valid() const;
  int next();
  Int_iterator(const Int_iterator&);
  Int_iterator& operator=(
          const Int_operator&);
  ~Int_iterator();
};
```

Această clasă se cheamă **Int_iterator** şi nu **Iterator** fiindcă se referă la parcurgerea unei secvenţe de valori **int**. O vom generaliza mai târziu pentru valori de orice tip.

Constructorul primeşte două argumente: adresa primului membru al secvenţei şi numărul de elemente. Funcţia membrul **valid** întoarce o valoare nenulă dacă mai sunt încă elemente de parcurs iar funcţia **next** nu va fi apelată decât dacă se cunoaşte faptul că mai sunt elemente de parcurs.

Înainte de a completa definiţia iteratorului, să rescriem funcţia **sum**:

```
int sum(Int_iterator ir) {
    int rezultat = o;
    while( ir.valid())
        rezultat += ir.next();
    return rezultat;
}
```

Să notăm că această foloseşte întradevăr constructorul cu copiere al clasei **Int_iterator** precum şi destructorul deoarece parametrul formal este un **Int_iterator** şi nu o referinţă. Deoarece un iterator conţine o stare, iteraţia schimbă desigur valoarea iteratorului. Deci se impune ca parametrul să fie declarat **const**. Mai departe, dacă parametrul ar fi doar o referinţă **Int_iterator&**, aceasta ar cere ca ca argumentele să fie l-valori, căci doar o l-valoare poate fi transmisă unui parametru referinţă care nu este **const**. Funcţia **sum** nu utilizează operatorul de atribuire a iteratorului.

Un program principal care utilizează această funcţie ar arăta cam în felul următor:

```
#include <stream.h>

main() {
    int x[10];
    for(int i=0; i<10; i++)
        x[i]=i;
    cout << sum(Int_iterator(x, 10))
        << "\n";
    return 0;
}
```

Singura diferenţă este că în loc să apelăm **sum(x, 10)** trebuie să apelăm **sum(Int_operator(x, 10))**. Desigur, putem scrie o funcţie *overload* **sum** care păstrează interfaţa iniţială:

```
inline int sum(int* p, int n) {
    return sum(Int_iterator(p, n));
}
```

Este vremea să ne întoarcem la definiţia clasei **Int_iterator**. Ce informaţii sunt de fapt necesare unui obiect din această clasă? Trebuie să putem localiza următorul element din secvenţă, probabil printr-un **int***, şi trebuie să ştim când s-a terminat secvenţa. Această ultimă informaţie poate fi obţinută memorând fie câte elemente au mai rămas, fie memorând adresa ultimului element. Dacă alegem să memorăm numărul elementelor rămase, membrii privaţi ai clasei **Int_iterator** vor fi:

```
private
    int* data;
    int len;
```

Constructorul este simplu. Singurul lucru ce trebuie să-l facă este să iniţializeze membrii **data** şi **len** cu valorile parametrilor corespunzători:

```
Int_iterator(int* p, int c):
    data(p), len(c) {}
```

Destructorul, operatorul de asignare şi *copy constructor*-ul sunt la fel de uşor de realizat. Deoarece acţiunile lor sunt echivalente cu cu acţiunile corespunzătoare asupra datelor membru, aceste trei funcţii membru pot fi omise. Compilatorul va insera automat definiţii pentru ele.

În fine, trebuie să definim funcţiile **valid** şi **next**.

```
class Int_iterator {
public:
    Int_iterator(int* p, int c):
data(p), len(c) { }
    int valid() const {
        return len > 0;
    }
    int next() {
        -len;
        return *data++;
    }
private:
    int* data;
    int len;
};
```

Parcurgerea tipurilor oarecare

Putem să transformăm cu uşurinţă clasa **Int_iterator** într-un şablon pentru un **Iterator** cu caracter universal:

```
template<class T> class Iterator {
public:
    Iterator(T* p, int c):
        data(p), len(c) { }
    int valid() const {
        return len > 0;
    }
    T next() {
        -len;
        return *data++;
    }
private:
    T* data;
    int len;
};
```

Singurul lucru ceva mai dificil este să ne dăm seama care dintre instanţele lui **int** în **Int_iterator** devin **T** şi care rămân **int**.

Restul programului poate să rămână neschimbat dacă precizăm că tipul **Int_iterator** este acum echivalent cu **Iterator<int>**:

```
typedef Iterator<int> Int_iterator;
```

Invers, putem schimba restul programului înlocuind peste tot **Int_iterator** cu **Iterator<int>**:

```
int sum(Iterator<int> ir) {
    int rezultat = 0;
    while(ir.valid())
        rezultat += ir.next();
    return rezultat;
}
main() {
    int x[10];
    for(int i=0; i<10; i++)
        x[i]=i;
    cout << sum(Iterator<int>(x,
10)) << "\n"
    return 0;
}
```

Adăugarea altor tipuri

Din moment ce putem parcurge colecţii de orice tip, ar fi grozav dacă am putea să şi calculăm suma valorilor de diverse tipuri. Aceasta se poate realiza cu uşurinţă transformând funcţia **sum** într-un şablon:

```
template<class T>
T sum(Iterator<T> ir) {
    T rezultat=0;
    while(ir.valid())
        rezultat += ir.next();
    return rezultat;
}
```

În acest fel putem calcula suma tablourilor de obiecte ale altor clase. Aceste clase trebuie să îndeplinească unele condiţii:

- zero poate fi convertit într-un obiect al clasei;
- operatorul += este definit peste obiectele clasei; şi
- obiectele să aibă înţelesul de valori, pentru ca funcţia **sum** să le poată returna ca atare.

Toate clasele numerice îndeplinesc aceste condiţii şi este simplu să definim şi altele.

Abstractizarea structurii de stocare

Am separt două din cele trei feluri de cunoştinţe din programul nostru. Ce se poate spune despre a treia?

(continuare în pag. 37)

Clase *Handle*

Clasele *handle* realizează o separare efectivă între interfaţa unui obiect (ansamblul datelor şi metodelor sale publice) şi implementarea sa. Aceste clase realizează o indirectare prin intermediul pointerilor, fiecare clasă *handle* referindu-se la o anumită clasă pe care o "mânuieşte".

Şabloanele (*templates*) sunt foarte potrivite pentru a rezolva în mod corect această referinţă. Astfel, proiectantul va putea să lucreze cu pointeri tipizaţi spre obiectele de un anumit tip în loc să lucreze cu obiectele propriu-zise.

De exemplu:

```
template<class T>
    class handle_class {
  T* reprezentare;
public:
  T* oprerator->()
  { return
      reprezentare; }
// . . .
};
```

Utilizarea claselor *handle* mai aduc şi alte avantaje printre care se numără interfaţarea cu administrarea memoriei şi abilitatea de a lega iteratori la reprezentarea unei clase.

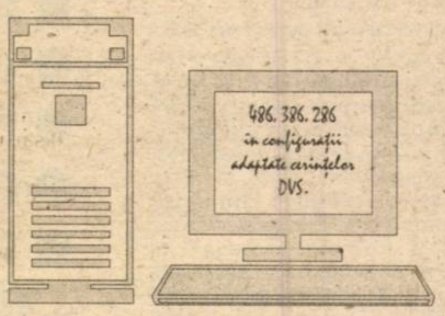
FIC
First International Computer Inc.
companie multinaţională care produce în Olanda echipamente de calcul, vă oferă
CALCULATOARE 386, 486

MINITOWER CASE, FDD 3.5", HDD 170MB, SVGA CARD 1MB, SVGA MONITOR, KEYBOARD	386SX/33, 2MB RAM - 1450$
	386DX/40, 4MB RAM - 1650$
	486DX2/66, 4MB RAM - 2550$

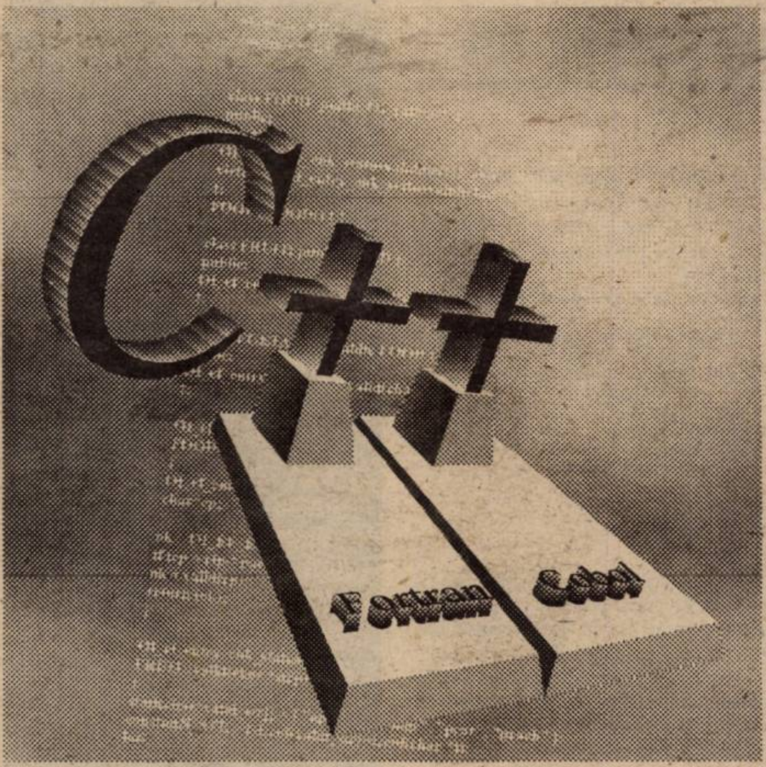
PERIFERICE, CABLURI, ACCESORII
reduceri importante pentru distribuitori
TORNADO+ 091-618580 093-464054

ΘG® S.C.E.I. S.R.L.
SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bd. Bucureştii Noi 170, 78496 BUCUREŞTI
Tel. 667.13.74 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE
- COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/SOFTWARE



PROMPTITUDINE-EFICIENŢĂ-CALITATE
ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOŞANI * BRAŞOV * BRĂILA * CĂLĂRAŞI
CONSTANŢA * FOCŞANI * IAŞI * ORADEA * PITEŞTI * REŞIŢA * TIMIŞOARA



Declarația de independență

Compilatorul Watcom C/C++ 32

Cezar Toth, Sorin Baltag

O problemă pe care ieri nu ne-o puneam înca - cea a dezvoltării multi platformă - a capătat astăzi o importanță vitală. Pe lîngă batrînul DOS, utilizăm azi Windows sau OS/2, UNIX, NextStep sau poate Windows/NT. De multe ori, aplicații dezvoltate sub unul din sistemele de operare de mai sus trebuie portate rapid pe celelalte platforme. Cu ce instrumente putem intra în era "Multi-Platform Development" pentru a ține pasul cu concurența ?

Dorința programatorilor de a răspunde rapidului ritm de apariție și schimbare a diverselor isteme de operare nu este întotdeauna ușor de satisfăcut: sisteme ca Windows, OS/2, Windows NT, QNX pun probleme în alegerea instrumentelor de dezvoltare software pentru cei ce urmăresc portabilitatea.

Un compilator bun pentru majoritatea profesioniștilor

Realizatorii de aplicații profesionale pe platformele MS-DOS, MS-Windows 3.x, Windows NT, OS/2 2.x, Win32s, sau de module NLM (Novell), AutoCAD ADS/ADI (Autodesk), interfețe CIN pentru instrumente virtuale LabView (National Instruments) pot considera în mod serios versiunea 9.5 a compilatorului de 32 de biți al firmei canadiene Watcom. Această implementare urmează îndeaproape standardul ANSI și se bazează pe AT&T C++ 3.0. Watcom C/C++ 32 este un set de instrumente puternice gîndit pentru profesionist, nerecomandabil pentru programatorul nepretențios sau novice.

Începînd din 1988, Watcom a lansat linia de compilatoare pentru platforma PC, care au determinat standardul în dezvoltarea de aplicații profesionale. Firme ca IBM, Autodesk, Intel, Lotus, Novell, National Instruments sînt cîțiva dintre clienții Watcom, iar FoxPro, Autocad, LabView sînt programe compilate cu Watcom C. Chiar în implementarea Windows-ului de pe OS/2 versiunea 2.1 (WIN-OS/2), IBM a preferat să utilizeze acest compilator în locul celui Microsoft. De ce ?

Mai întîi, optimizare globală

Compilatorul Watcom C/C++ 32 exploatează la maximum arhitecturile familiei INTEL 80x86 și chiar cea superscalară a Pentium-ului, și aceasta într-un singur executabil ce ruleaza pe toate procesoarele. Sînt detectate porțiunile de cod redundante sau "moarte", sînt eliminate subexpresiile constante. Buclele sînt deasemenea analizate și optimizate, prin detectarea codului invariant de buclă, eliminarea variabilelor și expresiilor induse. La rîndul sau, link-editorul elimină porțiunile din cod inutile - cum ar fi funcțiile virtuale neapelate.

Bug-urile ce pot apare în urma diverselor etape de optimizare pot genera coșmaruri. Multe tehnici de testare și depanare nu țin cont de efectele optimizărilor generate iar codul optimizat este greu de citit, avînd puțină corespondență vizibilă cu sursa din care a fost produs. Reputația de stabilitate a codului optimizat este arma de baza a compilatorului Watcom. O alta este viteza de execuție, pentru că Watcom a introdus tehnologia *"fastcall"*, de transmitere a parametrilor prin regiștri, eliminînd pe cît posibil folosirea stivei la apelul de funcții.

Apoi, RISC-ificarea

Acest termen insolit descrie posibilitatea compilatorului de a utiliza arhitectura de pipeline ale procesorului 80486 și cea super-scalară a Pentium-ului pentru a reduce setul de instrucțiuni. Atît 486 cît și Pentium pot realiza cicli de pre-fetch și decodare în etape, facînd posibilă trimiterea în pipe-line a instrucțiunilor către unitatea de execuție. Riscificarea maximizează avantajele arhitecturii pipe-line prin generarea de instrucțiuni multiple, dar simple, care micșorează timpul de așteptare al unității de execuție. Procesorul 486 are o singură astfel de unitate, în timp ce Pentium poate primi fluxul în două unități de execuție. Datorită arhitecturii pipe-line, concurența instrucțiunilor simple și scurte este de preferat trimiterii de instrucțiuni cu multi cicli-mașina.

Strategia de riscificare utilizată de Watcom C/C++ 32 9.5 funcționează astfel: după prima trecere a compilatorului sînt analizate instrucțiunile compuse (instrucțiuni cu peste trei cicli-mașina, care pot fi sparte în instrucțiuni scurte, simple), rezultînd grupuri de instrucțiuni procesate în paralel de pipe-line. Desigur, există și instrucțiuni care nu trebuie expandate și secvențate, sau cazuri în care optimizarea vitezei ar determina mărirea codului generat. Iată de ce compilatorul trebuie sa se comporte inteligent, să stabilească într-o alta trecere beneficiile operațiunii de riscificare și să revină acolo unde este cazul la segmentul de cod inițial.

Caracteristicile versiunii 9.5

Watcom C/C++ 32 9.5 este o implementare standard a limbajului C++, oferind suport complet AT&T 3.0 (template-uri, clase înlănțuite, excepții). Pórțiunea de limbaj C respectă standardul ANSI și trece testul de conformitate Plum Hall Validation Suite. Extensiile Microsoft C și formatul debugger-ul Microsoft Codeview sînt suportate integral. Compilatorul este însoțit de un VIDEO-Depanator multiplatformă ce rulează în medii DOS, Windows OS/2, Windows NT sau DESQview. El permite depanarea de executabile și Device-Driveri pentru aceste sisteme cît și pentru AutoCad, Netware NLM. Hackerii DOS își pot depana eficient TSR-urile. Sînt incluse facilități C++, de exemplu urmărirea funcțiilor supraîncărcate (*overloading*). Se remarcă facilitatea de "trace-back" — rularea inversă pas cu pas a programelor, foarte utilă cînd un program ne "scapă" și se blochează ignorînd break-pointurile noastre. Sînt interesante și posibilitățile de urmărire a regiștrilor coprocesorului aritmetic sau depanarea *remote*, absolut necesară pentru dezvoltarea NLM.

Dezasamblorul permite eventuala analiză a codului generat, iar utilitarul Remote File Exchange transportă fișiere, depanează executabile în mod remote (pe portul serial sau paralel, prin NetBios sau direct în LAN-uri NetWare).

Link-editorul încheie seria de optimizări realizată de compilator, eliminînd din executabil codul "mort" ce nu este referit în nici un apel sau funcțiile C++ virtuale nefolosite. Poate fi rulat din linie de comandă sau interactiv, și produce numeroase formate de executabile.

Convertorul de module obiect transferă în și din diverse formate industriale și medii de dezvoltare (sisteme "embeded", etc..).

La urmă, dar cel mai important: dezvoltarea multi-platformă

Odată cu compilatoarele "flat" de 32 de biți dispare eterna limită DOS sau Windows a paginilor de 64K, problema modelelor de memorie cînd *small*, cînd *large* și a pointerilor *near* sau *far*.

Pentru aplicații DOS pe 32 de biți este inclus un extender de memorie (DOS/4GW al firmei Rational Systems) ce poate fi liber distribuit cu acestea și un manager de memorie virtuală ce utilizează spațiul de pe disc, astfel încît aplicațiile pot opera într-un spațiu virtual de memorie de pîna la 32MB (de exemplu putem adresa șirurui de un milion de caractere).

Sistemele obișnuite de dezvoltare pe 16 biți din Windows ignoră posibilitățile procesoarelor 486 sau Pentium. Special pentru MS-Windows este inclus un modul Windows Supervizor ce încarcă executabilele pe 32 de biți și permite comunicarea între acestea și sistem. Această tehnologie a fost exploatată în creșterea performanțelor unor programe ca FoxPro for Windows (Microsoft), AutoCAD for Windows Release 12 (Autodesk), LabView 3.0 (National Instruments). Se pot realiza executabile sau biblioteci DLL ce pot fi accesate de aplicațiile "normale" - în acest caz este ușurată programarea datorită lucrului cu model "flat" de memorie - și pot fi rulate și în cutia WIN-OS2 din OS/2. Sînt incluse un Dr.Watcom (înlocuitor "flat" pentru Dr.Watson de la Microsoft), un Heap Walker și un Watcom Spy - echivalente celor din SDK-ul Microsoft - putînd spiona și programele pe 32 biți, bineînteles.

În ceea ce privește Windows NT se remarcă suportul pentru programe Win32s de 32 de biți ce rulează atît pe NT cît și pe Windows cu un extender Microsoft, și pentru întregul API de Windows NT.

Programele OS/2 2.x exploatează toate facilitățile acestui sistem: multi-thread, DLL; interfață text sau grafică în Prezentation Manager, accesul la toate funcțiile sistem prin includerea completă a Presentation Manager API.

Alte utilizări și medii de dezvoltare suportate:

Aplicatii AutoCAD - pot fi realizate și depanate extensii "custom" ADS (*Application Development Sistem*) și ADI (*Application Development Interface*) pentru AutoCAD Release 12 fără a fi necesare alte unelte de dezvoltare.

Biblioteci LabView (*Code Interface Nodes*) - LabView for Windows permite scrierea de module C ce pot fi incluse ca instrumente virtuale în aplicații, dar compilarea și link-editarea e realizabilă cu unelte Watcom.

Module Novell NLM - Sînt incluse prin licență componente din kitul de dezvoltare Novell Netware 4.0 SDK, permițînd compilarea, link-editarea și depanarea NLM-urilor (programe ce rulează în mod 386 pe un server Netware 3.11 sau 4.0.

Watcom livrează trei versiuni de compilatoare: C/C++ pe 16 biți - pentru DOS/Windows, C curat pe 32 de biți pentru DOS/Win32 și Watcom C/C++ pe 32 de biți la care ne-am referim în acest articol. Cu un preț de listă apropiat de cel al fraților săi mai mici, de numai 16 biți, de la Borland și Microsoft, Watcom C/C++ își fixează piața în zona din ce în ce mai fierbinte a realizatorilor profesionali de aplicații disponibile pe mai multe platforme.

Codul optimizat, rapid și de mică dimensiune, clasează Watcom C/C++ în topul compilatoarelor anului 1994.

□

DEXTRA™
Interface Dexterity
- handy scanner 256 nuante gri - 400dpi
- handy scanner 256 culori - 400dpi
- flat bed scanner color A4 1200 si 2400 dpi
- digitizoare 6"x9", 12"x12" , 12"x18"
- mini trackball
- mouse
- convertoare VGA - TV

prin
MONS MEDIUS SRL
4800 BAIA MARE # V.LUCACIU str. 13 # ROMANIA # Tel / Fax : 0040 - 99 - 414173
0040 - 99 - 415398

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

PRET EXCEPȚIONAL

NUMAI PÎNĂ LA 31 MARTIE 1994

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany

ROMANIAN CalComp DISTRIBUTOR

- Tehnologie inkjet
- Viteză mare de tipărire
- 360 dpi rezoluție
- Tipărire A1 sub 4 minute
- Buffer standard 4Mb
- Format A1/A0
- Fiabilitate excepțională
- Prețuri foarte mici

CalComp

SUNAȚI ACUM: 653 5315

ATELIER PC REPORT

Calculatoare Personale

Numărul 18 Martie 1994

Dacă ai unde să pui, ai şi de unde să iei...

CLIPBOARD

Adi Pop

Principala facilitate de interschimbare a datelor între aplicaţii sau diverse instanţe ale aceleiaşi aplicaţii, Clipbordul trebuia să ajungă, şi în sfârşit a ajuns, subiect al unui curs de programare sub Windows. Deşi aparent banale, cele trei comenzi Edit -Cut/Copy/Paste au în spate un mecanism rafinat de acces la date, constituind din punctul de vedere al programării, prima treaptă înspre aplicaţii ce "comunică" într-o manieră civilizată şi nu prin intermediul unor fişiere de intrare/ieşire aşa cum ne-a forţat multă vreme DOS-ul.

Fundamente

Într-un curs precedent, foarte important, am făcut cunoştinţă cu metodele de alocare a memoriei sub Windows.

Am subliniat atunci faptul că o aplicaţie poate să ceară un bloc de memorie de o anumită dimensiune de la nucleu (modulul USER). Acest bloc poate să provină, în funcţie de cerere, din heap-ul local sau din cel global. Dacă aplicaţia alocă un bloc în heapul local acesta va fi disponibil doar funcţiilor aplicaţiei însă dacă cererea este din heap-ul global el poate fi folosit şi de alte instanţe de aplicaţii, dacă atributele lui permit aceasta. Cînd o aplicaţie cere un bloc global şi nucleul i-l dă, acest bloc primeşte ca atribut ce descrie proprietarul, instanţa curentă a aplicaţiei ce a făcut cererea. Acest atribut dă nucleului posibilitatea de a elibera blocul de memorie în cazul în care instanţa aplicaţiei este închisă, mecanismul acesta fiind automat.

Alocarea unui bloc de memorie se face cu funcţia *GlobalAlloc* care, dacă reuşeşte, returnează handle-ul acelui bloc. Handle-ul poate fi folosit ulterior pentru a "bloca" blocul în scopul preluării cu funcţia *GlobalLock* a adresei de început a acestuia. Acum se poate depune în acesta informaţia pe care dorim să o păstrăm, după care cu *GlobalUnlock* blocul este "deblocat". Deocamdată însă datele sunt încă în "proprietatea" aplicaţiei care le-a generat. Pentru ca ele să poată fi accesate prin intermediul clipbordului de alte aplicaţii sau instanţe ale unor aplicaţii lansate, blocul trebuie să intre în proprietatea clipbordului. Acest lucru se rezolvă cu funcţia *SetClipboardData*, blocul transmis acesteia intrând în proprietatea Windows-ului şi primind atributul GMEM_DDESHARE. Din acest moment aplicaţia care a pus datele nu mai poate folosi blocul respectiv.

Trebuie precizat aici că datele depuse în clipbord sunt conforme cu un anumit format (*wFormat*) care va fi explicat în continuare.

Pentru a accesa informaţia din clipbord o aplicaţie trebuie să ceară nucleului dreptul de a folosi temporar blocul de memorie.

Funcţia *GetClipboardData* va returna handle-ul blocului cerut şi va bloca blocul. Aplicaţia trebuie să-şi facă o copie a informaţiei într-un bloc propriu, global sau local, după care să deblocheze blocul oferit de nucleu, operaţie care trebuie efectuată pe parcursul tratării aceluiaşi mesaj. Această cerinţă este vitală deoarece aplicaţia lucrează într-un mediu multitasking (nepreemptiv) şi deci are controlul total al resurselor sistemului pe perioada când procesează un mesaj primit.

Acesul la clipbord este controlat prin funcţiile ***OpenClipboard*** şi ***CloseClipboard***. Prima primeşte ca parametru handle-ul ferestrei aplicaţiei noastre şi returnează o valoare booleană care specifică dacă accesul este posibil sau nu.

```
// dorim să transferăm blocul  (hData) cu format
   (wFormat) în clipbord:
if( OpenClipboard( hWnd ) ){
   EmptyClipboard();
   SetClipboardData( wFormat, hData );
   CloseClipboard();
   hData = NULL;
}

// acum să citim datele (wFormat) - vom primi un
   handle hClipData:
if ( OpenClipboard( hWnd ) ){
   if( !(hClipData=GetClipboardData(wFormat)){
      // acum putem utiliza blocul
   }
   CloseClipboard();
}
```

Ex.1

Verificarea acestei valori nu este obligatorie, presupunând că toate aplicăţiile operează la modul "politicos" tratând problemele cu clipbordul pe parcursul aceluiaşi mesaj. Dacă o aplicaţie "ţine" deschis clipbordul, acest lucru se poate afla cu funcţia ***GetOpenClipboardWindow*** (funcţia este utilizabilă numai de la versiunea 3.1). Fereastra care a deschis clipbordul devine proprietara (informaţiei din) clipbord.

Introducerea altor date trebuie să se facă "golind" în prealabil vechiul conţinut, cu funcţia ***EmptyClipboard***.

O aplicaţie poate afla cine este proprietara clipbordului prin funcţia ***GetClipboardOwner***. Întotdeauna ultima fereastră care a "golit" clipbordul devine proprietară, deoarece a depus date în el.

Recapitulând aşadar funcţiile prezentate mai sus, iată în **Ex.1** cum s-ar integra ele în procedura ferestrei aplicaţiei noastre (*numită hWnd*).

Încă cîteva observaţii în legătură cu utilizarea clipbordului pot fi făcute acum.

- În conformitate cu explicaţiile anterioare este preferabil ca pe parcursul perioadei în care clipbordul este deschis să nu folosim funcţiile de *SendMessage* sau *PeekMessage* pentru a nu da altor proceduri posibilitatea preluării controlului.

- De asemenea dacă pe parcursul acestei perioade trebuie să lansăm un dialog, fereastra de dialog trebuie creată cu atributul DS_SYSMODAL aşa încât aplicaţia să nu poată pierde activarea.

Există şi posibilitatea de a **nu** depune imediat datele în clipbord, ci numai atunci când ele sunt cerute de altă procedură, pentru copiere (*Paste*). Această metodă se numeşte **predare întârziată** (*delayed rendering*) şi este foarte utilă atunci cînd blocul de date este, de exemplu, foarte mare şi crearea unei copii a acestuia pentru a fi cedată clipbordului ar consuma nejustificat de multă memorie. Tot ce trebuie făcut pentru o astfel de predare întârziată este de a declara handle-ul de date NULL. Aplicaţia noastră va primi şi va trebui să trateze mesajele WM_RENDERFORMAT, WM_RENDERALLFORMATS şi WM_DESTROYCLIPBOARD.

Iată în continuare cum funcţionează acest mecanism(vezi **Ex. 2.**): dacă aplicaţia noastră va face o astfel de depunere (hData=NULL), când cineva va deschide clipbordul pentru a citi date cu *GetClipboardData*, procedura noastră va primi mesajul WM_RENDERFORMAT (wParam va avea valoarea wFormat - formatul de dată cerut). Tratarea acestuia va consta în crearea unei copii a blocului de transferat şi furnizarea acesteia cu *SetClipboardData* de această dată cu handle-ul adevărat. De remarcat că nu este necesară deschiderea şi golirea clipbordului deoarece proprietarul acestuia este în continuare aplicaţia noastră. Dacă o altă aplcaţie doreşte să pună date în clipbord ea va trebui să devină proprietara acestuia, respectiv să apeleze funcţia *EmptyClipboard*. Această funcţie va genera către procedura ferestrei aplicaţiei noastre un mesaj WM_DESTROYCLIPBOARD care ne va înştiinţa că nu mai este necesară păstrarea datelor cu care să umplem clipbordul.

Dacă aplicaţia noastră se termină în timp ce este proprietara clipbordului şi îl deţine în această formă de predare întârziată ea va primi mesajul WM_RENDERALLFORMATS.

Acest mesaj este unul din ultimele pe care procedura le primeşte înaintea lui WM_DESTROY. Tratarea lui va presupune înregistrarea normală a tuturor datelor în clipbord pentru ca acestea să rămână disponibile şi după îcheierea aplicaţiei noastre. Tratarea lui WM_DESTROYCLIPBOARD nu este obligatorie. O puteţi face dacă doriţi să scăpaţi de date ce nu mai trebuiesc ţinute (alocate) şi aveţi nevoie de (sau disponibilizaţi politicos sistemului) spaţiu eliberat.

Acestea au fost pe scurt metodele în care funcţionează clipbordul şi care este sarcina procedurii noastre la un astfel de transfer. Să vedem acum ...

```
case WM_RENDERALLFORMATS:
   OpenClipboard( hWnd );
   EmptyClipboard();
case WM_RENDERFORMAT:
   // copiez datele intr-un bloc global (hData)
   SetClipboardData( wFormat, hData );
   if( msg==WM_RENDERALLFORMATS )
      CloseClipboard();
   return 0;
case WM_DESTROYCLIPBOARD:
...
```

Ex.2

SYSTEM PLUS

Plus in quality

Mainframes, Workstations, Personal Computers
Peripherals, Software

Cautam dealeri in toata tara

Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
(Noua adresa din luna Martie)
Tel/Fax: 212.15.26, 679.41.50

Vectra PC's
Laser Jet Printers
HP Portable
NetServer PC's
HP Network accesories
Apollo 9000/700 workstations
Scanners
HP Apollo 9000/800 business servers
Pen & Ink Jet Plotters
Ink Jet Printers

HEWLETT PACKARD

AUTHORISED DEALER
MAINFRAMES & WORKSTATIONS
VALUE ADDED RESELLER

Formate de date

Datele pot să fie memorate în clipbord în diverse formate. O parte dintre acestea sunt standard, sau predefinite, dar există şi posibilitatea de a păstra în clipbord blocuri de date conţinând formate specifice ale aplicaţiilor.

Formate standard

Clipbordul acceptă un număr relativ mare de formate standard. Acestea se specifică la depunerea datelor în printr-un parametru (de tip WORD) ce poate avea cîteva valori specifice. Aceste valori pentru formatele cunoscute sunt definite în windows.h şi încep toate cu CF_...

- **CF_TEXT** - defineşte un şir de caractere terminat în '\0', conţinând caracterele setului ANSI şi CR,LF la sfârşitul rândurilor. Acest tip este cel mai simplu dintre formatele de date cu care operează clipbordul.
- **CF_OEMTEXT** - la fel ca precedentul, dar caracterele aparţin setului OEM (dat de producătorul echipamentului hardware - *Original Equipment Manufacturer*).
- **CF_BITMAP** - defineşte un desen rastru în standard BITMAP (2.x). Acesta este transferat clipbordului folosindu-se handle-ul bitmap-ului.
- **CF_DIB** - defineşte un bloc ce conţine un desen rastru în standard DIB (*Device Independent Bitmap*). Obiectul global începe cu o structură BITMAPINFO urmată de punctele desenului.
- **CF_PALETTE** - defineşte o paletă de culori. Se foloseşte de obicei în conjuncţie cu CF_DIB.
- **CF_TIFF** - defineşte un bloc ce conţine un desen rastru în format TIFF (Tag Image File Format).
- **CF_METAFILE** - defineşte un bloc ce conţine un desen în format METAFILE. Formatul este puţin diferit deoarece începe cu o structură conţinând informaţii auxiliare de metrică şi poziţionare - METAFILEPICT.
- ***CF_SYLK*** - defineşte un bloc ce conţine date în format *Symbolic Link* specificat de Microsoft. Acest format care conţine text cu linii separate de CR,LF este utilizat în schimbul datelor între produsele Multiplan, Chart şi Excel.
- **CF_DIF** - defineşte un bloc ce conţine date în format DIF (*Data Interchange Format*) - format de interschimbare a datelor aparţinând acum firmei Lotus. La fe ca precedentul, şi acesta este de fapt text pe linii ce se termină cu CR,LF.

Cu toate că CF_SYLK şi CF-DIF sunt similare cu CF_TEXT, acestea pot să nu fie şiruri text terminate în '\0', deoarece există informaţii auxiliare pentru descrierea structurii şi dimensiune efectivă a datelor.

Odată cu apariţia Windows-ului 3.1, numărul formatelor de clipbord s-a îmbogăţit. Iată-le în continuare pe cele noi apărute:

- **CF_PENDATA** - defineşte un bloc ce conţine date pentru extensia PEN (creion) a sistemului Windows.
- **CF_RIFF** - defineşte un bloc ce conţine date în format RIFF (*Resource Interchange File Format*).
- **CF_WAVE** - defineşte datele de descriere a unei unde sonore. Acest tip de dată este un subset al tipului CF_RIFF şi poate fi folosit doar pentru fişiere în format RIFF WAVE.

Formate private

La prima vedere existenţa unor formate private pare să fie o aberaţie deoarece funcţia principală a clipbordului este de a facilita transferul de date între aplicaţii. Cu toate acestea clipbordul poate fi privit şi ca loc comun pentru date transferate între diversele instanţe lansate, ale aceleiaşi aplicaţii.

Din acest ultim punct de vedere se justifică şi acceptarea formatelor private, care vor fi evident "înţelese" de celelalte instanţe. Există trei metode de înregistrare a datelor private, pe care le vom parcurge în cele ce urmează:

Metoda 1.

Prima şi cea mai simplă metodă de utilizare a acestor formate private prevede lucrul cu date de tip TEXT, BITMAP sau METAFILE, dar care nu dorim să devină "publice", fiind lipsite de semnificaţie pentru alte aplicaţii, ci doar comune celorlalte instanţe ale aplicaţiei noastre. Aceste date vor putea fi afişate de (**DSP** - *display*) în unul din formatele TEXT, BITMAP sau METAFILE. Iată în continuare tipurile de formate:

- **CF_DSPTEXT** - defineşte date ce sunt o reprezentare textuală a unui tip privat. Ele vor fi afişate în format TEXT în locul celui privat.
- **CF_DSPBITMAP** - defineşte date ce sunt o reprezentare imagine rastru a unui tip privat. Ele vor fi afişate în format BITMAP în locul celui privat.
- **CF_DSPMETAFILEPICT** - defineşte date ce sunt o reprezentare metafile a unui tip privat. Ele vor fi afişate în format METAFILE în locul celui privat.

Problema care se ridică imediat, dacă folosim un asfel de tip de format, este de a putea discerne între date puse în clipbord de o instanţă a aplicaţiei proprii sau de una a altei aplicaţii ce foloseşte acelaşi tip. Există din fericire o modalitarte relativ banală de a afla aceasta, şi anume identificarea clasei de care aparţine fereastra proprietară - vezi **Ex.3**.

Metoda 2.

A doua metodă de a folosi formate proprii este de a declara formatul ca fiind de tip:

- **CF_OWNERDISPLAY** - defineşte date ce sunt de tip privat aşa încît proprietarul lor (aplicaţia ce le-a depus) trebuie să se îngrijească de afişarea lor. Înregistrarea lor se poate face în felul următor:

`SetClipboardData(CF_OWNERDISPLAY,NULL);`

Am înregistrat în clipbord un format cu ***predare întîrziată*** pe care va trebui eu să mă îngrijesc să-l afişez dacă e cazul. Cum e posibil ? Vom vedea în cele ce urmează. În afară de mesajele specifice predării întârziate, procedura noastră va trebui să trateze şi mesajele următoare:

`case WM_ASKCBFORMATNAME:`

Aplicaţia de vizualizare a datelor din clipboard (o vom numi de-acum "Clipview") trimite acest mesaj proprietarului pentru a primi numele tipului de format într-un buffer pointat de *lParam* maxim *wParam* caractere.

`case WM_SIZECLIPBOARD:`

Informează proprietarul de schimbarea dimensiunii zonei de afişare din Clipview. Parametri mesajului semnifică: *wParam* - handle-ul ferestrei Clipview-ului iar *lParam* - pointer la o structură de tip RECT cu dimensiunile dreptunghiului. Dacă toate elementele acestei structuri sunt 0, Clipview a fost închis sau minimizat.

`case WM_PAINTCLIPBOARD:`

Zona client din Clipview trebuie actualizată (redesenată) în conformitate cu data privată a cărui proprietar este aplicaţia noastră, *wParam* va fi din nou handle-ul ferestrei Clipview-ului în timp ce *lParam* va fi pointer la o structură PAINTSTRUCT. Din această structură putem obţine, după cum ştim, hDC-ul zonei de actualizat.

`case WM_HSCROLLCLIPBOARD:`
`case WM_VSCROLLCLIPBOARD:`

Aceste mesaje infomează proprietarul clipbordului că utilizatorul efectuează o defilare (orizontală sau verticală) în Clipview aşa încât trebuie refăcută imaginea afişată.

Metoda aceasta, chiar dacă pare laborioasă, este totuşi deosebit de utilă. Aplicaţia Write din Windows procedează exact în acest mod şi este foate reconfortant pentru utilizator să vadă textul exact la fel formatat şi în Clipview şi în Write.

Metoda 3.

Ultima metodă de a utiliza formate proprii este înregistrarea în Windows a propriului nume de format. Înregistrarea unui nume de format se face cu funcţia ***RegisterClipboardFormat*** care pentru şirul de caractere trimis Windows-ului returnează un număr ce va putea fi folosit de-acum ca identificator de format clipbord. Valoarea returnată va fi în intervalul 0xC000 ÷ 0xFFFF. Un program care doreşte să afle numele unui format poate primi şirul de caractere cu funcţia ***GetClipboardFormatName***.

Formate multiple

Când deschidem clipbordul pentru a pune date în el trebuie să apelăm, după cum am văzut, funcţia *EmptyClipboard()* care pe lângă golirea clipbordului ne face şi proprietarii acestuia. Aceasta implică în aparenţă că în clipboard nu ar putea exista la un moment dat decât un obiect (un bloc de date). Acest lucru poate fi evitat, respectiv putem să depunem mai multe obiecte de tipuri diferite, apelând de mai multe ori *SetDataClipboard(..)* între cele două apeluri delimitatoare - *OpenClipboard()...CloseClipboard()*.

În acest fel vom putea de exemplu să punem un text în clipbord în format TEXT, BITMAP şi METAFILE, fiecare aplicaţie luîndu-şi formatul care-i convine cel mai mult.

Gestiunea formatelor

Atunci când dorim aducerea unei informaţii din clipbord, putem afla câteva date în plus legate de conţinutul acestuia. Funcţia ***CountClipboardFormats*** ne poate informa asupra numărului de formate disponibile în acel moment în clipbord iar funcţia ***EnumClipboardFormats*** va returna formatele disponibile (**Ex.4**).

Dacă aplicaţia noastră doreşte să trateze prioritar diferitele formate existente în Clipbord, trebuie să ne construim o tabelă în care să punem formatele în ordinea pe care ne-o dorim. Transmiţând funcţiei ***GetPriorityClipboardFormat*** adresa acestei tabele şi numărul de intrări înscrise în ea, clipbordul ne va returna numărul intrării corespunzătoare primului format de dată disponibil. Altfel putem afla dacă un anume format este disponibil apelând ***IsClipboardFormatAvailable*** şi vom afla dacă în clipbord există date de acel format.

Clipview

Pentru a scrie o aplicaţie de tip Clipview trebuie să mai facem cunoştinţă cu câteva funcţii utile. În primul rând trebuie cunoscut faptul că deşi clipbordul este unic pot exista mai multe aplicaţii de tip Clipview pentru vizualizarea datelor din el. Toate acestea se vor integra într-un lanţ aşa încât din punctul de vedere al Windows-ului (care vede doar prima aplicaţie din lanţ) există un singur Clipview. Rezultă că aplicaţiile sunt datoare să păstreze şi să gestioneze acest lanţ. O aplicaţie poate deveni membru al acestui lanţ de aplicaţii ce vizualizează clipbordul, apelând funcţia ***SetClipboardViewer*** cu parametru - propriu handle de fereastră. Acest lucru este preferabil să se întâmple pe parcursul tratării mesajului WM_CREATE (sau similar). Funcţia va returna handle-ul ferestrei aplicaţiei care a fost până în acel moment capul de listă (ăîn **Ex. 6** -*hWndNextClipview*). Dacă nu a fost lansată nici o aplicaţie de tip Clipwiew acast handle este nul. De câte ori conţinuul clipbordului se schimbă Windows-ul va trimite un mesaj WM_DRAWCLIPBOARD (celui mai recent înregistrat Clipview- aflat în capul de listă). Această aplicaţie va trebui să se îngrijească să transmită următorului Clipview mesajul şi să-şi reactualizeze zona de afişare. Aşa cum suntem obişniuţi reactualizarea se face cel mai simplu invalidând întreaga zonă client a ferestrei noastre.

Aceasta va cauza trimiterea înspre fereastră a unui mesaj WM_PAINT, pe parcursul căreia putem deschide clipbordul, afişa formatele pe care ştim să le tratăm şi apoi să închidem clipbordul.

Dacă una din aplicaţiile de pe lanţ este închisă, aceasta trebuie să anunţe nucleul prin apelul funcţiei ***ChangeClipboardChain*** cu parametri handle-ul propriu şi cel următor ei. Nucleul va trimite în listă mesajul WM_CHANGECBCHAIN cu parametri *wParam* - handle-ul ferestrei care se autoexclude din lanţ şi (LOWORD)*lParam* - handle-ul succesoarei acesteia. Fiecare Clipview din lanţ va trebui să-şi confrunte legătura sa cu aceşti parametri şi s-o actualizeze în concordanţă.

Există de asemenea o funcţie ***GetClipboardViewer*** care va returna handle-ul Clipview-ului din capul listei (cel care există din p.d.v. al Windows-ului). Am prezentat în **Ex. 6** un mic exemplu de aplicaţie Clipview.

Deci...

Clipbordul este **un mecanism de gestionare** al blocurilor oferite spre utilizare comună de aplicaţii . El nu trebuie confundat cu aplicaţia Clipboard (CLIPBRD.EXE) din Windows care este un Clipview - *vizualizând* conţinutul acestor blocuri.

Înţelegerea aprofundată a acestor modalităţi simple de transfer a datelor sub Windows este treaptă sigură şi obligatorie înspre tehnici mai sofisticate de intercomunicare cum ar fi DDE (*Dynamic Data Exchange*), DLL (*Dynamic Link Lybraries*) sau OLE 1. sau 2. (*Object Linking and Embedding*). ❑

```
BOOL bmine;
{  char szMyClassName[16], szClassName[16];

   hwndClpOwn = GetClipboardOwner();
   GetClassName( hwndClpOwn,&szClassName, 16);
   GetClassName( hWnd, &szMyClassName, 16);
   bmine = lstrcmp( szMyClassName,
szTheClassName) == 0;
}
```

Ex.3

```
WORD  nCount, wFormat;
if( OpenClipboard(hWnd) ){
   nCount= CountClipboardFormats();
   wFormat = 0;
   while(wFormat=EnumClipboardFormats( wFormat ) ){
      // tratare specifică fiecărui format
   }
   CloseClipboard();
}
```

Ex.4

```
#include <windows.h>
HANDLE hInst;
HWND hWnd;
HWND hWndNextClipview;
char szAppName[]="Clipview";
BOOL InitApplication( HANDLE );
BOOL InitInstance( HANDLE, int );
int PASCAL WinMain( HANDLE hInstance, HANDLE
hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine, int CmdShow )
{ MSG msg;
    if( !hPrevInstance )
        if( !InitApplication( hInstance ) ) return FALSE;
    if( !InitInstance( hInstance, CmdShow ) ) return FALSE;
    while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ){
        TranslateMessage( &msg );
        DispatchMessage( &msg );
    }
    return msg.wParam;
}
BOOL InitApplication( HANDLE hInstance )
{   WNDCLASS wc;
    wc.lpszClassName   = szAppName;
    wc.style           = CS_HREDRAW |CS_VREDRAW;
    wc.hCursor         = LoadCursor( NULL, IDC_ARROW );
    wc.hIcon           = LoadIcon( NULL, IDI_APPLICATION );
    wc.lpszMenuName    = NULL;
    wc.hbrBackground   = GetStockObject( WHITE_BRUSH );
    wc.hInstance       = hInstance;
    wc.lpfnWndProc     = (WNDPROC)WndProc;
    wc.cbClsExtra      = 0;
    wc.WndExtra        = 0;
    return RegisterClass( &wc );
}
BOOL InitInstance( HANDLE hInstance, int CmdShow )
{   hInst = hInstance;
    hWnd = CreateWindow( szAppName, "Clipviewer de TEXT",
        WS_OVERLAPPEDWINDOW,
        CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,CW_USEDEFAULT,CW_USEDEFAULT,
        NULL, NULL, hInst, NULL );
    if( !hWnd ) return FALSE;
    ShowWindow( hWnd, CmdShow );
    UpdateWindow( hWnd );
    return TRUE;
}
long FAR PASCAL WndProc(HWND hWnd,WORD msg,WPARAM wParam,LPARAM lParam )
{   HGLOBAL        hgMem;
    HDC            hDC;
    LPSTR          lpgMem;
    PAINTSTRUCT    ps;
    RECT           r;
    switch( msg ){
        case WM_CREATE:
            hWndNextClipview = SetClipboardViewer( hWnd );
            break;
        case WM_CHANGECBCHAIN:
            if( wParam==hWndNextClipview )
                hWndNextClipview = (LOWORD) lParam;
            else if ( hWndNextClipview )
                SendMessage( hWndNextClipviewer, msg, wParam, lParam );
            break;
        case WM_DRAWCLIPBOARD:
            if( hWndNextClipview )
                SendMessage( hWndNextClipviewer, msg, wParam, lParam );
            InvalidateRect( hWnd, NULL, TRUE );
            break;
        case WM_PAINT:
            hDC = BeginPaint( hWnd, &ps );
            GetClientRect( hWnd, &r );
            if( OpenClipboard( hWnd ) ){
                if( hgMem = GetClipboardData( CF_TEXT ){
                    lpgMem = GlobalLock( hgMem );
                    DrawText( hDC, lpgMem, -1, &r, DT_EXPANDTABS );
                    GlobalUnlock( hgMem );
                }
                CloseClipboard();
            }
            EndPaint( hWnd, &ps );
            break;
        case WM_DESTROY:
            ChangeClipboardChain( hWnd, hWndNextClipview );
            PostQuitMessage( 0 );
            break;
        default:
            return DefWindowProc( hWnd, msg, wParam, lParam );
    }
    return 0;
}
```

Ex.5

Promisiunile firmei Microsoft

Chicago

Adrian Neagu

În luna noiembrie revista PC Expert prezintă o luare de contact cu "Chicago", altfel spus cu ceea ce va să fie versiunea 4.0 a cunoscutului MSWindows. Vă propun o trecere critică în revistă a proprietăților noului produs.

Fiind vorba de o versiune beta, nu s-au făcut teste de performanță, ci doar o analiză de ansamblu. Anticipând puțin concluzia, putem spune că Windows 4.0 va fi un progres cert în raport cu Windows 3.1. Dacă însă privim în jur înainte de a cădea în admirație, vom observa că această versiune este mai degrabă o reducere de handicap necesară față de ceilalți actori importanți, ca OS/2, Macintosh System 7.1 sau versiunile de Unix pentru Intel. De la primul contact, putem vedea că Windows 4,0 a devenit un sistem de operare independent. Așa cum este logic, o sesiune DOS se va lansa din MSWindows (ca DOS în OS/2 sau xterm în Unix) și nu invers. Ne amintim de vremea când mulți utilizatori își puneau întrebarea "ce este Windows 3.0" și multe articole de revistă atacau subiectul, adesea doar pentru a arăta că nici autorii lor nu stapânesc bine definiția unui sistem de operare. Configurația minimală pentru o utilizare rezonabilă este un 386DX cu 4 megaocteți de RAM și 20 Mo necesari pe hard disk, ceea ce este îmbucurător, și chiar un potențial avantaj important în favoarea acestui sistem de operare. Să încercam o parcurgere sistematică.

Mai întâi vom aborda interfața cu operatorul. Aceasta a fost restilizată, căpătând acum un "look" 3D foarte asemănător Motif-ului. De acum înainte butonul drept al mouse-ului va avea aceeași funcție ca în Workplace din OS/2, adică de a aduce pe ecran un meniu caracteristic obiectului pointat. Nelipsită din acest meniu este opțiunea "Properties", care prezintă o fereastră de dialog contextuală, funcție de caracteristicile obiectului respectiv. De asemenea, la fel ca OS/2, ferestrele de dialog se prezintă ca un sistem de fișe, bascularea între fișe făcându-se ca între foile de calcul ale unui spreedsheet 3D (QuatroPro 5.0, de exemplu). A apărut în sfârșit și la Microsoft "coșul de gunoi" cu care eram obișnuiți de pe Mac, OS/2 sau HPVue. Tot ca în celelalte interfețe, și iconul imprimantei este și zonă de "drop". În partea de jos a ecranului este vizibilă în permanență o "bară de scule" în stilul lui Dashboard de la HP. Iconurile diferitelor obiecte se pot așeza direct pe fundal la fel ca în Norton Desktop sau ca în System 7 de la Apple. "Program Manager" pur și simplu a dispărut, iar facilitățile corespunzătoare au fost înglobate în noul gestionar de fișiere, care se cheamă "File Cabinet". Noul gestionar de task-uri va fi găsit clicând cu butonul drept al mouse-ului pe bara de titlu a acestui "File Cabinet". La fel ca și în cazul lui HPVue, acest gestionar este covârșitor influențat de "Mac Finder". De exemplu, aceleși moduri de afișare a obiectelor (large icon, small icon, list), unde fiecare obiect este de fapt un fișier. Până și directoarele și-au schimbat denumirea în "folder"-e. Ceea ce în Windows-ul de toate zilele sunt grupuri de aplicații, în noul Windows sunt simple directoare, grație unui sistem de alias-uri asupra căruia voi reveni. Comanda "new folder", modul de redenumire a obiectelor și directorul "System Folder" sunt alte elemente care vor apărea foarte familiare utilizatorului de Macintosh. Deci, deși nu aduce nimic nou, Windows 4.0 este, la nivelul interfeței cu utilizatorul, un progres cert și binevenit.

Să privim acum ce se ascunde în spatele gardului. Evident Windows 4.0 se bazează pe un nucleu scris în cod nativ i386 care implementează un multitasking real ("preemtive"), care este o adaptare a celui din Windows NT. Firma ne asigură de compatibilitatea cu toate aplicațiile scrise pentru Windows 3.0 în cod de 16 biți. Ar fi interesant de aflat, dar din păcate nu am date suficiente, cât este de flexibilă sesiunea DOS deschisă în Windows 4.0, de exemplu comparativ cu sesiunea DOS din OS/2. Până la urmă, de acest aspect depinde compatibilitatea cu marele număr de aplicații scrise special pentru DOS.

Un număr important de îmbunătățiri au apărut la nivelul sistemului de fișiere. Windows 4.0 introduce numele lungi de fișiere. Sunt permise maxim 32 de caractere și se face diferență între majuscule și minuscule. Acest sistem este asemănător cu cel folosit de laboratoarele Digital Research în proaspătul sistem de operare Novell DOS 7.0. Pentru compatibilitate, numele de 8+3 este păstrat, doar ca primele 8 caractere au devenit acum un cod (gestionat automat) de natură să identifice în mod unic fișierul. Această metodă de compatibilizare va genera destule încurcături și bătăi de cap. De exemplu, fiecare director are un nume lung, pe care îl vom folosi când specificam un "path", și un nume scurt, pe care il vom folosi în comanda "cd". O îmbunătațire importantă a sistemului de fișiere este oferirea posibilității de a defini legături simbolice între fișiere, așa-numitele "alias"-uri. Această facilitate este oferită de câțiva ani buni de mașinile Unix și de Apple. Mai este cineva care nu este convins de utilitatea acestui artificiu? Închipuiți-vă că puteți avea fișierele de pe hard disk grupate în același timp și după aplicații, și după extensie (de exemplu toate fișierele ".ini" pot fi aparent grupate intr-un director "init"). Într-un mediu multiutilizator (deci inclusiv în orice rețea) utilitatea este încă și mai însemnată. Înrudită cu "alias"-urile este noua comandă "Duplicate",care crează două instanțe pentru un fișier și apoi încearcă să le mențină sincrone, orice modificare a uneia se va repercuta automat asupra celeilalte.

Având în vedere că nu mai este vorba de un sistem de operare care se lansează din altul, vom găsi în ceea ce era grupul "Configuration Panel" comenzi pentru a face setările ce reveneau "autoexec. bat"-ului si "config. sys"-ului. Veți spune : "iată o minunată ocazie pentru impunerea unui standard pentru instalarea si dezinstalarea dinamică a driverelor, călcâiul lui Ahile al tuturor sistemelor de operare" (destule Unix-uri necesită recompilarea nucleului pentru adăugarea unui driver). Ei bine, s-au făcut ceva pași în această direcție. "Plug and play" este o sintagmă la modă peste ocean, dar din păcate magistrala ISA nu ne sprijină absolut deloc în acest sens. Oricum, în spatele iconului "Advanced System" descoperim o structură arborescentă ce aduce aminte de directorul "dev/" din Unix. Obiectele de acolo corespund părților componente ale calculatorului nostru. De asemenea, Windows 4.0 își propune să gestioneze de manieră standard interfețele Ethernet și de modem, ca și rezoluțiile grafice, asemănător modului în care gestionează acum imprimantele. Faptul că putem să schimbăm rezoluția ecranului fără sa redemarăm Windows-ul este doar partea de la suprafață a icebergului. Consecințele acestei standardizări se vor resimți puternic și pe termen lung. Din punctul de vedere al conectivității, s-ar părea ca noua versiune Windows for Workgroups 3.11 va fi și ultima, căci Windows 4.0 incorporează toate facilitățile acesteia. Gestiunea volumelor distante în rețea este centralizată tot în "File Cabinet". Avem, de asemenea, un modul funcționând după norma "Remote Access Services" (publicată inițial odată cu Windows NT Advanced Server), cu ajutorul căruia putem prelua controlul unui alt Windows via modem. Avem practic incluse toate facilitățile unei rețele punct la punct, inclusiv posibilitatea conectării la servere adevarate, ca NT Advanced Server, Netware (chiar la amândouă simultan!), Vines, etc. Despre concurență, putem spune că Apple oferă de mult aceleași facilități în standard, în timp ce în grădina OS/2-ului partajarea resurselor într-o rețea punct la punct este încă pasăre rară. Pentru că am amintit de facilitățile lui Windows for Workgroups 3.11, ar fi bine să le și precizăm : - recunoașterea automată a peste 100 de plăci de rețea; instalarea și dezinstalarea driverelor corespunzătoare fără necesitatea redemarării calculatorului; - ca și LAN Manager, gestionează dinamic protocoalele de rețea NetBEUI (protocolul nativ), IPX/SPX și TCP/IP; - partajarea facilă în rețea a unei cartele fax. Reversul medaliei este ca Windows for Workgroups 3.11 nu mai funcționează pe un i286, deoarece o serie de drivere au fost rescrise in cod nativ i386.

Din punctul de vedere al programatorului, dezvoltările succesive au creat un aspect oarecum de junglă. În plus față de Win 16, Win 32s și Win 32 curat, avem acum Win 32c. Acestui API, în raport cu Win 32, îi lipsesc funcțiile de gestionare a securității, dar el conservă multe ameliorări față de Win 32s, ca de exemplu funcțiile pentru "multi-threading", pentru noul sistem de fișiere, pentru conectivitate, pentru comunicarea inter-procese, "Unicode" pentru seturile de caractere, etc. Ce este surprinzător este faptul că în Win 32c sunt prezente două duzini de funcții absente din Win 32, de parcă două echipe care nu s-au văzut prea des au lucrat la Microsoft să realizeze specificațiile celor doua API. Bineânțeles, a fost promis un upgrade al lui Windows NT, pentru că Win 32 să fie riguros un supraset al lui Win 32c. Acest punct poate prilejui o discuție asupra politicii comerciale a firmei Microsoft. Singurul inconvenient real al acestui Windows 4.0 este că "ieșirea" lui oficială ne este promisă pentru septembrie 1994. Se va repeta oare povestea lansării NT-ului? Văzând că această versiune nu abundă în progrese revoluționare, ci mai degrabă în corecții necesare, ne întrebîm dacă această prezentare nu este cumva menită să facă să curgă vânzările de Windows 3.1 și să convingă mai mulți producători de software să migreze spre platforme Microsoft. La urma urmei, ni se promite pentru anul care vine un sistem de operare de aceeași calitate cu cea a softului ce se livra automat cu calculatoarele Apple acum aproape doi ani! Da, dar soluția nu este să vinzi lucrurile cele mai bune, ci să vinzi cât mai bine ceea ce ai. Istoria recentă a informaticii este plină de pilde în acest sens. Aici trebuie să ne înclinăm în fața strategiei absolute de care dă dovadă conducerea firmei Microsoft. Faptul ca MS DOS 3.3 sau Windows 3.0 au fost sisteme gârbovite de critici nu a impiedicat firma să producă aplicații pentru aceste sisteme care au făcut școală și au adus-o în vârful piramidei producătorilor de software pentru PC-uri. Mizând pe utilizatorii adesea mărunți în pretenții și posibilități financiare, dar foarte numeroși, Bill Gates a ajuns cel mai tânar miliardar.

A mai rămas de lămurit poziția lui Windows 4.0 pe piață relativ la Windows NT. Aceasta din urmă tinde în mod declarat spre piața Unix. Faptul că poate rezista ca sistem multiutilizator compatibil cu normele de securitate ale armatei americane îl face deja să însemne mult mai mult decât Windows 4.0. De altfel, Windows NT este compatibil cu primul nivel POSIX (acceptă liniștit în linia de comandă comenzi ca "ls"" "cp"), iar structura fișierelor ".EXE" este o simplă bricolare a celei curente pentru executabilele Unix. Reacția principalilor producători de sisteme Unix comerciale, și anume formarea asociației COSE, din mai multe firme altădată concurente, dovedește că WindowsNT este luat în considerare ca un candidat periculos.

Închei cu speranța că din această "bătălie" utilizatorul de rând nu va avea decât de câștigat. În rest, răbdare și tutun... □

Texte...

Câmpuri de editare

Eugen Rotariu

Orice suprafață utilizator trebuie să ne ofere într-un fel sau altul posibilitatea de a introduce text de la tastatură. În setul de figurine Athena, responsabil cu această problemă este câmpul de editare, un obiect complex, care asigură mecanisme de editare, selectare, căutare, inserare text în fişiere sau şiruri de caractere. Şi pentru ca explicația să fie completă, vom construi ca exemplu un editor de fişiere text.

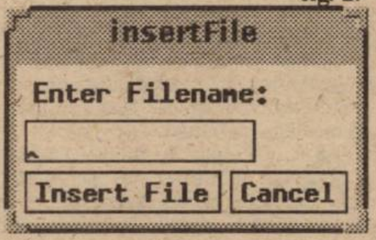
Câmpurile de editare oferă o cale uşoară pentru afişarea şi editarea unor linii de text într-o fereastră X-Window. Opțional, câmpurile de editare pot conține bare de derulare verticale şi orizontale pentru deplasarea ferestrei de vizualizare a textului în cazul în care acesta nu încape în fereastră. În plus, câmpurile de editare oferă dialoguri predefinite pentru căutarea şi înlocuirea unei secvențe de caractere în text şi pentru inserarea conținutului unui fişier în câmpul de editare. Programatorul nu trebuie să facă aproape nimic altceva decât să seteze corect resursele figurinei câmp de editare pentru a obține un editor de fişiere performant.

Câte ceva despre utilizarea câmpurilor de editare

Cele mai multe funcții ale câmpului de editare se pot apela direct din tastatură, obținându-se astfel o mare viteză la introducere. Iată care sunt combinațiile de taste acceptate şi funcțiile lor:

Ctrl-a	Începutul liniei
Ctrl-b	Un caracter înapoi
Ctrl-d	Şterge următorul caracter
Ctrl-e	Sfârşitul liniei
Ctrl-f	Înainte un caracter
Ctrl-h	Şterge caracterul anterior
Ctrl-j	Linie nouă şi indentare
Ctrl-k	Taie până la sfârşitul liniei
Ctrl-l	Redesenare afişaj
Ctrl-m	Linie nouă
Ctrl-n	Linia următoare
Ctrl-o	Linie nouă şi înapoi
Ctrl-p	Linia anterioară
Ctrl-r	Căutare/Înlocuire înapoi
Ctrl-s	Căutare/Înlocuire înainte
Ctrl-t	Transpunere caractere (qt -> tq)
Ctrl-u	Repetă următoarea comandă de 4 ori
Ctrl-v	Pagina următoare
Ctrl-w	Taie selecție
Ctrl-y	Realipire (după tăiere)
Ctrl-z	Derulare o linie în sus
Meta-b	Înapoi un cuvânt
Meta-f	Înainte un cuvânt
Meta-i	Inserare fişier
Meta-k	Taie până la sfârşitul paragrafului
Meta-q	Formatare paragraf
Meta-v	Pagina anterioară
Meta-y	Inserare selecție curentă
Meta-z	Derulare o linie în jos
Meta-d	Şterge cuvântul următor
Meta-D	Taie cuvânt
Meta-h	Şterge cuvântul anterior
Meta-H	Taie cuvântul anterior
Meta-<	Începutul fişierului
Meta->	Sfârşitul fişierului
Meta-[	Înainte un paragraf
Meta-]	Înapoi un paragraf
Meta-Delete	Şterge cuvântul anterior
Meta-Shift-Delete	Taie cuvântul anterior
Meta-Backspace	Şterge cuvântul anterior
Meta-Shift-Backspace	Taie cuvântul anterior

fig. 2.



Pentru a putea înțelege exact ce înseamnă toate aceste comenzi, cea mai uşoară cale este aceea de a le încerca. Puteți de exemplu folosi câmpul de editare din **xedit** pentru aceste experimente. Să facem totuşi câteva precizări: Paragraful se întinde nu până la primul *CR* ci până la prima linie goală sau care conține numai spații şi *TAB*-uri; Ştergerea este ireversibilă, dar dacă doriți să salvați zona de text ştearsă, folosiți funcțiile de tăiere în loc de ştergere; Tăierea şterge zona dorită şi o salvează într-un buffer de unde poate fi recuperată ulterior cu comanda *Ctrl-y*.

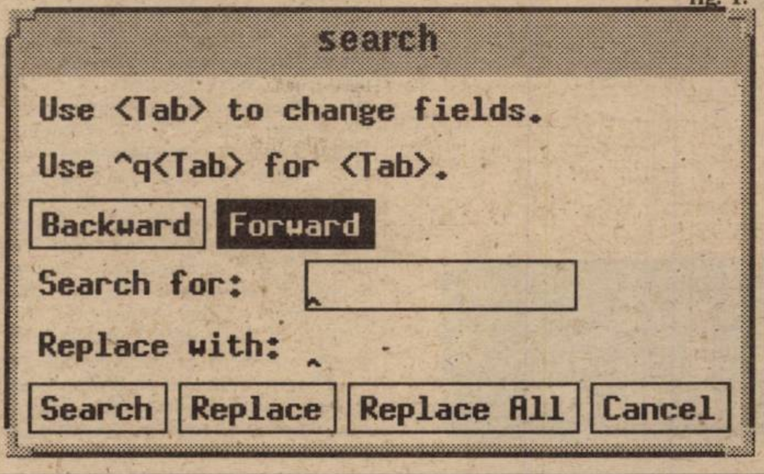
În afară de aceste combinații de taste, există şi funcții legate pe diverse operații efectuate cu mausul. Iată care sunt acestea:

Butonul 1 jos	Pornire selecție
Butonul 1 mişcare	Ajustare selecție
Butonul 1 sus	Terminare selecție (şi copiere într-un buffer)
Butonul 2 jos	Inserare selecție curentă (realipire)
Butonul 3 jos	Extinderea selecției curente
Butonul 3 mişcare	Ajustare selecție
Butonul 3 sus	Terminare selecție (şi copiere într-un buffer)

Desigur, toate aceste asocieri de taste şi acțiuni pot fi reconfigurate cu ajutorul translațiilor, acțiunilor şi resurselor, după cum deja ne-am obişnuit în mediul X Window. Translațiile rămân însă în continuare de explicat altă dată. Răbdare.

După cum spuneam anterior, pentru căutarea şi eventual înlocuirea unui şir de caractere în text, câmpurile de editare au predefinit un dialog care permite acest lucru. Acest dialog se poate apela cu tastele *Ctrl-r* pentru căutare înapoi şi *Ctrl-s* pentru căutare înainte. În interiorul acestui dialog se pot specifica şirul căutat, şirul înlocuitor, se poate redirecționa căutarea înainte sau înapoi (indiferent de direcția originală), se poate opta pentru înlocuirea unei singure apariții a şirului căutat sau a tuturor aparițiilor acestuia sau se poate opta doar pentru căutarea şirului, fără înlocuirea sa, etc. Dialogul îl puteți vedea în **figura 1** (sau pe ecran dacă experimentați).

fig. 1.



Atunci când dialogul de căutare este activ, puteți apela la următoarele combinații de taste:

CR	-Execută acțiunea şi ascunde dialogul
TAB	-Execută acțiunea şi se mută la următorul câmp
Shift-CR	-Execută acțiunea şi se mută la următorul câmp
Ctrl-q TAB	-Introducerea unui caracter *TAB* în câmpul de editare
Ctrl-c	-Ascunde dialogul

Un alt dialog predefinit foarte util este dialogul de inserare a unui fişier în poziția curentă din câmpul de editare. Acest dialog permite introducerea numelui fişierului dorit. Îl puteți vedea în **figura 2** şi îl puteți apela cu combinația de taste *Meta-i*.

Cele două dialoguri au desigur propria lor ierarhie de figurine, care se poate vizualiza cu ajutorul utilitarului **editres**. Cunoaşterea acestei ierarhii poate fi utilă pentru modelarea aspectului dialogurilor după propriile preferințe. De exemplu, pentru a schimba culoarea butonului *Replace All* din dialogul de căutare/înlocuire şir puteți crea un fişier **Resurse** care conține linia:

```
XDemo.cutie.text.search.form.replace-
All*foreground: red
```

şi să încărcați resursele cu ajutorul comenzii:

```
xrdb -load Resurse
```

Încercați. Încercați. Încercați. (Săpați. Săpați. Săpați.)

Pentru selectarea rapidă a textului, se poate folosi mausul, după cum deja am arătat, sau efectuarea unei serii rapide de clicuri (multi-clic) pe butonul 1 al mausului. La un clic, poziția de inserare va fi mutată în locul unde s-a făcut clic. La două clicuri se va selecta cuvântul de sub pointerul mausului. La trei se selectează întreaga linie, la patru întregul paragraf şi la cinci întregul text din câmpul de editare. Desigur, aceste acțiuni implicite pot fi şi ele modificate după cum vom vedea mai târziu.

Atenție, la terminarea selecției, textul selectat este automat copiat într-un buffer numit selecție primară *(PRIMARY selection)*. Acest text poate fi inserat oriunde în text prin mutarea punctului de inserare în poziția dorită şi printr-un clic pe butonul 2 al mausului.

Câmpul de editare are foarte multe acțiuni asociate care pot fi folosite în translații, prea multe pentru a putea fi descrise aici. Puteți consulta pentru acest subiect orice documentație pentru Athena Wigets, cum ar fi cea care se poate obține împreună cu Linux-ul în format PostScript.

De exemplu, puteți introduce următoarea linie în fişierul de resurse:

```
*Text.Translations: #override \
Ctrl<Key>A: next-line() beginning-of-
line() delete-next-character()
```

şi în toate câmpurile de editare, apăsând combinația *Ctrl-a* veți iniția următoarea secvență de acțiuni: salt la începutul următoarei linii şi ştergerea primului caracter de pe linia respectivă. Vechea asignare a lui *Ctrl-a* (salt la începutul liniei curente) va fi pierdută.

Programarea cu ajutorul figurinelor câmpuri de editare

Cea mai utilizată figurină din figurinele text este cea din clasa **AsciiText**. Aceasta este de fapt o figurină compusă, formată dintr-o figurină **AsciiSrc** şi o figurină **AsciiSink**, prima ocupându-se de citirea şi editarea textului propriu-zis iar cealaltă ocupându-se de afişarea textului pe ecran.

Figurinele de acest tip se declară ca având clasa **asciiTextWidgetClass**, şi necesită includerea fişierului header *X11/Xaw/AsciiText.h*. Cele două subfigurine au numele **textSink** şi **textSource**. Unele dintre resursele pe care le vom descrie în continuare aparțin de fapt uneia dintre cele două figurine (după cum vom menționa), dar se pot accesa direct prin intermediul figurinei părinte. Totuşi, trebuie să țineți cont de acest lucru atunci când specificați resursele într-un fişier de resurse.

Resurse specifice câmpurilor de editare

Să vedem care sunt resursele specifice acestei clase de figurine. Nu uitați că mai sunt şi alte resurse, generale, pe care le-am descris în cursurile anterioare.

autoFill: Dacă această resursă este setată pe **True**, atunci figurina text va rupe automat liniile în clipa în care utilizatorul încearcă să introducă text care depăşeşte marginile câmpului de editare. Această resursă nu are efect atunci când se editează un fişier sau când se introduce text printr-o funcție şi nu de la tastatură. Ea nu este activă decât în momentele când apare de la tastatură un caracter. Valoarea implicită este **False**. Tipul este **Boolean**.

bottomMargin, leftMargin, rightMargin, topMargin: spațiul, exprimat în pixeli, între marginea ferestrei şi marginea textului. Dacă figurina are şi bare de derulare, spațiul este între text şi barele de derulare. Valoarea implicită este la toate 2. Tipul este **Dimension**.

callback: lista rutinelor care vor fi apelate automat imediat după orice schimbare din textul din bufferul figurinei. Aceasta este de fapt o resursă a subfigurinei **AsciiSrc**. Implicit lista este vidă.

cursorName: Numele simbolului care reprezintă cursorul mausului. Dacă există specificată şi resursa **cursor** (moştenită), atunci valoarea din **cursorName** are întâietate. Valoarea implicită este *XC_xterm* şi este de tip **Cursor**.

dataCompression: Subfigurina **AsciiSrc** foloseşte o reprezentare internă a bufferului text diferită de cea secvențială, pentru a putea asigura o viteză mai mare la operațiile pe text. Acest lucru este în general consumator de memorie. În cazul în care calculatorul este suficient de rapid iar memoria este la limită, specificând această resursă pe **True** bufferul de text va fi comprimat după fiecare operație de modificare. Implicit valoare este **True**. Această resursă aparține de fapt subfigurinei **AsciiSrc**.

destroyCallback: Lista rutinelor care vor fi apelate în momentul în care figurina este distrusă.

displayCaret: Resursa specifică dacă punctul de inserare este marcat sau nu. Implicit este **True**. Tipul este **Boolean**.

displayNonprinting: Dacă această resursă este setată pe **True**, toate caracterele netipăribile vor fi afişate în text sub forma ^P, ^Q, ^@, etc. Implicit valoarea este **False** iar caracterele netipăribile sunt afişate ca spații.

displayPosition: Poziția în buffer-ul text a primului caracter care este afişat pe prima linie din zona de text vizibilă. Tipul este **XawTextPosition** (vezi explicațiile de mai jos) şi valoarea implicită este 0.

editType: Tipul editării permise în această figurină. Valorile permise sunt: **XawtextRead** (textul este read-only, nu poate fi editat), **XawtextEdit** (textul poate fi editat după dorință) şi **XawtextAppend** (nu se poate edita textul, dar se poate adăuga la sfârşitul lui). Tipul este **XawTextEditType**, şi implicit este **XawtextRead**. Această resursă aparține de fapt subfigurinei **AsciiSrc**.

echo: Exprimă opțiunea ca textul introdus să fie afişat pe ecran sau nu. Este utilă pentru introducerea de parole. Valoarea implicită este **True**, textul va fi afişat. Această resursă aparține de fapt subfigurinei **AsciiSink**.

length: Dacă resursa **useStringInPlace** este **False**, atunci **length** nu are nici un efect. Dacă este **True**, atunci **length** specifică lungimea şirului de caractere trimis prin intermediul resursei **string**. Această resursă aparține de fapt subfigurinei **AsciiSrc**.

pieceSize: mărimea fragmentelor interne în care este spart şirul de caractere pentru a putea fi mai uşor manevrat. Cu cât această mărime creşte cu atât fragmentarea memoriei este mai mică dar şi editarea este mai lentă. Cel puțin un fragment de această mărime este alocat, aşa că dacă valoarea este mare, iar şirul editat este mic, se pierde inutil multă memorie. Lungimea implicită este **BUFSIZ** (descrisă în *stdio.h*) şi este de tipul **XawTextPosition**. Această resursă aparține de fapt subfigurinei **AsciiSrc**.

resize: Specifică modul în care figurina va încerca să se redimensioneze în clipa în care nu mai poate afişa întreg textul. Atenție, această încercare ar putea eşua în funcție de restricțiile impuse de părinții figurinei. Valorile posibile sunt

-XawtextResizeNever (nu se încearcă niciodată redimensionarea);

-XawtextResizeWidth (se încearcă doar redimensionarea lățimii);

-XawtextResizeHeight (se încearcă doar redimensionarea înălțimii);

-XawtextResizeBoth (se încearcă redimensionarea ambelor dimensiuni).

Valoarea implicită este **XawtextResizeNever** şi este de tipul **XawtextResizeMode**.

scrollHorizontal, scrollVertical: Aceste resurse controlează modul în care sunt afişate barele de derulare la subsolul câmpului de editare, respectiv în stânga acestuia. Valorile posibile sunt: **XawtextScrollWhenNeeded** (barele apar doar când textul nu mai încape în figurină), **XawtextScrollAlways** (barele se văd întotdeauna) şi **XawtextScrollNever** (barele sunt întotdeauna invizibile). Dacă textul este micşorat şi încape iar în fereastră, barele dispar dacă nu s-a specificat valoarea **XawtextScrollAlways**. Valoarea implicită este **XawtextScrollNever** la ambele resurse. Tipul este **XawTextScrollMode**.

selectTypes: Modul în care funcționează selecția multi-clic. Practic aici se pune adresa unui tablou de elemente de tip **XawTextSelectType**, elementele putând avea următoarele valori: **XawselectAll** (selectarea întregului text), **XawselectChar** (selectarea caracterului pe care se găseşte indicatorul mausului), **XawselectLine** (selectarea unei linii), **XawselectNull** (indică ultimul element al tabloului), **XawselectParagraph** (selectarea unui paragraf), **XawselectPosition** (se mută poziția curentă de inserare, fără a se selecta nimic), **XawselectWord** (selectarea unui cuvânt). La primul clic cu butonul 1 al mausului se execută funcția din prima poziție a tabloului, la al doilea clic funcția de pe cea de-a doua poziție, şi aşa mai departe. Dacă clicurile nu urmează destul de repede unul după celălalt, numărătoarea lor porneşte din nou de la început. Succesiunea implicită a valorilor din tablou este:

{ **XawselectPosition, XawselectWord, XawselectLine, XawselectParagraph, XawselectAll, XawselectNull** }.

string: dacă tipul câmpului este **XawAsciiString** atunci resursa conține buffer-ul cu textul din câmpul de editare. Dacă tipul este **XawAsciiFile** atunci resursa conține numele fişierului din care se va încărca textul. În mod normal, acest text va fi copiat în structurile interne ale figurinei, dar poate fi prelucrat şi pe loc, dacă se dă valoarea **True** în resursa **useStringInPlace**. Atunci când se apelează funcția **XtGetValues** cu parametrul string şi **useStringInPlace** este setat **False**, atunci se crează un şir de caractere care conține textul curent din câmpul de editare. Acest text este alocat dinamic şi poate fi folosit fără probleme până în momentul unui nou apel. În acel moment vechiul şir este eliberat, şi se crează unul nou. Dacă nu mai este nevoie de şir şi dorim eliberarea memoriei, putem apela funcția **XawAsciiSrcFreeString**. Dacă **useStringInPlace** este **True**, atunci valoarea întoarsă de **XtGetValues** este chiar adresa şirului de lucru.

textSink, textSource: Resursele sunt de tip **Widget** şi reprezintă cele două

figurine componente ale figurinei **AsciiText**. Sunt inițializate automat la crearea figurinei, dar se pot modifica ulterior.

type: Tipul figurinei câmp de editare. Cele două valori posibile sunt **XawAsciiString** și **XawAsciiFile**. Acest tip decide dacă resursa **string** conține textul propriu-zis sau doar numele fișierului editat. Valoarea implicită este **XawAsciiString**. Tipul este **XawAsciiType**. Această resursă aparține de fapt subfigurinei **AsciiSrc**.

useStringInPlace: Dacă această resursă este setată pe **True**, atunci figurina nu va face propriul management de memorie ci va edita șirul "pe loc". Această resursă este utilă dacă lucrăm cu șiruri de caractere care nu se modifică. Dacă această valoare este **True**, lungimea totală a șirului este lungimea specificată în resursa **length**. Tipul trebuie să fie în acest caz **XawAsciiString**. Valoarea implicită este **False**. Această resursă aparține de fapt subfigurinei **AsciiSrc**.

Funcții de lucru cu câmpurile de editare

Să definim mai întâi ce înseamnă tipul **XawTextPosition**: el este definit în fișierul header **X11/Xaw/Text.h** ca fiind:

```
typedef long XawTextPosition;
```

Variabilele de acest tip conțin valori care reprezintă deplasamentul unor caractere în cadrul șirului editat. Prima poziție este *0* și ultima *n-1* unde *n* este numărul de caractere din șir.

Un alt tip utilizat aici este **XawTextBlock**, definit în același fișier prin:

```
typedef struct {
    int firstPos;
    int length;
    char *ptr;
    unsigned long format;
} XawTextBlock, *XawTextBlockPtr;
```

Câmpurile structurii au următoarea semnificație: *firstPos* este indexul primei poziții utilizate, plecând de la *ptr* (de obicei este 0); *length* este numărul caracterelor utilizate din *ptr* (nu trebuie să fie mai mare decât lungimea șirului din *ptr*); *ptr* referă șirul de utilizat de către figurină; *format* nu este momentan utilizat, dar trebuie setat pe valoarea **FMT8BIT**.

Pentru a selecta o zonă de text, se poate utiliza funcția **XawTextSetSelection**:

```
void XawTextSetSelection( Widget w,
        XawTextPosition left,
        XawTextPosition right );
```

w este figurina text, *left* și *right* reprezintă respectiv poziția stânga și dreapta a textului pe care dorim să-l selectăm. Dacă afișarea automată este activată, funcția pune textul pe video invers și-l setează ca selecție primară. Textul va putea fi copiat în altă poziție.

Pentru a reseta textul selectat se folosește funcția **XawTextUnsetSelection**:

```
void XawTextUnsetSelection( Widget w );
```

Pentru a regăsi selecția curentă, se poate folosi funcția **XawTextGetSelectionPos**:

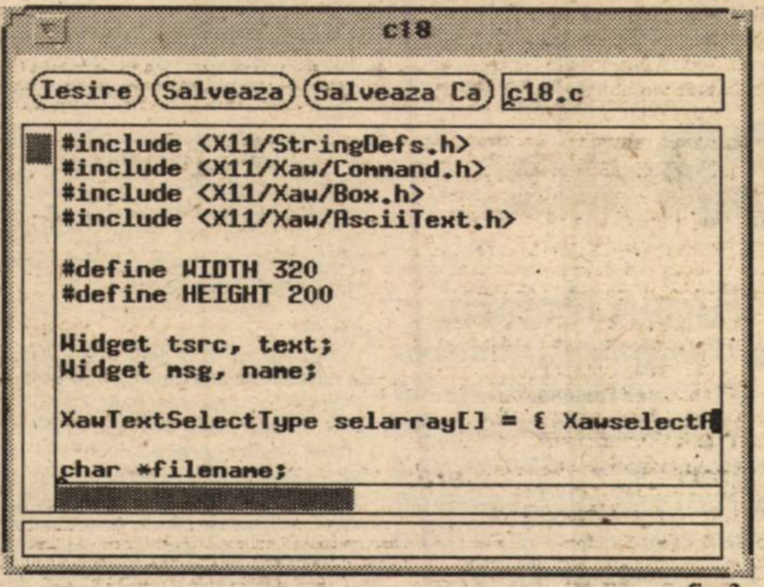


fig. 3.

```
void XawTextGetSelectionPos( Widget w,
        XawTextPosition *begin,
        XawTextPosition *end );
```

Parametrul *begin* va conține după apel poziția de început a selecției iar *end* va conține poziția de sfârșit a acesteia. Dacă nu este făcută nici o selecție, valorile întoarse sunt egale.

Înlocuirea unui text cu altul se face cu funcția **XawTextReplace**:

```
int XawTextReplace( Widget w,
        XawTextPosition start,
        XawTextPosition end,
        XawTextBlock *text );
```

start și *end* sunt pozițiile de început și de sfârșit ale textului ce trebuie înlocuit. *text* reprezintă textul care trebuie introdus în acel loc. Dacă figurina este read-only, funcția este inefectivă. Funcția întoarce următoarele valori posibile: **XawEditDone** dacă înlocuirea s-a făcut cu succes, **XawPositionError** dacă figurina este în modul de adăugare (append) și *start* nu este poziția ultimului caracter din sursă, **XawEditError** dacă figurina este read-only sau dacă domeniul *start-end* este mai mare decât lungimea sursei. Dacă *start* și *end* sunt egale, nu se șterge nimic ci se inserează doar noul text după *start*. Sunt șterse caracterele inclusiv *start* și exclusiv *end*.

Căutarea în text se face cu funcția **XawTextSearch**:

```
XawTextPosition XawTextSearch(
        Widget w,
        XawTextScanDirection dir,
        XawTextBlock text );
```

Singurele valori posibile pentru *dir* sunt **XawsdLeft** (căutare înapoi) și **XawsdRight** (căutare înainte). Dacă textul specificat în parametrul *text* este găsit, se întoarce poziția primei sale apariții, dacă nu este întoarsă valoarea **XawTextSearchError**.

Pentru a seta poziția curentă de inserare, putem folosi funcția **XawTextSetInsertionPoint**:

```
void XawTextSetInsertionPoint(
        Widget w,
        XawTextPosition pos );
```

Noua poziție este specificată prin parametrul *pos*. Dacă este necesar, textul va fi derulat până când poziția de inserare devine vizibilă.

Pentru a obține poziția curentă de inserare, putem folosi funcția **XawTextGetInsertionPoint**:

```
XawTextPosition
  XawTextGetInsertionPoint( Widget w );
```

Același rezultat îl putem obține luând cu **XtGetValues** valoarea resursei **insertPosition**.

Există și câteva funcții special proiectate pentru a lucra cu figurinele **AsciiSrc**. Să facem aici observația că o figurină **AsciiText** poate să-și modifice resursa **asciiSource** atașată. Astfel se pot edita mai multe texte în paralel. Puteți face modificarea resursei fie cu **XtSetValues** fie cu două funcții special proiectate **XawTextSetSource** și **XawTextGetSource**:

```
void XawTextSetSource( Widget w,
        Widget source,
        XawTextPosition pos );
```

source reprezintă noua figurină iar *pos* reprezintă poziția din figurină care trebuie să fie afișată pe prima linie în stânga. Se poate astfel păstra și restaura starea afișării. *source* poate fi construită și independent ca figurină din clasa **asciiSrcObjectClass**, folosind headerul *X11/Xaw/AsciiSrc.h*. Resursele sunt cele specificate explicit în descrierea resurselor figurinelor din clasa **AsciiText**.

```
Widget XawTextGetSource( Widget w );
```

Funcția întoarce figurina curent atașată pe resursa **asciiSource**.

Pentru a salva textul din figurină înapoi în fișierul din care a fost citit, se poate folosi funcția **XawAsciiSave**. Numele fișierului este cel din resursa **string**.

```
Boolean XawAsciiSave( Widget w );
```

w este de tip **AsciiSrc**. Dacă **XawAsciiSave** întoarce **True**, salvarea a fost executată cu succes, altfel a apărut o eroare. Tipul figurinei **AsciiSrc** trebuie să fie **XawAsciiFile**.

Putem salva textul dintr-o figurină într-un fișier al cărui nume îl furnizăm explicit prin funcția **XawAsciiSaveAsFile**:

```
Boolean XawAsciiSaveAsFile( Widget w,
        String name );
```

name este numele fișierului în care dorim să facem salvarea. Funcția întoarce **True** dacă totul a fost în regulă, **False** altfel. Funcția merge și pentru figurine de tip **XawAsciiFile** și pentru **XawAsciiString**.

Pentru a testa dacă textul a fost modificat de la ultima salvare (cu **XawAsciiSave**) sau testare (cu **XawAsciiSourceChanged**) se poate folosi funcția **XawAsciiSourceChanged**:

```
Boolean XawAsciiSourceChanged(
                    Widget w );
```

w este din clasa **AsciiSrc**. Dacă funcția întoarce **True**, textul a fost modificat.

Un exemplu

Listingul 1 prezintă un editor simplu de texte construit în jurul unei figurine **AsciiText**. Compilarea este asemănătoare exemplului din numărul trecut. Editorul nu are meniuri, pentru că despre meniuri nu am vorbit încă (dar vorbim în numărul viitor). Descifrare plăcută și aștept în continuare reacții. □

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <X11/Xlib.h>
#include <X11/Intrinsic.h>
#include <X11/StringDefs.h>
#include <X11/Xaw/Command.h>
#include <X11/Xaw/Box.h>
#include <X11/Xaw/AsciiText.h>

#define WIDTH 500
#define HEIGHT 300

Widget tsrc, text;
Widget msg, name;

XawTextSelectType selarray[] = {
    XawselectAll,
    XawselectWord,
    XawselectPosition,
    XawselectNull };

char *filename = NULL;

Arg textargs[] = {
    { "width", WIDTH },
    { "height", HEIGHT },
    { "editType", ( XtArgVal )XawtextEdit },
    { "displayNonprinting", True },
    { "scrollHorizontal", XawtextScrollWhenNeeded },
    { "scrollVertical", XawtextScrollWhenNeeded },
};

Arg nameargs[] = {
    { "editType", XawtextEdit },
};

void message( char *m ) {
    XtVaSetValues( msg, "label", m, NULL );
}

void modify( Widget w, XtPointer clientdata, XtPointer calldata ) {
    /* aici se poate scrie cod */
    /* care se apeleaza la fiecare */
    /* modificare a textului din camp */
}

void destroy( Widget w, XtPointer clientdata, XtPointer calldata ) {
    if( XawAsciiSourceChanged( w ) ) {
        printf( "Fisierul a fost modificat, " );
        printf( "si modificarile s-au pierdut...\n" );
    }
    exit( 0 );
}

void fquit( Widget w, XtPointer clientdata, XtPointer calldata ) {
    if( filename && XawAsciiSourceChanged( tsrc ) ) {
        printf( "Fisierul a fost modificat, il salvez... " );
        if( XawAsciiSave( tsrc ) )
            printf( "OK.\n" );
        else
            printf( "EROARE.\n" );
    }
    exit( 0 );
}

void fsave( Widget w, XtPointer clientdata, XtPointer calldata ) {
    if( ! filename )
        message( "Introduceti inainte un nume" );
    else if( XawAsciiSourceChanged( tsrc ) ) {
        if( XawAsciiSave( tsrc ) )
            message( "Fisierul a fost salvat" );
        else
            message( "Eroare la salvare" );
    }
}

void fsaveas( Widget w, XtPointer clientdata, XtPointer calldata ) {
    char *nume;

    XtVaGetValues( name, "string", &nume, NULL );
    if( XawAsciiSaveAsFile( tsrc, nume ) ) {
        filename = nume;
        message( "Fisierul a fost salvat" );
        XtVaSetValues( text, "type", XawAsciiFile,
                "string", filename, NULL );
    } else {
        message( "Eroare la salvare" );
    }
}

int main( int argc, char **argv ) {
    XtAppContext context;
    Widget top, box, btns, quit, save, saveas;

    if( argc == 2 )
        filename = argv[1];
    else
        filename = NULL;
    top = XtAppInitialize( &context, "XDemo",
            NULL, 0, &argc, argv, NULL, NULL, 0 );
    box = XtCreateManagedWidget( "cutie", boxWidgetClass, top, NULL, 0 );
    btns = XtCreateManagedWidget( "butoane", boxWidgetClass, box, NULL, 0 );
    XtVaSetValues( btns, "orientation", XtorientHorizontal,
            "borderWidth", 0, NULL );
    quit = XtVaCreateManagedWidget( "Iesire", commandWidgetClass, btns,
            "shapeStyle", XmuShapeOval, NULL );
    save = XtVaCreateManagedWidget( "Salveaza", commandWidgetClass, btns,
            "shapeStyle", XmuShapeOval, NULL );
    saveas = XtVaCreateManagedWidget( "Salveaza Ca", commandWidgetClass,
            btns, "shapeStyle", XmuShapeOval, NULL );
    name = XtCreateManagedWidget( "nume", asciiTextWidgetClass, btns,
            nameargs, XtNumber( nameargs ) );
    if( filename ) {
        XtVaSetValues( name, "string", filename, NULL );
    }
    XawTextSetSelectionArray( name, selarray );
    text = XtCreateManagedWidget( "text", asciiTextWidgetClass, box,
            textargs, XtNumber( textargs ) );
    if( filename ) {
        XtVaSetValues( text, "type", XawAsciiFile,
            "string", filename, NULL );
    }
    msg = XtVaCreateManagedWidget( "eticheta", labelWidgetClass, box,
            "label", "", "width", WIDTH, "resize", False,
            "justify", XtJustifyLeft, NULL );
    tsrc = XawTextGetSource( text );
    XtAddCallback( tsrc, "callback", ( XtCallbackProc ) modify, NULL );
    XtAddCallback( tsrc, "destroyCallback", ( XtCallbackProc ) destroy, NULL );
    XtAddCallback( quit, "callback", ( XtCallbackProc ) fquit, NULL );
    XtAddCallback( save, "callback", ( XtCallbackProc ) fsave, NULL );
    XtAddCallback( saveas, "callback", ( XtCallbackProc ) fsaveas, NULL );
    XtRealizeWidget( top );
    XtAppMainLoop( context );
}
```


sistema computers
Prof. Ion Bogdan nr.6
BUCURESTI
Tel/Fax 6114257
CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
reprezentant in Romania
OrCAD
AUTOCAD RELEASE 12
sealer AUTODESK
ORICE SOFTWARE de firma , la cerere
NATIONAL INSTRUMENTS
The Software is the Instrument
interfete GPIB
achizitii de date
automatizari complexe
software de aplicatie

Ca de la UNIX la UNIX...

Rețelele UUCP

Eugen Rotariu

Când conexiunea dintre calculatoare este făcută prin intermediul modem-urilor și telefoanelor, se poate pune întrebarea dacă conexiunea permanentă este eficientă sau nu, dacă nu cumva este suficient să folosim un pachet de programe care să ne permită programarea stabilirii legăturii doar atunci când avem strictă nevoie sau când costurile de conectare sunt mai mici (seara de exemplu). Un astfel de pachet de programe nu poate oferi chiar toate facilitățile unei rețele adevărate, dar poate rămâne în continuare o alegere înțeleaptă.

AT&T este desigur o companie care trăiește din telefoane. Dar tot AT&T a adus pe lume ceea ce numim astăzi UNIX. Tot la AT&T, la sfârșitul anilor '70 a fost proiectată și prima rețea *dial-up* care putea funcționa folosind rețeaua publică de telefoane. Autorul primei variante de UUCP (Unix to Unix Copy) este Mike Lesk. De atunci, multe îmbunătățiri au fost aduse de către diverse echipe de programatori, dar flexibilitatea concepției originale s-a păstrat nealterată, UUCP rămânând și astăzi pachetul standard de rețea utilizat pe calculatoarele particulare.

UUCP a renunțat în ultimul timp la exclusivitatea lumii UNIX extinzându-se pe platforme ca MS-DOS sau Macintosh. Standardul actual pare a fi cel din SVR4, numit uneori și BNU (Basic Networking Utilities). Acest articol a fost scris utilizând pentru testare un sistem Linux 0.99p13 și varianta Taylor UUCP versiunea 1.04, dar fișierele de configurare s-au dovedit compatibile fără probleme pe Solaris x86 2.1 și pe DELL Unix 4.0 (SVR4). La SCO lucrurile s-au dovedit a fi puțin (dar neesențial) diferite. Ca sistem la distanță am putut comunica fără probleme cu sistemul NextStep 3.0 instalat la EUNET București. În ultimul timp au apărut și extensi ale UUCP care permit folosirea de căre UUCP și a conexiunilor via TCP/IP ceea ce crează un grad mare de compatibilitate și o ușurință deosebită în administrarea rețelei, a poștei electronice *(E-mail)* și a fluxului de noutăți în rețea *(net news)*.

În esență, UUCP permite transmiterea sub formă batch de fișiere de la un sistem UNIX la altul. Avantajul transmiterii batch este acela că transmisia nu este neapărat simultană cu lansarea comenzii. Dacă dintr-un motiv sau altul conexiunea cu sistemul destinație nu poate fi stabilită, pachetul de rețea își ia singur sarcina de a reîncerca mai târziu, până când sarcina este îndeplinită. Sarcina de copiere poate fi lansată explicit pentru a fi executată mai târziu, se pot chiar stabili orele și zilele în care este permisă sau nu transmiterea fișierelor (pentru a nu încărca sistemul în orele de vârf și pentru a prinde orele în care tarifele telefonice sunt reduse). Dar UUCP nu este un simplu program de copiere de fișiere, el permite și lansarea unor comenzi pe calculatoarele aflate la distanță, transmițându-li-se acestora comenzile propriu-zise dar și datele cu care acestea trebuie să lucreze. Se poate deasemenea cere ca rezultatele prelucrărilor să se întoarcă înapoi la sistemul care a lansat comanda.

Desigur, UUCP are incorporată și o componentă foarte puternică de securitate, care permite specificarea clară a directoarelor și fișierelor pe care le pot folosi celelalte calculatoare din rețea (dacă dorim, pentru fiecare în parte) și specificarea comenzilor pe care alte calculatoare le pot executa.

Din punctul de vedere al utilizatorului, există două comenzi principale: **uucp** care permite copierea unor fișiere de pe un calculator pe altul și **uux** care permite execuția unei comenzi la distanță. Cele două utilitare nu fac altceva decât să genereze comenzi batch UUCP care sunt păstrate într-o coadă de așteptare până în clipa în care sistemul destinație poate fi contactat și i se pot transfera cererile. Mai există și un utilitar cu ajutorul căruia se poate deschide un terminal pe un alt sistem, a cărei descriere este dată de fișierele de configurare UUCP. UUCP nu cunoaște în general decât modul în care poate lua legătura cu nodurile imediat învecinate. Cererile către sisteme aflate la depărtare mai mare sunt trimise din nod în nod până la destinație. Utilizatorul poate să specifice explicit traseul pe care trebuie să-l parcurgă comanda sau se poate baza pe așa-numitele hărți de sisteme care permit găsirea traseelor optimale din nodul local spre un alt nod la distanță. Aceste hărți sunt publicate lunar de către organizații specializate (de exemplu UUNET) și pot fi obținute din rețea.

Drumul spre un sistem se dă sub forma: *sistem1!sistem2!...!sistemN!fișier*, presupunând că sistemul dumneavoastră știe să ia legătura cu *sistem1*, *sistem1* cu *sistem2*, etc. Fișierul referit se află pe sistemul *sistemN*. Comanda de copiere se dă sub forma:

uucp <opțiuni> <fissursă> <fisdestinație>

unde numele celor două fișiere conțin și numele sistemelor UNIX unde sunt memorate, eventual cu traseul spre ele. De exemplu, dacă sistemul local este cuplat cu un sistem numit *servici* iar acesta la rândul lui este cuplat cu un sistem numit *uunet*, atunci pentru a copia un fișier de pe sistemul *uunet* pe calculatorul local (de la dumneavoastră de acasă de exemplu), comanda este:

uucp servici!uunet!~/catalog catalog.ultimul

Dacă lucrați într-un shell în care caracterul '!' are o semnificație specială (de exemplu în **bash**), atunci va trebui să introduceți un caracter backslash, numele primului fișier devenind: *servici\!uunet\!catalog*. Desigur, copia poate fi făcută și în direcție inversă, de pe sistemul local spre un sistem aflat la distanță.

Pentru a executa o comandă la distanță, se poate lansa utilitarul **uux**. Sintaxa generală este:

uux <opțiuni> <commandă>

De exemplu, dacă doriți să lansați comanda **ls** (listare) pe calculatorul de la servici în directorul destinat UUCP și ca rezultatul să vină înapoi în fișierul lista, puteți lansa comanda:

uux servici!/bin/ls "~/ >local!lista"

Notația ~/ specifică directorul "home", după cum probabil știți. Atenție la permisiunile setate pe cele două calculatoare. Este posibil să nu aveți dreptul să lansați **/bin/ls**, este posibil să nu aveți drepturi de citire sau de scriere în diverse directoare (în funcție de drepturile pe care le are sistemul local pe celălalt calculator).

Pentru a vă conecta ca terminal la un alt sistem UNIX, comanda poate fi:

cu servici

Opțiunile sunt multiple, nu este loc aici pentru a le explica pe toate, puteți însă consulta paginile de manual pentru **uucp**, **cu** și **uux** (cu comanda *man uucp* sau *man uux*).

De cele mai multe ori, pe sistemul pe care îl aveți acasă sunteți în același timp utilizator și administrator, de aceea voi încerca să prezint în continuare un mod foarte simplu în care puteți să configurați UUCP-ul pentru a lucra pe propriul calculator. Pentru configurarea calculatoarelor de la distanță contactați administratorii potriviți.

Pentru a putea rula UUCP, trebuie să aveți creat un cont pe un alt calculator, special pregătit pentru a lucra cu UUCP-ul (printre altele, contul trebuie să folosească drept shell **uucico**). Multe dintre sistemele publice au pregătite astfel de conturi cu nume de tipul **nuucp** și fără parole, sau cu parola tot aceeași cu numele utilizatorului **nuucp**. Configurația exactă va trebui să o aflați trimițând poștă electronică spre calculatorul respectiv sau prin contact direct. În plus trebuie să cunoașteți desigur numărul de telefon pe care este legat modem-ul calculatorului cu care doriți să vă conectați și eventual parametrii de comunicație (treaba cu parametrii nu este chiar așa grea, pentru că în general modem-urile știu să negocieze viteza și controlul erorilor).

Ceea ce aveți de făcut, după ce ați configurat în mod potrivit hardware-ul de comunicație (modem), este să editați fișierele de configurare ale UUCP care se găsesc în mod standard în directorul */usr/lib/uucp* și eventual să schimbați drepturile de acces pe anumite fișiere sau directoare. Să vedem care sunt fișierele de configurare și cam ce conțin ele:

Systems - conține numele și parametrii sistemelor direct conectate la sistemul dumneavoastră. Liniile sunt de forma:

servici Any ACU 2400-9600 6312365 ogin:-BREAK-ogin:-BREAK-ogin: nuucp word: nuucp

unde *servici* este numele sistemului, *Any* spune că încercarea de conexiune se poate executa la orice oră și în orice zi (citiți paginile de manual dacă doriți specificarea doar a unei anumite perioade de tip), *ACU 2400-9600* ne spune că se folosește un modem cu viteza între 2400 și 9600, descris în **Devices** (se vor încerca toate posibilitățile descrise acolo), urmează telefonul de legătură și descrierea dialogului purtat între sisteme. În cazul nostru, dialogul este: se așteaptă caracterele *ogin:* (de la login:) dacă nu vin după un timp se trimite un BREAK pe linie și se așteaptă din nou *ogin:*, etc. Dacă s-au primit cu succes caracterele așteptate, se trimite numele utilizatorului setat pentru UUCP (în exemplu nostru **nuucp**) apoi se așteaptă șirul *word:* (password:) și se trimite parola. Cu aceasta conectarea este terminată, se pot transmite și primi fișiere.

Devices - conține descrierea căilor și parametrilor de comunicație. Liniile sunt de forma:

ACU cua3 - 2400 hayes

descriindu-se canalele de comunicație, în exemplu un canal modem (ACU =Asincronous Communication Unit), conectat pe COM4 (**cua3** este specific Linux, verificați care este canalul dumneavoastră, descris printr-un fișier nod în directorul /**dev**, de exemplu în SVR4 **tty00h** este COM1, în SCO Unix **tty1a** este COM1, etc.), 2400 este viteza de comunicație iar hayes este intrarea din fișierul **Dialers** corespunzătoare. Comunicația poate fi și directă (serială fără modem) caz în care linia poate fi:

Direct cua1 - 9600 direct

Dialers - conține descrierea hardware-ului de comunicație. Liniile sunt de forma:

hayes=,-, "" \dAT\r OK ATDT\T\r CONNECT

unde **hayes** este numele echipamentului, iar secvența care începe cu "" reprezintă un dialog de setare a modemului. De exemplu, linia dată spune că se așteaptă un șir vid (""), se produce o întârziere (\d), se trimit caracterele A, T și 0x0d (\r), se așteaptă șirul OK se trimite șirul ATDP și numărul de telefon (descris în **Systems**) și se așteaptă șirul CONNECT dinspre modem. După acest dialog, modem-ul a luat deja legătura cu modem-ul de la distanță și conectarea s-a realizat. În funcție de modem-ul pe care îl folosiți, acest dialog poate să difere, citiți documentația modemului. Pentru o legătură directă linia poate fi:

direct

Permissions - descrierea drepturilor pe care le au sistemele care se conectează la dumneavoastră. O intrare potrivită ar putea fi:

MACHINE=servici LOGNAME =nuucp \
READ=/usr/spool/uucppublic \
WRITE=/usr/spool/uucppublic \
SENDFILES=yes REQUEST=yes \
COMMANDS=/bin/rmail:/usr/bin/smail:/usr/local/lib/news/bin/rnews

care semnifică faptul că sistemul cu numele servici, atunci când se conectează ca utilizator cu numele nuucp (utilizatorul trebuie să existe), poate citi din directorul */usr/spool/uucppublic* (și în subdirectoare), poate scrie tot acolo, poate în timpul conectării să trimită fișiere, să ceară fișiere, și să execute comenzile din lista dată.

Dacă nu doriți să transmiteți comenzile imediat după ce au fost lansate puteți folosi în **uucp** și în **uux** opțiunea *-q* pe linia de comandă. În această situație, va trebui să programați singur momentele din zi în care luați legătura cu sistemul servici. Puteți să faceți acest lucru de exemplu prin introducerea în **crontab** au unei intrări care lansează la un moment potrivit programul efectiv de comunicație **uucico**, cu o comandă de forma:

uucico -f -s servici

Opțiunea *-f (force)* îl obligă pe **uucico** să încerce să ia legătura imediat. Altfel, **uucico** ar putea să mai întârzie. De obicei, dacă o încercare de conectare eșuează, **uucico** nu mai încearcă decât după 1-2 ore (se poate seta asta).

Atenție, aceste fișiere de configurare trebuie să aparțină unui utilizator numit **uucp** (care există în sistem, căutați-l în */etc/passwd*). Configurare plăcută.

Test ZDS

ZENITH Z-SPORT 325S Notebook

Szabó László

Notebook-ul Z-SPORT 325S este un „frățior" mai mic din familia de portabile ale firmei Zenith Data Systems. Testul nostru pentru acest calculator a avut în vedere în primul rînd caracteristicile privind o utilizarea comodă, şi mai puțin performanțele „brute", exprimabile în cifre ale calculatorului.

Firma Zenith Data Systems propune pentru utilizatorii de notebook-uri (probabil din ce în ce mai numeroşi şi la noi) mai multe modele - începînd de la cele cu ecran color, suport PCMCIA, procesor 386/486SX (modelele NOTE şi LITE) pînă la o soluție simplă, dar viabilă încă în anii '90 chiar pentru aplicații sub sistemul de operare Windows: modelul Z-SPORT 325S care sugerează chiar prin numele ei o soluție simplă, practică pentru un birou portabil minimal. Fiindcă pînă la urmă despre acest birou este vorba (şi nu despre performanțe de programare) şi cel care s-a obişnuit în viața de toate zilele cu un astfel de calculator (mai ales dintre cei care lucrează în administrație şi management), va renunța greu la modul de viață legat de el. Modelul de mai sus are configurația minimală a unui calculator 386SX, funcționînd la 25 MHz. Caracteristicile tehnice din tabelul alăturat indică configurația de bază a unui calculator Z-SPORT 325S.

Modelul SPORT nu doreşte să fie mai mult decît cele asigurate de configurația de bază, şi un număr minim de extensii ataşabile la calculator: o maşină MS-DOS sau chiar Windows minimală pentru executarea lucrărilor zilnice pe teren.

Configurația de bază, extensibilitate

Modelul este livrat într-o formă îngrijită caracteristică firmei ZENITH, privind împachetarea, accesoriile minime ataşate (convertor AC/DC, mouse Microsoft, documentație şi software de bază). Geanta adecvată modelului pentru transportare pe teren trebuie să fie achiziționată separat de la firmă. Forma modelului este ceea standard de la notebook-uri, fără soluții deosebite. Butoanele, LED-urile la locul lor: omul se acomodează cu el în cîteva secunde.

Executat intern impecabil, tehnologia SMT modernă inspiră un aspect de încredere utilizatorului privind timpul de viață al calculatorului (dar unde vor fi procesoarele 386SX peste cîțiva ani ?). Procesorul Intel 386SX/25 MHz permite un mod de lucru confod pentru aplicații de birotică chiar şi sub Windows (sau alte aplicații, care nu consumă resurse însemnate din partea procesorului). Memoria de 2 MB livrată în configurația de bază asigură acest deziderat, exceptîd utilizarea unor aplicații mai mari sub Windows, dar oricum este extensibilă pînă la 8 MB. Discul de 84 MB cu un timp de acces 19 ms permite un mod de lucru adecvat aplicațiilor amintite. Spre exterior comunicația prin dischete este asigurată de unitatea de floppy de 3,5". Calculatorul permite extinderea configurației cu un modem (2400 bps). Conectorii din spate sînt ieşirile clasice de la un notebook. Opțional prin BUS -ul AT se poate ataşa calculatorului o cutie (stație „*docking*") cu alte extensii (discuri sau alte unități logice) care să mărească resursele de lucru (calculatorul se transformă într-un PC -AT extensibil). Se poate cupla la el monitor extern VGA şi tastatură standard (prin interfața PS/2).

Din păcate modelul nu are *trackball* încorporat, este însă livrat cu un mouse Microsoft de calitate excelentă, cuplabil la interfața PS/2. Display-ul LCD monocrom, compatibil 100% VGA este soluția cea mai ieftină la notebook-uri: a avut simptomele de bolilor tradiționale (dispariție cursor sub Windows la mişcări rapide, suprafață iluminată neuniform) dar nu într-o măsură deranjantă. Poate este de calitate mai bună decît multe alte display-uri similare la notebook-uri ieftine şi asigură două facilități care indică calitatea: 64 nuanțe de gri şi comutare de la tastatură în mod video invers. (Modurile de lucru în general se puteau schimba elegant de la tastatură prin combinații de taste).

Model	ZENITH Z-SPORT 325S
Placa de bază	Zenith 325S
Tip Procesor	Intel 386SX/25 MHz
Coprocesor	soclu liber pt. 80C386SX
Memorie	2 MB
	extensibil la 8 MB
HardDisc	Conner CP2084, 84 MB, 19 ms
Controller disc	IDE
I/O	1 S + 1 P + AT BUS + PS/2
	VGA, tastatura, AT BUS extern
Video	Zenith VGA compatibil
Video Ram	256 k
Floppy 3,5	Da
Pointing	Microsoft Mouse
Dimensiuni	Notebook, 280x216x48 mm
Greutate	2.73 kg
Monitor	LCD monocrom, 64 nuanțe
BIOS	Phoenix, 1991
Sursa	AC sau baterie NiMh, 2.5 h
Extensii posibile	Modem 2400 bps
	stație pt. extensii (docking)
	tastatură numerică
Tastatură	86 taste

Componentele pentru a extinde configurația (coprocesor 80C387SX, plăcile cu memorie SIMM sau ZIP, modem) se pot instala de către utilizator fără a desface în întregime cutia calculatorului, prin simpla scoatere a unor plăcuțe care ascund locul liber pentru componente. Bateria NiMh, garantată pentru funcționare de 2,5 ore (reîncărcabilă) se poate schimba de asemenea elegant.

Tastatura are o proiectare foarte bună, toate tastele speciale care sînt utilizate frecvent se accesează comod. La prima vedere s-a părut că o să am nevoie şi de un ciocănel, atît de „dure" sînt tastele - dar utilizarea îndelungată m-a convins că tastatura este totuşi „ok" se putea lucra cu ea şi pe texte mai lungi fără probleme.

Utilizarea unui grup de taste pentru a simula tastele numerice şi cele pentru mutarea cursorului aflate în dreapta tastaturilor PC standard se face prin comutări de taste care nu deranjează procesul de lucru.

Pentru aplicații care cer introducerea masivă de date numerice, o tastatură anexă cu 17 taste (numerice) se poate cupla la calculator prin interfața PS/2, dar aceasta nu este inclusă în configurația de bază.

Power Management

Funcțiile pentru managementul consumului de putere sînt conținute de BIOS-ul Phoenix al calculatorului (cele tradiționale: reducere viteză procesor, oprire disc, decuplare ecran).

Modificarea parametrilor pentru aceste funcții se poate face simplu printr-un meniu pop-up de la tastatură. Firma livrează şi un program ataşat sistemului de opearare MS-DOS pentru a completa aceste funcții. Maşina satisface cerințele APM (Advance Power Management) care permit funcționarea programului.

Calculatorul este prevăzut cu o baterie secundară, care în cazul epuizării bateriei încărcabile menține calculatorul în starea în care s-a oprit timp de 1 oră, pînă cînd utilizatorul schimbă bateria sau cuplează calculatorul la un convertor AC/DC.

Software, Documentație

BIOS-ul Phoenix, 1991 este special configurat pentru notebook-uri, conține toate facilitățile importante la nivelul anului 1992 (power management, protecție prin parole etc.). Software-ul de bază se livrează implicit cu calculatorul, şi este format din sistemul de operare MS-DOS 5.0 extins cu un set de programe necesare la notebook-uri şi programe mai avansate de gestionare a memoriei.

Între aceste programe am remarcat programul INTERLNK care asigură comunicația între un notebook şi un alt PC, programul MACHINE pentru a optimiza funcționarea calculatorului (asigură comenzi comode pentru utilizator privind reconfigurarea modului de lucru al sistemului în timpul utilizării) şi programul POWER pentru optimizarea utilizării de putere.

Documentația este livrată într-o formă ireproşabilă, redactată chiar şi pentru nespecialişti, şi conține manuale privind instalarea, utilizarea calculatorului şi manualele MS-DOS.

Performanță

Cred că la alegerea unui notebook 386SX, modul comod de utilizare şi calitatea execuției este mai importantă decît performanțele strict măsurabile. Din acest punct de vedere Z-SPORT 325S mi-a făcut o impresie plăcută. În ce priveşte testele de performanță obținute cu ZD Labs PC-Bench 7.01 şi pachetul Winbench 3.11, pot să fac următoarele observații: testele obținute pentru memorie (coeficient memory harmonic=3038) şi video (coeficient video harmonic=2063) au fost neaşteptat de bune, cuncurînd chiar cu modele PC standard, procesor AMD 386SX/40 MHz. Viteza procesorului fiind definită, discul cu timp de acces de 19 ms nu poate fi considerat un disc foarte rapid (astfel coeficientul DOSMark nu este foarte ridicat = 5.01). Dar în ansamblu acest lucru nu este atît de important, dacă considerăm categoria de utilizatori şi aplicații spre care este orientat acest calculator. Rulînd aplicații uzuale sub Microsoft Windows 3.1, sistemul s-a comportat foarte frumos (timpi de răspuns buni la scrierea pe ecran, Graphics Winmark = 1641.87 kilopixel/sec). Evident că cel care va dori să utilizeze acest calculator sub Windows pentru aplicații mai exigente, va trebui să extindă memoria la cel puțin 4 MB, şi să țină cont de limita impusă de cei 84 MB pe disc - care la utilizarea a mai multor aplicații simultan pe calculator (sub Windows) devine critică. Pentru a obține performanță mai ridicată, modelul Z-SPORT poate fi achiziționat şi cu procesor 486SX şi disc de 120 MB (Z-SPORT 425S).

Şi în final...

Fiind un notebook de calitate şi de performanță convenabilă ca soluție pentru aplicațiile unui birou mobil, probabil că prețul lui vă va influența în mare măsură la cumpărare. Iar dat fiind că culoarea calculatorului este albă (ca şi a altor calculatoare ZENITH) va trebui să-l spălați din cînd în cînd - cu un detergent adecvat, nu prea dur, după cum se indică cu grijă şi în documentația de întreținere a calculatorului. ❑

ARIS ELECTRONIC
CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INRENATONAL
Piața Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, Sector 1, Bucureşti - România
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44

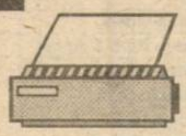
DESKTOP: Z-SELECT100
Z-400
SERVERE: Z-SERVER
STAȚII: Z-STATION
NOTEBOOK: Z-START
Z-LITE
Z-NOTE/NOTE+
TERMINALE INTELIGENTE

ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company

486SX, DX, DX2
PENTIUM
HDD: 80-500 MB - IDE/SCSI
500, 1000 MB, SCSI, RAID
CONTROLLER VIDEO ŞI IDE LOCAL BUS
MONITOARE LOW RADIATION

NOVELL & UNIX APROVED

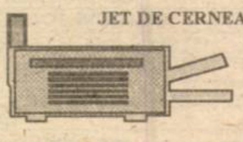
IMPRIMANTE Compuprint



MATRICIALE: 9/24 ACE
FORMAT A4/A3/A2 (PORTRET)
ALB, NEGRU ŞI COLOR
160-300 CAR/SEC

HEAVY DUTY: 18 ACE, 480-600 CAR/SEC, A3

JET DE CERNEALĂ: FORMAT A4, 3 PAG/MIN, 600x300 DPI



LASER: FORMAT A4, 4-10 PAG/MIN
300 - 1500 DPI
1-2 MB MEMORIE INTERNĂ

CĂUTĂM DISTRIBUTORI ÎN TOATĂ ȚARA!

Test marathon...

SPRiNT !

Iosif Fetich & Szabó László

Am testat o familie de calculatoare pe care ni le-a pus la dispoziție firma SPRiNT* (Computers & Art Design) *S.R.L. din Ploiești. Funcționînd ca* OEM *(*Original Equipment Manufacturer*), firma asamblează calculatoare și asigură serviciile anexe unei producții proprii, încercînd să impună mărcii înregistrate o calitate ridicată.

SPRiNT a trimis redacției 6 calculatoare spre testare, țintind diferite segment de piață, de la modele foarte puternice pînă la instrumentul de lucru mai simplu dedicat utilizatorului obișnuit. Livrarea PC-urilor s-a făcut într-o formă „impresionantă" din punct de vedere comercial: pachete ambalate impecabil, documente însoțitoare frumos tipărite și cuprinzătoare (fișe de asamblare și testare atașate fiecărui calculator, cu toate datele tehnice relevante cuprinse, număr serial și informații relative la testele efectuate în cursul asamblării, certificate de garanție).

Calculatoarele SPRiNT au cîte un nume de "botez" sugestiv - acest aspect, aparent nesemnificativ, contribuie uneori esențial la forma de prezentare a produselor, la personalizarea și diferențierea modelelor. Modelele sînt propuneri ale firmei - cumpărătorul poate să modifice, la cerere, aceste configurații. Am testat pentru Dvs. două modele deosebit de puternice, dotate cu componente speciale (COLOSSEUM și MARATHON), două calculatoare pentru utilizatori de sisteme 486 "clasice" (RUNNER și TORNADO) și două calculatoare de configurație "minimală" (ALLEGRA și LITE). Datele strict tehnice pentru cele 6 calculatoare SPRiNT le găsiți în tabelul alăturat.

SPRiNT achiziționează componente de la mai mulți producători - cele 6 calculatoare au avut componente produse de diferite firme producătoare de subansamble de PC-uri. În privința componentelor este dificil de făcut o apreciere - mai ales dacă ele se încadrează într-o gamă mai variată de produse, cum sînt cele de față. Produse fără excepție în Orientul Îndepărtat - (Taiwan, China, Singapore) și realizate în tehnologie SMT (în majoritatea cazurilor), plăcile au un aspect care sugerează o calitate ridicată. Dacă funcționarea de lungă durată a echipamentelor confirmă această primă impresie, rămîne de verificat - nu am avut nici timpul necesar, nici condițiile pentru astfel de teste.

Asamblarea calculatoarelor se face după o tehnologie de lucru modernă - urmele testelor efectuate pe componente, sigiliile, aspectul interior indică acest lucru. Utilizînd componente de fabricație recentă, calculatoarele SPRiNT au fost atinse deja de valul *verde* care a pătruns chiar la nivelul producției de plăci pentru calculatoare. Cîteva dintre plăcile din aceste calculatoare poartă eticheta Green - nu numai în ce privește documentația însoțitoare tipărită pe hîrtie reciclată, dar și regimul de lucru,consumul de putere. Toate calculatoarele au fost însoțite de documentația necesară: manualele de utilizare livrate de producătorii de componente din care a fost asamblat calculatorul.

Considerații generale

Înainte de a face cîteva afirmații relativ la fiecare model SPRiNT, cîteva considerații ce se referă la toată familia.

Ca exterior, trei dintre modele au fost livrate în carcase midi-tower surprinzător de aspectuoase (purtînd inscripția *Laura Bellini*), iar celelalte trei în carcase mini-tower mai simple. La toate modelele, accesul la interiorul calculatorului se face desfăcînd 6 șuruburi prinse în partea din spate. Carcasele midi-tower livrate permit includerea a 4 echipamente periferice de 5,25" și două echipamente de 3,5", cele mini-tower oferă loc pentru două echipamente de 5,25" și 3 de 3,5". La ambele, execuția interioară este de calitate.

Sursele corespund ca dimensionare modelelor și au rezerva necesară pentru a mai putea "duce" eventuale echipamente auxiliare ce și-ar mai găsi locul în cutii.

Toate calculatoarele au fost livrate cu tastaturi obișnuite Mitsumi AT/US 101 taste, care s-au dovedit a fi foarte comode, fără aspectul deranjant al contactelor mecanice, chiar la introduceri de texte mai voluminoase.

Ca BIOS, calculatoarele sînt dotate cu AMI BIOS, 1992-93, cu opțiuni moderne.

SPRiNT COLOSSEUM

își justifică numele la prima vedere numai prin monitor - un multi-frequency color monitor CPS-1760LR (Made in Taiwan), de 17" și 20 kg, Low Radiation, mare și impunător. Monitorul nu este numai mare, ci și inteligent - un microprocesor deservește un mic panou de control, aflat chiar sub ecran, ascuns discret sub o clapetă. Recunoaște automat frecvențele de lucru (35-65 kHz pe orizontală, 50-90Hz pe verticală) iar dimensiunea și poziția imaginii sînt reglabile. Lucrînd non-interlaced, rezoluția maximă este de 1280 x 1024 (la 0,28mm dp), ceea ce pentru un ecran de 17", (spre deosebire de unul de 14" !) încă nu este neapărat echivalent cu un fel de pat de cuie pentru ochi. Toate elementele de reglaj se află pe partea anterioară a monitorului (astfel că, odată instalat, este foarte probabil că nu veți șterge cu mînecile praful adunat pe carcasă, atunci cînd veți dori să schimbați ceva la imagine...). Liniaritatea ecranului este în regulă - pînă la o mică "ondulație" într-unul din colțuri - iar imaginea frumoasă și stabilă (pînă la 1024 x 768 x 70 Hz, la 1280 x 1024 x 60Hz flickering-ul devenind sesizabil).

Că mai degrabă monitorul este cel care nu duce mai mult și nu placa grafică, este o bănuială pe care o accentuează datele tehnice ale cartelei grafice: Star2000 VESA Local Bus SVGA adapter, cu procesor super fast Weitek P9000. Cu 2 MB ram pe placă și procesorul Weitek, cea mai puternică placă grafică dintre cele prezente în configurațiile SPRiNT (Procesorul grafic Weitek Power 9000 este considerat ca cel mai bun la ora actuală pentru PC-uri 486). Un lucru cu care trebuie să te obișnuiești: "păcăniturile" ce ies din ecran atunci cînd schimbă modul de lucru. Intrare în Windows - pac - ieșire din Windows - poc... După prima alertă - imagine încă este, a fum nu miroase, etc. - te mai liniștești (sigur că ai un an garanție...) dar oricum, parte din stress rămîne (oare tot un monitor de acest fel a dus la "inventarea" secvențelor sonore care să însoțească intrarea și respectiv ieșirea din Windows?...).

De ce COLOSSEUM, devine clar imediat după pornirea calculatorului - testul de RAM mătură 16 Mo. OK, a pornit; un Ctrl/L din Norton să vedem repede cît are discul - pardon? Norton se dă bătut, afișînd un umil semn de întrebare. De ce, devine explicabil după consultarea fișei tehnice a discului: 1,06 Gbytes - ei da... (și fără DiskDoubler, Stacker sau altceva de acest gen!). Controllerul DC-820 EISA bus, Fast SCSI (Tekram Technology) prin care este legat harddiskul nu are nici el motive să se ascundă: 1Mbyte cache DRAM pe cartelă (extensibil pînă la 16 MB), suport pentru hardware disk mirroring, transferuri pe bus la rate de pînă la 33 Mo/sec (ca high-speed 32-bit bus master, în burst transfer), compatibil cu seriile AHA 1540/1542, full support pentru SCSI-I și fast SCSI-II, microprocesor 80C186-16 pe cartelă, rata de transfer pe busul SCSI de 10 MB/sec sincron și 5 MB/sec asincron. În plus, controller de floppy, cu posibilitate de control pentru cel mult două unități (360 kB pînă la 2,88 MB). O bijuterie. Cu draivere pentru DOS, Netware și Unix.

Ce se vede la desfăcutul calculatorului: o cartelă de bază "Designed in USA, Made in Taiwan, 1993" cu procesorul ascuns complet (sub un radiator masiv pe care mai este montat un ventilator special), despre care doar din documentație și teste aflăm că este un Intel 486DX/50. Placa fiind 486EI VESA/EISA, se recomandă ca cea mai puternică dintre cele livrate. Și un mic (dar supărător) neajuns față de impresia generală altfel excelentă pe care o lasă întregul calculator: cartela SCSI, full length, este mai scurtă decît montura în care ar trebui prinsă (sau e prea mare aceasta?) și de aceea nu este prinsă din ambele părți, așa cum ar fi normal la un midi-tower în care placa de bază este montată vertical. Harddiskul, în ciuda capacității impresionante, aproape că nu se vede - este la locul lui, dar la 1,06 Giga parcă oricum te aștepți să fie mai mare decît un pachet de țigări.

Modelul reprezintă un calculator configurat pentru aplicații speciale, unde viteza de execuție (indiferent că ne referim la grafică, acces disc, spațiu disc etc.) este critică (aplicații CAD, DTP, baze de date cu cerințe hardware speciale).

SPRiNT MARATHON

Modelul MARATHON nu se lasă clasificat la un nivel mult mai jos decît precedentul. Oferă o alternativă mai obișnuită la capitolul placă de bază: o placă 486 VESA deosebit de compactă și frumoasă, de această dată „Made in China". Echipat cu un procesor AMD 486DX2/66 și 256ko memorie cache rapidă, performanțele relative la viteză procesor și timp de acces memorie devin foarte bune. Două slot-uri master Local BUS permit creșterea generală a performanței pentru sistem.

Controllerul de disc este, și în acest caz, o componentă specială, care are menirea să accelereze considerabil performanțele subsistemului de harddisk-uri, format la acest calculator dintr-un disc Conner de 540 MB. Placa DC-680 IDE VESA Local BUS (Tekram Technology), cu 2 MB memorie cache pe placa controller (transparentă pentru sistemele de operare) oferă o serie de facilități speciale: hardware disk mirroring, utilizarea a 4 unități de discuri legate la controller (individual sau în lanț, două cîte două). Draiverele sînt pregătite pentru DOS, UNIX, NetWare. Eticheta plăcii, *Green Cache*, face trimitere la capacitatea controllerului de a economisi pînă la 76% din curentul consumat de subsistemul de discuri (dacă discurile oferă posibilitatea decuplării motorului dinspre controller). Rate de transfer specificate pentru controller: 14MB/sec (33MHz) și 19 MB/sec (50MHz).

Sistemul video la acest calculator se compune dintr-un monitor SAMTRON cu diagonala de 15" și placa ACTIX Graphics Engine 32VLplus. Monitorul a funcționat aproape perfect la rezoluția de 1024x768 puncte (non interlaced), 256 culori. Însă la rezoluția de 1280x1024 puncte, asigurată de draiverul video, efectul de *flickering* a devenit deranjant. N-ar fi o problemă: un monitor cu diagonala de 15" trebuie să se mulțumească cu rezoluția de 1024x768, sugerată și în documentația lui (chiar dacă recunoaște automat frecvențele de lucru 31-56 kHz pe orizontală, 50-90Hz pe verticală) . Cu butoanele de reglaj în poziție comodă (inclusiv Degaussing), display-ul plat Low Radiation este o alternativă bună pentru aplicații CAD-DTP.

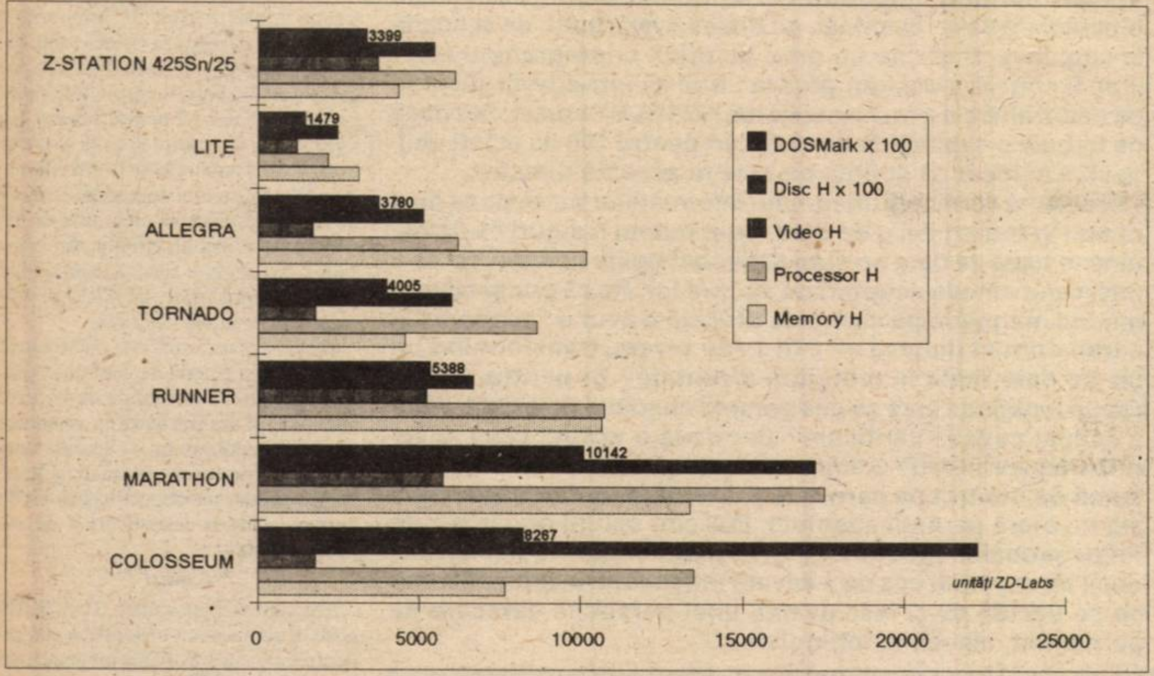
Cartela grafică a fost și aici deosebit de puternică: cu 2 MB RAM și accelerator grafic inclus permite toate modurile de lucru pînă la rezoluția 1280x1024, precum și moduri de lucru TrueColor (16.8 milioane de culori la rezoluția de 640x480) și HiColor (65.536 culori la rezoluția de 1024x768). Placa ACTIX Graphics Engine 32VLplus este cotată ca o placă foarte bună pentru aplicații Windows - mai puțin performantă pentru alte aplicații, dar investiția este avantajoasă dacă utilizatorul dorește să lucreze performant sub Windows și vrea să economisească bani. Comparativ cu placa STAR2000 (Weitek P9000) din modelul COLOSSEUM s-a dovedit a fi mai puțin bună la aplicații de grafică vectorială complexe (CAD).

Ca extensie specială sistemul conține o cartelă Sound Wonder 2.0 cu draiverele și extensiile software necesare. Compatibilă Sound Blaster 2.0, cartela este de producție mai veche.

SPRiNT RUNNER

Modelul RUNNER este un calculator cu procesor AMD 486/40 incluzînd componente care, deși nu sînt chiar de vîrf, sînt totuși peste medie pentru un sistem 486. Carcasa este același elegant midi-tower Laura Bellini ca la modele precedente, cu placa de bază identică cu cea din MARATHON, dar cu un procesor mai slab și cu numai 4 MB de RAM - cam puțin pentru aplicațiile anului '94. Memoria cache de 256 k și discul Conner de 340 MB conferă sistemului caracteristici destul de bune. O contribuție esențială o are și controllerul pe Local BUS: DC-580 IDE VESA, mai modest decît cele de la sistemele precedente, fără arhitectură specială. Controllerul a dat valori mai bune în general la testele de disc decît sisteme similare care nu lucrează

Model SPRINT	COLOSSEUM	MARATHON	RUNNER	TORNADO	ALLEGRA	LITE
Placa de bază	Gericom- 486DX EISA	Gericom- 486 VESA	Gericom- 486 VESA	UNI-386DX/486DLC	SOYO 386 ISA	Turbo AT 386SX/486SLC
Tip Procesor	Intel 486DX/50	AMD 486DX2/66	AMD 486DX/40	Cyrix 486DLC/40	AMD 386DX/40	ALD A93C305 (@386SX/40)
ChipSet	SiS EISA	SiS	SiS	UNI	ALi	single chip core logic
Coprocesor	intern	intern	intern	80387	soclu liber	soclu liber
Cache	256 k	256 k	256 k	128 k	128 k	-
Memorie	16 M (SIMM-uri 8 M/70ns)	8 M (SIMM-uri 1 M/ 70 ns)	4 M (SIMM-uri 1 M/ 70 ns)	4 M (SIMM-uri 1 M/ 70 ns)	4 M (SIMM-uri 1 M/ 70 ns)	2 M (SIMM-uri 1 M/ 70 ns)
	4 sloturi/extensibil 256 MB	8 sloturi/ extensibil 32 MB	8 sloturi/ extensibil 32 MB	8 sloturi/ extensibil 128 MB	8 sloturi/ extensibil 128 MB	alternativ DIP RAM, max 4 MB
HardDisc	CONNER CFP-1060S (1.06 GB)	CONNER CFA-540A (540 MB)	CONNER CP-30344 (340 MB)	CONNER CP-30344 (340 MB)	CONNER CFS-210A (210 MB)	CONNER CFS-210A (210 MB)
	(256 k cache, 10ms)	nu este specificat	12 ms	12 ms	13 ms	13 ms
Controller disc	DC-820 EISA Fast SCSI	DC-680 IDE VESA Local BUS	DC-580 IDE VESA Local BUS	Super IDE Multi I/O	Super IDE Multi I/O	Super IDE Multi I/O
	cache 4 M pe placă	cache 2 M pe placă	(2HDD+2FDD+2S+1P)	(2HDD+2FDD+2S+1P+1G)	(2HDD+2FDD+2S+1P+1G)	(2HDD+2FDD+2S+1P+1G)
I/O	Multi I/O Card (2S+1P)	Multi I/O Card (2S+1P)				
Placa video	STAR2000 VL Bus SVGA	Actix GE 32VLplus/2M	TVGA 9200CXr-VLB	Trident 9000C VGA	Trident 9000C VGA	Trident 9000C VGA
Video Ram & Accel.	2 M + Weitek P9000	2 M + Actix Graphics Engine	1 M	512 k	512 k	512 k
Video driver	Weitek Power 9000	ACTIX GE Rev 2.21G	TVGA 9200	Trident 9000C	Trident 9000C	Trident 9000C
Floppy 5,25	Mitsumi	Mitsumi	Mitsumi	Mitsumi	Mitsumi	-
Floppy 3,5	Mitsumi	Mitsumi	Mitsumi	Mitsumi	Mitsumi	Mitsumi
Număr Sloturi	8 x32 EISA (6 master)	6 x 16 bit ISA + 1 x 8 bit	6 x 16 bit ISA + 1 x 8 bit	5 x 16 bit ISA + 1 x 8 bit	5 x 16 bit ISA + 1 x 8 bit	5 x 16 bit ISA + 1 x 8 bit
Local Bus	din care 3 Local BUS	din care 2 Local BUS	din care 2 Local BUS			
Carcasa	Midi-Tower,LUX 43S	Midi-Tower,LUX 43S	Midi-Tower,LUX 43S	Mini-Tower case SPRINT	Mini-Tower case SPRINT	Mini-Tower case SPRINT
Monitor	Gericom CPS-1760LR	SAMTRON SC-528DXL	GOLDSTAR 1465 SSI/01	DATAS TC-0423/SV	DATAS TC-0423/SV	EMC 417 Monocrom
	17" SVGA, 0.28 dp, Low Rad.	15" SVGA 0.28 dp,Low Rad.	14" SVGA, 0.28dp, Low Rad.	14" SVGA, 0.28 dpi	14" SVGA, 0.28 dpi	14" SVGA, dp nespecificat
	MPR II, 1280x1024, 300x225 mm	1024x768, 260x195 mm	MPR II, 1024x768	1024x768, interlaced,240x180mm	1024x768, interlaced,240x180mm	1024x768, 230x170 mm
BIOS	AMI BIOS, 1992	AMI BIOS, 1993	AMI BIOS, 1993	AMI BIOS, 1993	AMI BIOS, 1993	AMI BIOS, 1993
Sursa	220 W	220 W	220 W	200 W	200 W	200 W
Extensii speciale	Heat Sink CPU 486	Heat Sink CPU 486	Heat Sink CPU 486	Heat Sink CPU Cyrix		
		Placă Sound Wonder	Placă Sound Wonder			
Tastatură	Mitsumi 101 AT/US	Mitsumi 101 AT/US	Mitsumi 101 AT/US	Mitsumi 101 AT/US	Mitsumi 101 AT/US	Mitsumi 101 AT/US
Preț	10.419.600 lei	5.822.600 lei	3.695.100 lei	2.743.500 lei	2.424.700 lei	1.629.700 lei



Grafic 1. - Valorile obţinute cu teste sub DOS, pachetul PC Bench 7.01. Valoric sînt afişate rezultatele testului DOS Mark x100 pentru fiecare calculator în parte.

pe Local BUS - dar nu cu mult mai bune: Local BUS în sine încă nu înseamnă performanţă foarte ridicată, doar o îmbunătăţire cu maxim 20-30% faţă de IDE.

Subsistemul video şi grafic au fost deasemenea calibrate între vîrf şi medie pentru sisteme 486. Monitorul GoldStar de 14" s-a comportat la nivelul aşteptărilor, fiind un SuperVGA convenabil pentru aplicaţii care nu cer caracteristici deosebite (totuşi, după display-ul plat de la MARATHON, mi-a fost greu să mă acomodez cu el). Cartela video este o cartelă Trident TVGA 9200CXr pentru Local Bus şi este o alternativă peste medie - dar nu prea aproape de vîrfuri. Totuşi cei 1 MB RAM de pe placă, transferul pe Local BUS şi cipul Trident 9200CXr asigură un mod de lucru SVGA convenabil la un preţ redus.

RUNNER s-a dovedit a fi un sistem la care raportul cost/performanţă este împins spre dezideratul de a cumpăra cu bani puţini componente care să asigure un nivel de calitate mai ridicat. Dar fără exagerări: nivelul sistemului este suficient de sus, dacă ne raportăm la tehnologia Local BUS pentru procesoare 486.

Ca extensie specială, aceeaşi placă Sound Wonder 2.0 ca şi la MARATHON.

SPRiNT TORNADO

Coborînd în ierarhia SPRiNT, următorul model este TORNADO. Placa de bază conţine un procesor Cyrix 486DLC/40MHz (intern compatibil 386DX, sprijinit extern de un coprocesor 80387).

Începînd de la acest model, controller-ul de disc devine un IDE Multi I/O cu obişnuitele interfeţe pentru periferice, iar cartela grafică o cartelă Trident 9000 C obişnuită cu 512 k RAM (cel puţin din punct de vedere istoric, o placă mai veche). Cu discul Conner CP-30344 de 340 MB, este o alegere potrivită pentru aplicaţii care cer utilizarea unui sistem cu coprocesor, dar la un preţ cît mai redus. Sistemul are în configuraţie un monitor SVGA destul de cunoscut ca model: TC-0423/SV, purtînd eticheta DATAS. Cu modul de lucru 1024x768 cu 16 culori reglarea imaginii era problematică, efectul de flickering a devenit foarte pronunţat. Însă la aceste tipuri de monitoare modul de lucru cu rezoluţia 800x600 puncte este acceptabil. În acest mod sau în cele text nu am avut probleme deosebite cu ele.

SPRiNT ALLEGRA

Puţine lucruri sînt de spus relativ la Allegra. O placă de bază frumoasă, o asamblare îngrijită, un sistem per ansamblu atrăgător, dar fără superlative. Un 386 solid, tipic, standard, al cărui raport preţ/performanţă - pe care nu prea l-am considerat în testele de pînă acum - îl duce mult în faţă.

Sursele aflate în modelele LITE şi ALLEGRA inspiră o oarecare neîncredere: faptul că nu se specifică puterea per tip de sursă (+5, +12 etc,) şi numai puterea globală (200W). În restul modelelor am întîlnit surse cu specificaţii complete.

SPRiNT LITE

LITE este Prîslea seriei de calculatoare pe care le-am testat. Era singurul calculator din seria SPRiNT cu care am avut „probleme”. Spre deosebire însă de poveste, unde cel mai mic este cel mai ager, aici Prîslea s-a dovedit a fi sensibil în urma fraţilor săi mai mari. Sau a fost doar ghinion? Cert este că de ghinioane nu s-a putut plînge: întîi, monitorul - un SVGA monocrom - a avut o imagine precum valurile Dunării, în sensul că valsa pe ecran. După un timp, i-a trecut - dar nu definitiv, căci, din cînd în cînd, fenomenul a reapărut. O nenorocire nu vine niciodată singură: la un moment dat, testele lucrînd de zor, “HDD controller error”. Am mai mişcat plăci, cabluri, etc. - a repornit. Dar după doar cîteva ore, s-a întîmplat din nou: “HDD controller error”. Am mai mişcat cîte ceva - pînă la urmă tot ar trebui să-i prindem punctul sensibil - şi am putut lucra în continuare. E drept că doza de neîncredere crescuse simţitor. Dar cînd apoi am constatat că nici testelele noastre standard nu pot să treacă decît după ce am invalidat Smartdrive-ul - de regulă, testăm cu Smartdrive activ pentru condiţii de test cît mai apropiate de o situaţie normală - a devenit clar că nu reuşim nici cum să ne împrietenim cu Prîslea.

Şi oarecum îmi pare rău: placa de bază este frumoasă - un singur cip VLSI cu 208 pini conţine toată logica anexă - iar configuraţia dată - harddisk Conner de 210 Mo, monitor monocrom SVGA - recomandă sistemul ca ieftin şi bun. (Sînt subiectiv: după părerea mea, un monitor monocrom oboseşte mult mai puţin ochii decît unul color. Dar evident, numai dacă funcţionează bine). Păcat de cei doar 2 Mo de memorie propuşi în configuraţie. Pentru aplicaţiile noi de Windows, ca şi pentru programare, este puţin. Pentru o posibilă “doar” maşină DOS, este prea mult.

Oricum: LITE cu configuraţie de memorie imbunătăţită rămîne o propunere acceptabilă pentru un post de lucru fără pretenţii deosebite - şi pentru *nu prea mulţi* bani investiţi.

Teste de performanţă

Testele de performanţă le-am efectuat cu pachetul ZD Labs PC Bench 7.01 şi cu pachetul ZD labs Winbench 3.11. Ca referinţă pentru testele DOS am utilizat un calculator care exprimă cerinţele medii ca performanţă la nivelul anului 1993: un Zenith Z-STATION 425Sn (procesor Intel 486SX/25 MHz), iar pentru testele Windows calculatorul propus ca etalon de testul Winbench, un Compaq 486/33 MHz, grafică Q-Vision.

Privind evaluarea în ansamblu, evident că sistemele COLOSSEUM şi MARATHON intră într-o altă categorie de echipamente decît celelalte - chiar dacă publicăm rezultatele sintetice obţinute în acelaşi grafic. La aceste sisteme, prezenţa simultană a mai multor subansamble speciale şi de viteză mare distanţează poziţia lor faţă de celelalte. Rezultatele sintetice privind testele sub MS-DOS 6.2 le puteţi urmări în **graficul 1**. De remarcat faptul că indicele dat de testele ZD-Labs pentru performanţa sub DOS este mai mare la sistemul MARATHON decît la COLOSSEUM, datorită frecvenţei de tact DX2 la 66MHz, chiar dacă atît la indicele de utilizare al discului (după teste pe fişiere mari şi acces divers) cît şi la performanţă grafică vectorială este net superior la COLOSSEUM. Evaluarea DOSMark este deci în ansamblu pentru DOS, unde viteza procesorului şi accesul la memorie (utilizare cache rapid) au un cuvînt de spus.

Ca performanţe video cartela STAR 2000 din COLOSSEUM s-a dovedit a fi o alegere excelentă în aplicaţii care cer grafică (calitate reflectată şi în preţ...). Modul de funcţionare al plăcii nu-l face prea performant în modul text (vezi testul Video Harmonic). Cartela ACTIX de asemenea este o cartelă modernă cu accelerator; Trident-urile vor satisface probabil pe utilizatorul care rulează aplicaţii convenţionale. Din **graficul 2** puteţi evalua performanţele pentru grafică sub Windows (rezoluţia 800 x 600 puncte x 256 culori). Alte considerente le găsiţi în caseta relativă la utilizarea sistemelor SPRiNT 486 sub AutoCAD. Cert este că plăcile Trident 9000 nu sînt potrivite pentru aplicaţii grafice de performanţă.

Discurile Conner, exceptînd exemplarul din LITE, s-au comportat frumos; puteţi aprecia performanţele după **graficul 1**, urmărind valorile pentru testul Disc Harmonic. Timpii de acces mediu din tabel i-am completat după valorile raportate de programul Checkit 3.2. Pentru cele două controllere speciale (din COLOSSEUM şi MARATHON) adevăratele valori pentru performanţă s-ar putea obţine numai încărcînd calculatoarele cu baze de date mari şi simulînd accese sub o reţea de calculatoare cu un număr mare de tranzacţii; nu am efectuat teste de acest gen, iar alte teste care să permită o evaluare corectă pentru astfel de configuraţii (cache mare, SCSI, etc.) sînt greu de definit. Ca fapt divers: la controllerul cu cache DC-680 timpul de căutare efectiv văzut dinspre software specificat ca fiind < 0.3 ms în manualul controllerului a fost confirmat de programul Checkit 3.2: 0.1 ms. Testul Disk Winmark (**graficul 2**) s-a dovedit a fi mai bun la modelul Compaq 486/33 specificat de ZD-Labs la toate calculatoarele - exceptînd COLOSSEUM şi MARATHON.

Plusuri şi minusuri

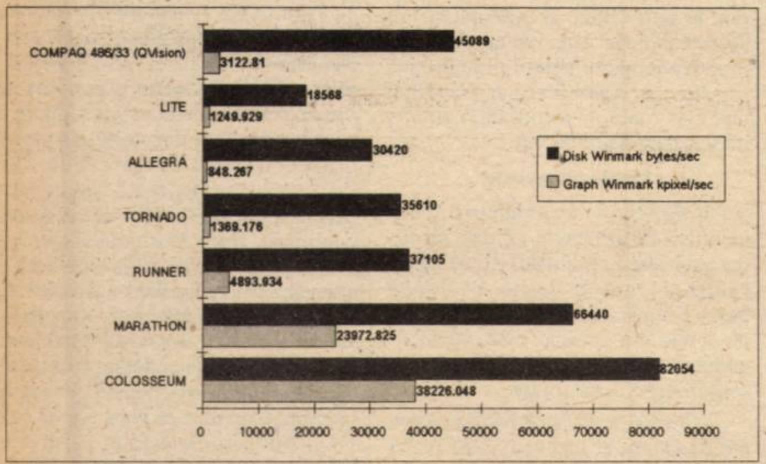
Discurile au fost toate peste 200 MB, ceea ce actualmente se pare că nu este doar o manevră comercială, ci o necesitate reală.

Calculatorele sînt livrate cu DOS 6.2 şi Windows 3.1; drept că fără licenţe sau documentaţii, dar “acordate” pe configuraţii şi pe hardul din fiecare calculator, cu toate draiverele necesare instalate şi configurate.

Se mai întîmplă şi minusuri, ca la orice firmă care se îndreaptă spre autonomie în producţia de calculatoare: vezi cazul modelului LITE...:

Despre preţuri

Preţurile pentru echipamentele care apar în tabelul alăturat sînt în lei, includ taxele vamale la cursul de 1480 lei/USD, dar NU includ TVA. Comentarea preţurilor rămîne în seama Dumitale, Iubite Cetitoriule. ❑



Grafic 2. - Valorile obţinute cu teste sub Windows- Winbench 3.11.

Test AutoCAD pentru calculatoarele SPRiNT

Dintre echipamentele testate patru, avînd coprocesor matematic, au fost supuse testului AutoCAD. Dintre acestea trei au trecut testul. Deşi echipamentele nu au fost configurate special pentru CAD, unul dintre ele ne-a reţinut în mod special atenţia. Este vorba de echipamentul dotat cu procesor 486 la 50 MHz (poziţia 2 în tabel). Atît placa de bază, cît şi placa video au concurat la obţinerea unui punctaj deosebit de bun. Trebuie reţinut faptul că echipamentele care au în componenţă placa grafică "Trident", pot fi considerate de la bun început outsider-e într-un top CAD, dar au fost testate pentru a avea posibilităţi de comparaţie între un echipament configurat cu grijă, faţă de unul ieftin şi de sporul de performanţă pe care îl putem obţine în această direcţie. Testul a fost conceput de aşa manieră încît, cu un minim de 4 Mo de memorie RAM, AutoCAD-ul să nu fie silit să facă swap pe disc. De asemenea, pentru o staţie CAD, rezoluţia de 1024x768x256 poate fi considerată ca fiind necesară şi suficientă. Din acest motiv echipamentul dotat cu procesor 486DLC nu figurează în tabelul nostru, deoarece placa grafică nu a permis atingerea acestei rezoluţii, neavînd suficient RAM video. Un rezultat interesant se poate desprinde comparînd echipamentele de la poziţiile 2 şi 3 din tabel. Deşi frecvenţa de tact a procesorului 3 este de 1.32 de ori mai mare decît a celui de la poziţia 2, sporul de viteză în operaţiile în virgulă flotantă este de 1.2 ori mai mare, iar viteza generală de lucru în AutoCAD este de 1.07 ori mai mare. (Vezi rapoartele dintre operaţiile LISP şi dintre cele de tip "Desenare + hide"). Comutarea din modul grafic în modul text nu este un parametru foarte important, mai ales de cînd există facilitatea oferită de unele draivere AutoCAD de a crea o fereastră grafică în care este afişat textul, evitînd această operaţie De aceea timpii de comutare nu au fost însumaţi la total (Valorile din tabelul de mai jos reprezintă timpi de execuţie pentru procedurile de test utilizate).

NR.	1.RUNNER 486DX/50 4MoRAM/Trident	2.COLOSSEUM 486DX/50 16MoRAM/STAR2	3.MARATHON 486DX2/66 8MoRAM/ACTIX
Insert	8.54977	1.93287	1.86921
Regen	15.4294	4.5706	4.44329
Redraw	47.6215	1.03009	17.2153
Comutare text/grf.	1.60185	3.9919	19.6181
Desenare + hide	19.5544	5.02894	4.65972
Operaţii LISP	13.8391	6.9919	5.82986
Punctaj total	104.99415	19.5544	34.0173

Mircea Pantea ❑

CRITANDO COMPUTERS SRL.
A member of DIGITAL BRAIN Inc.,Taiwan
Tel:01-3.11.33.21
Va ofera din stoc:
Monitoare SVGA color 14" (1024x768,0.28dpi);
Placi de baza 386SX/DX,486DLC/SX/DX/DX2/P24T;
Carduri SVGA 512K/1M ISA-VESA (Trident 8900D);
Carduri ETHERNET NE-1000/2000;
Carduri sunet Adlib/SounbBlaster PRO II;
Interfete I/O,IDE,Multi I/O;
FDD 3,5" & 5,25",CD-ROM Panasonic;
Sisteme 386/486 in cofiguratia solicitata de Dvs;
Upgrade din 386DX in 486DLC foarte avantajos;
Etc,Etc............
GOLDEN SOUND CARD PRO 16-bit
*compatibil Microsoft Windows Sound System,SBl.,SBl Pro,AdLIB.....;
*compatibil SB MIDI-VAPI mode,MPC,MPC2,Roland MT-32/scc-1;
*True 16bit digitized voice;4KHz-48KHz sampling rate;
*functineaza in mod full duplex:Inregistreaza si reda in acelsi timp!
*2 moduri distinte FM Sound:Melody -18canale & percussion-12+10canale
*3 interfete distincte pt. CD-ROM-PANASONIC/SONY/MITSUMI;
*Iesire pentru efect Stereo SURROUND(optional)
*Amplificator STEREO incorporat de 4Watt pe canal;
*Software pt. DOS si WINDOWS 3.1.+2CD ROM disks bonus.
Dimitrie Cantemir 2B,Bl.P1,sc.II,et.8,ap.48,sector4

Sume de control

Inițial, problema s-a pus în momentul în care s-au reușit primele transmisii de date nereușite între calculatoare: date corecte pe primul au ajuns incorect pe al doilea! Cum, vorba lui Lenin, încrederea este bună, dar verificarea este și mai bună, a apărut în mod clar necesitatea de a verifica într-un fel pe calculatorul receptor faptul că un bloc de date recepționat este identic cu cel pe care l-a transmis calculatorul emițător. Problema nu este de loc banală, iar certitudine nu există... Să admitem că există o probabilitate oarecare ca pe durata transmisiei să apară o eroare oarecare. Dacă ne imaginăm că se face o retransmisie a fiecărui bloc în scopul verificării, probabilitatea ca ambele transmisii să fie afectate de aceeași eroare este mult mai mică, dar în nici un caz nulă. O retransmisie a datelor în sens invers poate fi - cel puțin teoretic - afectată de o eroare "inversă" primeia, astfel încît blocul să fie considerat bun, deși este eronat. (Și nu putem exclude acțiunea unui duh malefic - vreun sofisticat mecanism de intervenție KGB, Mossad sau OZN...- care în mod intenționat să producă o anumită eroare, insesizabilă în mod normal). Repetînd de un număr de ori transmisia blocului de date - eventual, cu diverse variațiuni: de la coadă la cap, inversînd cîte un grup de oteți, criptografiind etc. - vom fi convinși desigur pînă la urmă că într-adevăr un bloc de date transmis a fost recepționat ABSOLUT corect. Dar dacă ne trebuie o săptămînă de verificări pentru 100 de octeți utili, devine evident că soluția nu este în această direcție.

Problema verificării integrității informațiilor nu se pune însă numai în transmisiile de date. Cum putem fi siguri că datele dintr-o bază de date nu s-au schimbat peste noapte - fie că a intervenit cineva neautorizat asupra lor, fie că pur și simplu mediul magnetic pe care este stocată a avut o "scăpare" și a transformat undeva un 0 în 1 sau invers, transformînd un șir de date reale în minciuni sfruntate? Și pentru aceste cazuri, verificări care să dea garanții absolute nu există. Dacă a scăpat ceva la verificare? Dar dacă a scăpat ceva la verificarea verificării? Ș.a.m.d. Cele două metode de calcul de sumă de control pe care vi le prezentăm nu fac o excepție: ele nu oferă garanții absolute. Dar sînt soluții practice care reduc probabilitatea de a greși la valori oricum mult mai mici decît de exemplu cea de a deveni moștenitorul unui milionar ce se decide să-și lase averea unei persoane oarecare de pe pămînt, aleasă la întîmplare...

Ghici: sînt eu sau nu sînt eu?

Verificarea fișierelor prin sumă de control

Iosif Fettich

Verificarea unui fișier este necesară pentru a afla dacă el s-a modificat în vreun fel - indiferent că acest lucru se datorează unei erori hard, unei erori de program, intervenției neautorizate a unui răuvoitor sau acțiunii pernicioase a unui virus.

O cale (aproape) standard pentru a verifica integritatea unui fișier este utilizarea unui algoritm de calcul CRC pentru a obține o sumă de control, o "amprentă" a fișierului; odată obținută această amprentă, fișierul este considerat integru atît timp cît recalcularea amprentei duce la aceeași valoare ca cea găsită inițial.

CRC-32

CRC-32 este un acronim pentru algoritmul "32-bit Cyclical Redundancy Check"". Se referă la o anumită formulă de calcul CRC, recomandată de fostul CCITT, actualmente ITU, un for internațional ce se ocupă în primul rînd cu standarde pentru telecomunicații. Utilizat în protocoale de comunicație ca HDLC sau ZMODEM, procedura are sensul de a permite verificarea integrității unui bloc de date transmis și respectiv recepționat, transferat eventual prin mai multe medii de comunicație.

Calculul CRC-ului se face utilizînd împărțirea polinomială. Un bloc de date, indiferent cît este de lung, este privit ca și cum fiecare bit din el ar fi un coeficient al unui polinom. Spre exemplu, octetul hexa 0xc3 ar fi considerat polinomul $1 * X^7 + 1 * X^6 + 0 * X^5 + 0 * X^4 + 0 * X^3 + 0 * X^2 + 1 * X^1 * 1 * X^0$. Cînd calculăm CRC-ul pentru un fișier întreg, exponenții sînt uriași. Acest lucru nu are însă importanță, deoarece în algoritmul de calcul al CRC-ului exponenții nu joacă nici un rol. Lungimea blocului de date - a fișierului - poate fi oarecare, nu are importanță pentru algoritm. Calculul CRC-ului se face împărțind un alt polinom - numit generator - la blocul de date polinomial; se obține un cît care nu interesează și restul care este tocmai CRC-ul pe care îl căutăm. Polinomul generator utilizat pentru CRC-32 este $X^{32} + X^{26} + X^{23} + X^{22} + X^{16} + X^{12} + X^{11} + X^{10} + X^8 + X^7 + X^5 + X^4 + X^2 + X^1 + 1$. CRC-ul pe care l-am găsit astfel îl considerăm a fi "amprenta" fișierului în cauză. Desigur, această amprentă, spre deosebire de amprentele umane, nu este unică. Există cu certitudine mai mult de 4.294.967.296 ($= 2^{32}$) fișiere diferite pe lume, astfel încît necesarmente o parte din ele trebuie să aibă aceeași sumă de control. Oricum, CRC-32 are atribute care îl fac atractiv pentru verificarea de fișiere. Printre ele, următoarele:

- fiecare bit din mesaj contribuie la stabilirea CRC-ului. Adică: schimbarea oricărui bit din mesaj schimbă CRC-ul mesajului.

- schimbări relativ mici în mesaj garantează schimbarea CRC-ului. În consecință, două fișiere care diferă prin numai cîțiva biți au cu certitudine CRC-uri diferite.

- histograma valorilor calculate ca CRC pentru diferite mesaje de intrare tinde să fie plată. Pentru un mesaj oarecare de intrare, probabilitatea de a obține un CRC dat este aproape egală pentru oricare dintre valorile din tot domeniul posibil - de la 0 la $2^{32} - 1$.

Acestea au fost atributele pe care le-a preconizat CCITT-ul atunci cînd a selectat algoritmul CRC-32, și nu avem motive să ne îndoim că alegerea a fost corectă. Șansele de a schimba sau deteriora un fișier în așa fel încît CRC-ul să nu se schimbe sînt atît de mici încît pentru orice scop practic un program ca cel pe care vi-l prezentăm - CRCMAN.C - poate fi considerat infailibil.

O caracteristică suplimentară pe care ne-am dori-o pentru CRC-32 este neinvertabilitatea. Dacă aceasta nu este necesară pentru prevenirea deteriorării accidentale a unui fișier, ea devine importantă dacă vrem să detectăm o eventuală infecție "virotică" a fișierelor cu care lucrăm. Pentru un autor de virus, care alterează un fișier vrînd să-i păstreze CRC-ul, obiectivul ar fi adăugarea unui număr de octeți în coada fișierului astfel încît să se refacă CRC-ul original. Din păcate, acest lucru este posibil chiar prin "forță brută": adăugînd cîțiva octeți în coada fișierului și încercînd sistematic valori noi pentru acei octeți pînă ce șansa produce o combinație ce are ca efect calculul unui CRC identic cu cel inițial. Un algoritm eficient care ar ști să calculeze un nou CRC într-o milisecundă nu ar avea nevoie de mai mult de cîteva săptămîni de calcule pentru a găsi un set de numere care să rezolve problema. Iar un programator care are acces la un hard cu o putere de calcul a UC-ului cu cîteva ordine de mărime peste valorile obișnuite ar putea rezolva problema într-o după-amiază.

Ceea ce înseamnă că, deși CRCMAN este un excelent detector pentru modificări neintenționate ale unui fișier, este posibil ca un virus foarte sofisticat să-l poată ocoli. Alte modificări în program ar putea duce la îmbunătățiri în această direcție. Una din ele ar fi memorarea lungimii fișierului împreună cu CRC-ul. Acest lucru ar face mult mai grea (dacă nu imposibilă) sarcina unui programator de virus.

Implementarea

CRCMAN este un program cu două obiective. Pe de o parte, permite formarea unei liste cu valorile CRC calculate pentru o grupă de fișiere. Pe de altă parte, permite verificarea fișierelor față de datele din această listă. Linia de comandă pentru CRCMAN are, corespunzător, două forme:

CRCMAN -b director-rădăcină nume-fișier-crc și respectiv *CRCMAN nume-fișier-CRC*.

Prima formă, folosită pentru construcția inițială a listei de "amprente", primește ca parametru numele unui director rădăcină și numele fișierului de control ce trebuire creat. CRCMAN va calcula CRC-32 pentru fiecare din fișierele din directorul specificat și din toate subdirectoarele și va înscrie rezultatele în fișierul specificat în linia de comandă. Fișierul creat este un fișier ASCII obișnuit, editabil din orice editor. Nu conține altceva decît o linie pentru fiecare fișier, cu CRC-ul calculat și cu numele fișierului.

Cea de-a doua formă ia la rînd fișierele specificate în fișierul de control și verifică egalitatea între suma de control memorată și cea calculată. În versiunea pe care v-o prezentăm, la apariția unei erori se dă un mesaj de eroare și gata. Într-o versiune mai elaborată, acțiunile de întreprins pot fi desigur oricît de sofisticate doriți.

Codul

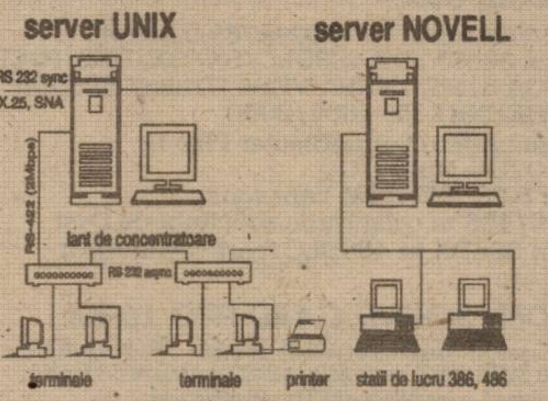
Așa cum vi-l prezentăm, CRCMAN poate fi compilat cu majoritatea compilatoarelor C sub MS-DOS, implementări de K&R sub XENIX și compilatorul Microsoft C sub Unix. Pentru cea mai mare parte a codului, portabilitatea este rezolvată, dar sînt totuși cîteva mici excepții. Microsoft C 6.0 generează mesaje dacă se lucrează cu nivelul de avertizare 4, astfel că acest program trebuie compilat cu /W3, nu /W3. În afară de asta, pentru a porni secvența corectă de prelucrare-directoare, trebuie definit macroul UNIX. Sînt cîteva locuri în sursă care conțin instrucțiuni condiționate pentru UNIX. Ceea ce înseamnă că cel care compilează programul pentru UNIX sau XENIX trebuie să definească un macro UNIX în program sau în linia de comandă.

Rutina *main( )* are ca primă sarcină inițializarea tabelei utilizată în calculul valorilor CRC-32. Rutina *BuildCRCTable ( )* inițializează toate valorile din *CRCTable [ ]*. Aceste valori sînt folosite apoi în program ori de cîte ori se calculează un nou CRC.

După ce *main ( )* a construit tabela de valori auxiliare pentru calculul CRC, se uită ce mod de lucru a ales utilizatorul. Acest lucru se face urmărind doar numărul de parametri din linia de comandă: dacă sînt 2, înseamnă că se face o verificare, dacă sînt 4, dintre care al doilea este -b, înseamnă că se face construcția fișierului cu amprente, iar dacă nu este nici unul din cele două cazuri de mai sus atunci se dă un mesaj la consolă și se iese.

Din cele două sarcini posibile ale programului, construcția fișierului de amprente este mai complicată, pentru că presupune - pe lîngă calculul de CRC, care se face oricum - navigarea prin sistemul de directoare. O complicație suplimentară vine din faptul că această navigare se face altfel sub UNIX și altfel sub MS-DOS. *BuildCRCFiles ()* pregătește terenul, deschizînd fișierul de ieșire, după care apelează rutina care face toată treaba, *ProcessAllFiles ()*. Această rutină lucrează cu doi parametri, un nume de cale și un FILE pointer spre fișierul CRC. *ProcessAllFiles ()* funcționează la fel sub UNIX, XENIX sau diferite compilatoare MS-DOS. Din păcate, numele funcțiilor și al structurilor de care este nevoie diferă puțin în diversele medii. Pseudocodul pentru această rutină este cel din figura 1.. Primitivele sistemului de operare folosite pentru implementarea acestui pseudocod diferă sub MS-DOS și UNIX. UNIX folosește o pereche de funcții numite *opendir ()* și *readdir ()* pentru a deschide directorul și a prelua următorul nume de fișier. Sub MS-DOS, există perechea de funcții *findfirst ()* și *findnext ()*. Ca să fie și mai complicat, Borland a implementat aceste apeluri de funcții sistem folosind alte nume de funcții și de structuri decît alți furnizori de compilatoare. Rezultatul acestor variațiuni este o rutină îmbîcsită cu *#ifdef*-uri și macrodefiniții. Oricum, dacă înțelegeți pseudocodul pe care se bazează, C-ul nu este chiar atît de rău. Unul din lucrurile drăguțe relative la această funcție este faptul că este un

TORNADO+ 091-618580 093-464054 · SOLUTIA COMPLETA !



WYSE superservere multiprocesor, terminale, statii de lucru 486
NOVELL Netware 3.12, 4.01, Lite pentru retele locale
SCO UNIX, ODT, XENIX, MPX pentru retele pe arii extinse
ANIXTER echipamente si cabluri pentru integrat sisteme pe arii extinse
LEO calculatoare 386, 486, la preturi foarte scazute

reduceri importante pentru distribuitori

excelent exemplu de problemă care se rezolvă într-adevăr mult mai uşor folosind recursia. În partea finală a rutinei *ProcessAllFiles ()* se face un apel la *CalculateCRCFile ()*. Această rutină calculează CRC-32 pentru un fişier. Rezultatul, împreună cu numele fişierului, este înscris în fişierul de amprente, pentru a fi utilizat mai apoi în verificări.

Calculul CRC-32 pentru un fişier este relativ simplu. Rutina *CalculateFileCRC ()* citeşte în mod repetat blocuri de 512octeţi, pe care îi trece prin *CalculateBufferCRC ()* . Aceasta are ca parametru CRC-ul de pînă atunci şi întoarce CRC-ul de după blocul prelucrat. Acest proces se repetă pînă la terminarea fişierului. Cînd se calculează CRC-ul fişierului, valoarea acestuia este iniţializată la 0xFFFFFFFFL. După ce calculul s-a terminat, biţii din valoarea calculată sînt inversaţi prin aplicarea unui sau exclusiv cu aceeaşi valoare - 0xFFFFFFFFL. Această pre- şi postcondiţionare este folosită pentru a obţine o imunitate suplimentară la erori de transmisie în protocoale ca ZMODEM, ca şi de programe ca PKZIP sau ARJ. În consecinţă, valorile CRC produse de CRCMAN coincid cu cele raportate de aceste programe.

Verificarea fişierelor se face în principal în rutina *CheckFiles ()* . Aceasta nu mai are nevoie să navigheze prin directoare, deoarece în fişierul de amprente se stochează căi complete pentru fiecare fişier identificat. Tot ce face rutina este să preia cîte un rînd din fişierul de amprente, să calculeze CRC-ul pentru fişierul specificat şi raportează coincidenţa sau diferenţa între CRC-ul calculat şi cel memorat. Formatul ASCII simplu al acestui fişier face posibilă uşoara lui întreţinere. În principal, fişierele a căror verificare nu o dorim (cum ar fi de exemplu TURBOC.CFG) se şterg pur şi simplu din fişierul de amprente.

Utilizarea programului

Apelînd CRCMAN cu parametrul -b pentru fiecare director în care se păstrează programe executabile, creaţi un set de fişiere de amprente care pot fi utilizate periodic pentru verificări. CRCMAN este destul de rapid ca să-l puteţi include chiar în AUTOEXEC.BAT, fără ca acest lucru să încetinească prea mult pornirea sistemului.

De asemenea, CRCMAN se poate uşor modifica pentru a face verificări antivirus. Pentru aceasta, probabil că merită inclusă în fişierul de amprente şi lungimea şi data de creere a fişierului. Chiar dacă aceasta nu oferă în sine o garanţie, este destul de sigur că marea majoritate a atacurilor unor viruşi vor fi sesizate cu promptitudine.

În fine, cea mai bună modalitate de utilizare a acestui program este probabil de a-l face un proces permanent, instalat cu prioritate mică. Acest lucru este uşor de făcut sub OS/2 sau UNIX, dar problematic sub OS/2.

Bibliografie:

Campbell, Joe - C Programmer's Guide to Serial Communications, Indianapolis. Ind.: Howard W. Sams, 1988.

Ramabadran, Tenkasi V. and Sunil S. Gaitonde - "A Tutorial on CRC Computations.", IEEE Micro (August 1988).

Mark R. Nelson - File Verification using CRC, Dr. Dobb's Journal, May 1992

❑

```
ProcessAllFiles (path)
  dir = OpenDirectory (path)
  while FilesLeftInDirectory (dir)
    filename = GetNextFile (dir)
    if filename is a directory then
      ProcessAllFiles (filename)
    else
      crc = CalculateCRC
(filename)
      write filename and crc
    endif
  end of while
end of ProcessAllFiles
```

Figura 1. - Pseudocodul pentru rutina ProcessAllFilês ()

```
/***************************** CRCMAN.C ********************************
 *
 * Acest program construieste o lista de sume de control tip CRC-32 pentru
 * toate fisierele dintr-un director dat. Odata creat fisierul martor,
 * el poate fi utilizat ulterior pentru verificarea integritatii fisierelor
 * Pentru crearea fisierului martor, linia de comanda este
 *
 *   CRCMAN -b director nume-fisier-martor
 *
 * Pentru a face apoi verificarea, linia de comanda este
 *
 *   CRCMAN nume-fisier-martor
 *
 * Acest program se poate compila cu majoritatea compilatoarelor C
 * sub MS-DOS sau UNIX.
 */

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>


unsigned long CRCTable[ 256 ];

/*
 * pentru a compila programul sub UNIX, definiti UNIX fie in linia
 * de comanda, fie editind acest fisier.
 * pentru a-l defini pe linia de comanda, lansati o comanda de genul
 *
 *  cc -o crcman -DUNIX crcman.c
 *
 * Codul din acest program presupune conformitatea K&R a compilatorului
 */

#ifdef UNIX

#include <varargs.h>
#ifdef M_XENIX
#include <sys/ndir.h>
#else
#include <sys/dirent.h>
#endif /* M_XENIX */

#define SEPARATOR "/"
#define FILENAME_SIZE 81

void FatalError();
unsigned long CalculateFileCRC();
void ProcessAllFiles();
void BuildCRCFile();
void CheckFiles();
unsigned long CalculateBufferCRC();
void BuildCRCTable();

#else /* not UNIX, must be MSDOS */
/*
 * Majoritatea compilatoarelor de sub MS-DOS utilizeaza aceleasi nume
 * pentru structurile si functiile utilizate la parcurgerea directoarelor
 * Din pacate, Borland C foloseste o varianta diferita; pentru a o include
 * sint necesare citeva macrouri. Functiile opereaza la fel,
 * astfel incit implementarea codului nu ridica probleme.
 * Adaugarea definitiei MSDOS convinge compilatorul Zortech sa lucreze
 * cu aceleasi nume de structuri si functii ca toata lumea
 */

#define MSDOS 1
#include <stdarg.h>
#include <dos.h>

#define SEPARATOR "\\"
#define FILENAME_SIZE FILENAME_MAX

#ifdef __TURBOC__

#include <dir.h>
#define FILE_INFO               struct ffblk
#define FIND_FIRST( n, i )      findfirst( ( n ), ( i ), FA_DIREC )
#define FIND_NEXT( info )       findnext( ( info ) )
#define FILE_NAME( info )       ( ( info ).ff_name )

#else

#define FILE_INFO               struct find_t
#define FIND_FIRST( n, i )      _dos_findfirst( (n), _A_SUBDIR, (i) )
#define FIND_NEXT( info )       _dos_findnext( ( info ) )
#define FILE_NAME( info )       ( ( info ).name )

#endif

void FatalError( char *fmt, ... );
unsigned long CalculateFileCRC( FILE *file );
void ProcessAllFiles( char *path, FILE *crc_file );
void BuildCRCFile( char *input_dir_name, char *crc_file_name );
void CheckFiles( char *crc_file_name );
unsigned long CalculateBufferCRC( unsigned int count, unsigned long crc,
                void *buffer );
void BuildCRCTable( void );

#endif  /* UNIX */

/*
 * Programul principal este banal. Verifica liniile de comanda si, daca
 * sint corecte, le executa. Altfel, afiseaza un mesaj relativ la utilizare
 * si iese.
 */

int main( argc, argv )
int argc;
char *argv[];
{
   setbuf( stdout, NULL );
   BuildCRCTable();
   if ( argc == 2 )
      CheckFiles( argv[ 1 ] );
   else if ( argc == 4 && strcmp( argv[ 1 ], "-b" ) == 0 )
    BuildCRCFile( argv[ 2 ], argv[ 3 ] );
   else {
    printf( "Utilizare: CRCMAN [-b director] nume-fisier-martor \n" );
       printf( "\n" );
    printf( "Utilizarea optiunii -b verifica toate fisierele din
director\n" );
    printf( "si adauga datele lor la nume-fisier-martor.  Altfel, \n" );
    printf( "programul verifica sumele de control ale tuturor fisierelor\n"
);
    printf( "specificate in nume-fisier-martor si afiseaza rezultatele\n"
);
       return( 1 );
   }
   return( 0 );
}

/*
 * In locul unei calculari directe a sumei de control CRC-32
 * utilizind o serie de operatii logice, acest program se foloseste
 * de metoda mai rapida cu tabela antecalculata. Aceasta rutina este
 * apelata o singura data, la pornirea programului, si construieste
 * tabela ce va fi folosita ulterior la calculul CRC-ului.
 */

#define CRC32_POLYNOMIAL     0xEDB88320L

void BuildCRCTable()
{
   int i;
   int j;
   unsigned long crc;

   for ( i = 0; i <= 255 ; i++ ) {
    crc = i;
    for ( j = 8 ; j > 0; j-- ) {
       if ( crc & 1 )
        crc = ( crc >> 1 ) ^ CRC32_POLYNOMIAL;
       else
        crc >>= 1;
    }
    CRCTable[ i ] = crc;
   }
}

/*
 * Procedura de verificare a CRC-urilir are o sarcina simpla.
 * Preia cite o linie fin fisierul martor. Apoi calculeza CRC-ul
 * pentru fisierul specificat in aceasta linie si il compara cu
 * CRC-ul vechi. Orice diferenta genereaza un mesaj de eroare.
 */

void CheckFiles( crc_file_name )
char *crc_file_name;
{
   FILE *crc_file;
   FILE *test_file;
   unsigned long log_crc;
   unsigned long crc;
   char log_name[ FILENAME_SIZE ];
   int result;

   crc_file = fopen( crc_file_name, "r" );
   if ( crc_file == NULL )
    FatalError( "Nu poate fi deschis fisierul martor: %s\n", crc_file_name
);
   for ( ; ; ) {
    result = fscanf( crc_file, "%lx %s", &log_crc, log_name );
    if ( result < 2 )
       break;
    test_file = fopen( log_name, "rb" );
    if ( test_file != NULL ) {
       printf( "Verific %s ", log_name );
       crc = CalculateFileCRC( test_file );
       fclose( test_file );
       if ( crc != log_crc )
        printf( "Eroare: Asteptat %08lx, gasit %08lx\n",
            log_name, log_crc, crc );
       else
        printf( "OK\n" );
    } else
       printf( "Nu poate fi deschis fisierul %s\n", log_name );
   }
}

/*
 * Crearea fisierului martor este putin mai grea decit verificarea
 * Acest lucru pentru ca trebuie navigat prin arborele de directoare,
 * identificind fiecare fisier. Partea mai dificila este lasata in grija.
 * procedurii ProcessAllFiles(), care va scana tot directorul,
 * Deci aici nu se intimpla decit deschiderea fisierului de iesire
 * si lansarea procesarii.
 * Rutina mai elimina din numele specificat pentru director orice
 * '\' sau '/' final, pe care lumea are tendinta sa le includa in
 * numele directorului.
 */

void BuildCRCFile( input_dir_name, crc_file_name )
char *input_dir_name;
char *crc_file_name;
{
   char path[ FILENAME_SIZE ];
   FILE *crc_file;

   strcpy( path, input_dir_name );
   if ( path[ strlen( path ) - 1 ] == SEPARATOR[ 0 ] )
      path[ strlen( path ) - 1 ] = '\0';
   crc_file = fopen( crc_file_name, "w" );
   if ( crc_file == NULL )
      FatalError( "Can't open crc log file: %s\n", crc_file_name );
   ProcessAllFiles( path, crc_file );
}

/*
 * Aceasta este rutina de calcul efectiv al sumei de control pentru tot
 * fisierul. Suma este initializata la 1 peste tot, iar la sfirsitul
 * calculului fiecare bit este inversat. In felul acesta, suma de control
 * obtinuta coincide cu cea determinata de PKZIP sau ARJ.
 * Calculul consta in citirea de blocuri din fisier si actualizarea
 * sumei de control cu valoarea corecta pentru acel bloc. Procedura
 * CalculateBufferCRC executa calculul efectiv.
 */

unsigned long CalculateFileCRC( file )
FILE *file;
{
   unsigned long crc;
   int count;
   unsigned char buffer[ 512 ];
   int i;

   crc = 0xFFFFFFFFL;
   i = 0;
   for ( ; ; ) {
      count = fread( buffer, 1, 512, file );
      if ( ( i++ % 32 ) == 0 )
        putc( '.', stdout );
      if ( count == 0 )
         break;
      crc = CalculateBufferCRC( count, crc, buffer );
   }
   putc( ' ', stdout );
   return( crc ^= 0xFFFFFFFFL );
}

/*
 * Aceasta este rutina care raspunde de calculul sumelor de control
 * pentru fisierele dintr-un director dat.  Valorile calculate
 * si numele fisierelor sint inscrise in fisierul martor. Rutina este
 * 'urita' si greu de citit din cauza multiplelor conditionari.
 * Navigarea prin directoare este identica sub MS-DOS si UNIX,
 * dar toate numele de functii, structuri si elemente difera.
 *
 * Rutina ramine intr-o bucla pentru fiecare director,
 * si deschide pe rind fiecare fisier din acest director.
 * In cazul in care fisierul este la rindul lui un subdirector,
 * se construieste noua cale si rutina este apelata recursiv,
 * astfel incit sint prelucrate si toate fisierele din acest
 * subdirector.
 */

void ProcessAllFiles( path, crc_file )
char *path;
FILE *crc_file;
```

```c
{
#ifdef UNIX
   DIR *dirp;
#ifdef M XENIX
   struct direct *entry;
#else
   struct dirent *entry;
#endif /* M XENIX */
#define NAME entry->d_name
#else
   FILE_INFO fileinfo;
   int done;
#define NAME FILE_NAME( fileinfo )
#endif
   char fullname[ FILENAME_SIZE ];
   struct stat buf;
   unsigned long crc;
   FILE *file;

   printf( "Caut in %s\n", path );
   strcat( path, SEPARATOR );
#ifdef UNIX
   dirp = opendir( path );
   if ( dirp == NULL )
    FatalError( "Eroare la deschiderea directorului %s\n", path );
   entry = readdir( dirp );
   while ( entry != 0 ) {
#else
   strcpy( fullname, path );
   strcat( fullname, "*.*" );
   done = FIND_FIRST( fullname, &fileinfo );
   while ( done == 0 ) {
#endif
    strcpy( fullname, path );
    if ( strcmp( NAME, "." ) && strcmp( NAME, ".." ) ) {
       strcat( fullname, NAME );
       if ( stat( fullname, &buf ) == -1 )
        FatalError( "Eroare la citirea fisierului %s!\n", fullname );
       if ( buf.st_mode & S_IFDIR )
           ProcessAllFiles( fullname, crc_file );
         else {
           file = fopen( fullname, "rb" );
            if ( file != NULL ) {
         printf( "Calculez CRC pentru %s ", fullname );
         crc = CalculateFileCRC( file );
         putc( '\n', stdout );
         fprintf( crc_file, "%08lx %s\n", crc, fullname );
         fclose( file );
        } else
         printf( "Nu poate fi deschis fisierul %s!\n", fullname );
          }
      }
#ifdef UNIX
      entry = readdir( dirp );
#else
      done = FIND_NEXT( &fileinfo );
#endif
    }
}
```

```c
/*
 * Aceasta rutina calculeaza CRC-ul pentru un bloc de date folosindu-se
 * de o tabela antecalculata. Valoarea veche + valoarea din tabel
 * determina valoarea actualizata a sumei de control.
 */

unsigned long CalculateBufferCRC( count, crc, buffer )
unsigned int count;
unsigned long crc;
void *buffer;
{
   unsigned char *p;
   unsigned long temp1;
   unsigned long temp2;

   p = (unsigned char*) buffer;
   while ( count-- != 0 ) {
       temp1 = ( crc >> 8 ) & 0x00FFFFFFL;
       temp2 = CRCTable[ ( (int) crc ^ *p++ ) & 0xff ];
       crc = temp1 ^ temp2;
   }
   return( crc );
}

/*
 * Handlerul de erori fatale are de afisat un mesaj de eroare
 * formatat si apoi sa iasa. Dificultatea consta in faptul
 * ca sub ANSI C si K&R C tratarea unui numar variabil de argumente
 * se face diferit. Corpul rutinei este acelasi in cele doua medii,
 * dar declaratia functiei si a argumentelor difera putin.
 */

#ifdef UNIX

void FatalError( va_alist )
va_dcl
{
   char *fmt;
   va_list argptr;

   va_start( argptr );
   fmt = va_arg( argptr, char * );

#else

void FatalError( char *fmt, ... )
{
   va_list argptr;
   va_start( argptr, fmt );

#endif

   printf( "Eroare fatala: " );
   vpfintf( fmt, argptr );
   va_end( argptr );
   exit( -1 );
}
/************************** Sfirsit CRCMAN.C ******************************/
```

Cît se poate de simplu

Suma de control Fletcher

Alin Flaidăr, Fettich Iosif

Pe măsură ce calculatoarele tind să fie omniprezente se banalizează şi diversele forme de comunicaţie între ele: poştă electronică, fax, transfer de fişiere, teleconferinţe pe calculator. Rămâne însă de actualitate problema zgomotului în transmisia datelor chiar şi în condiţiile modernizării tehnologiilor de comunicaţie.

În anii '70 s-a pus la punct o tehnică de detectare a erorilor de transmitere a datelor cu rezultate similare cu CRC dar necesitând un timp de calcul mult mai redus. Metoda, cunoscută ca *Suma de control Fletcher* , a fost pusă la punct de John G. Fletcher de la Laboratoarele Lawrence Livermore. În ciuda publicării algoritmului împreună cu o analiză a performanţelor în *IEEE Transactions and Communications* (ian 82) şi includerii unei versiuni complementare în clasa 4 de suport de comunicaţie a protocolului de reţea ISO, suma de control Fletcher rămâne relativ necunoscută în comparaţie cu alte tehnici de corecţie a erorilor de transmisie a datelor.

În analiza teoretică a algoritmului său, Fletcher evaluează capacitatea de detectare a erorilor şi obţine rezultate comparabile cu algoritmul CRC, care păstrează doar un uşor avantaj la toate categoriile. Atât CRC cât şi suma de control Fletcher detectează erorile de bit singular: 0,001526 % din erori rămân nedetectate de CRC, în timp ce suma de control Fletcher "scapă" 0,001538 % din erori. Ambele detectează erorile de biţi dubli, atâta vreme cât perechile de biţi eronaţi sunt "suficient de apropiate". Totuşi limitele maxime ale apropierii variază de la 2040 biţi pentru suma de control Fletcher la 65535 biţi pentru algoritmul CRC. În practică aceasta înseamnă că CRC va detecta toate erorile de biţi dubli pentru blocuri de date sub 8191 octeţi, în timp ce suma de control Fletcher are această performanţă limitată la blocuri de mai puţin de 255 octeţi.

Algoritmul

Câmpul de verificare în algoritmul lui Fletcher se compune din două variabile pe 8 biţi. Prima este iniţializată cu 0. Pe măsură ce fiecare octet din blocul de date este procesat, valoarea acestuia este adunată la prima variabilă, iar restul împărţirii acesteia cu 255 devine noua valoare a variabilei. Similar, a doua variabilă este iniţializată cu 0 şi calculată pentru fiecare nou octet din blocul de date ca rest al împărţirii la 255 a sumei dintre valoarea precedentă şi valoarea curentă a primei variabile. Exemplul 1(a) conţine descrierea în pseudocod.

Odată calculate cele două variabile trebuie încorporate în fluxul de date transmise, astfel încît să fie posibilă verificarea lor de către primitor. O variantă ar fi adăugarea lor la sfârşitul blocului de date procesat. Aceasta ar furniza o bună detecţie a erorilor dar în acelaşi timp ar deteriora calităţile algoritmului de verificare. Ca urmare este preferabil ca suma de control să nu fie transmisă împreună cu datele. A doua variantă este calcularea a doi noi octeţi de date din variabilele de control, care adăugaţi la sfârşitul blocului de date să ducă la o sumă de control 0 la verificarea de către primitor a blocului de date astfel completat. Primul octet calculat este 255 minus restul împărţirii la 255 a sumei celor două variabile de control. Al doilea octet este 255 minus restul împărţirii la 255 a sumei dintre primul octet şi prima variabilă de control. Această a doua parte a algoritmului este prezentată în pseudocod în exemplul 1(b).

Implementarea: un caz real

Teoretic privind lucrurile, cam aceasta e tot: simplu, chiar banal. De fapt, implementarea efectivă este cea care determină eficienţa practică a utilizării sumei de control Fletcher - codul trebuie să fie foarte rapid pentru a justifica alegerea acestei metode.

Să considerăm cazul unei reţele locale experimentale de calculatoare, foarte rapidă şi în care limitarea erorilor în circulaţia datelor este critică: informaţia se cuantifică în pachete cărora li se aplică suma de control Fletcher la dispecer, la receptor suma de control Fletcher a pachetului trebuie să fie zero.

În mod evident, prima parte a algoritmului lui Fletcher este rutina cea mai cronofagă într-un asemenea proces. Să evaluăm o primă implementare, ilustrată de exemplul 2(a). Codul corespunzător generat de compilatorul C pentru un procesor 80x86 este prezentat în exemplul 2(b). La prima vedere, totul pare OK: variabilele sunt păstrate în registre, nu sunt încărcări şi stocări redundante. Totuşi, cele 14 instrucţiuni din buclă sunt cam mult pentru prelucrarea unui singur octet de date.

Cea mai evidentă îmbunătăţire este eliminarea ultimei operaţiuni *if* din buclă, înlocuind-o cu o însumare simplă în buclă şi mutarea operaţiunii de calcul a restului în afara buclei. Justificarea acestei modificări este linearitatea operatorului *modulo*, iar implicaţia imediată este necesitatea utilizării unei reprezentări pe 32 biţi a variabilei *Sum2*. Adunarea repetată la valoarea lui *Sum2* nu riscă o depăşire a capacităţii de reprezentare, întrucât ar fi necesară prelucrarea unui buffer de $2^{32}/255$ octeţi pentru ca un asemenea eveniment nedorit să se întâmple, ori un buffer de $2^{24} = 16$ Megabyte este nu numai puţin eficace dar şi măreşte foarte mult probabilitatea "strecurării" erorilor.

Bucla *for* poate fi înlocuită cu o buclă *while* pe variabila *len*, mai eficace din punct de vedere a codului, iar variabila *Sum2* asignată unui registru. Astfel modificată versiunea C a algoritmului se prezintă ca în exemplul 3(a), în timp ce echivalentul în limbaj de asamblare pentru procesorul 80386 este furnizat în 3(b). Acesta din urmă nu mai prezintă partea de iniţializare şi nici partea de calcul a restului împărţirii lui *Sum2* la 255 după ieşirea din bucla principală.

Deşi această versiune pare acceptabilă, mai rămân totuşi câteva optimizări de făcut.

În mod evident, nemulţumeşte faptul că sunt necesare nu mai puţin de 3 instrucţiuni pentru calcularea restului împărţirii *Sum2* la 255. Întrucât *Sum1* trebuie să se situeze în intervalul 0-254, ar fi de dorit să putem folosi o singură instrucţiune de adunare pe octet, respectiv *adc dl,al*. Se demonstrează că această variantă funcţionează aproape corect, ca o operaţiune *Sum1 modulo 256*, care în caz de depăşire duce la un rezultat cu 1 mai mic decât rezultatul corect (*Sum1 modulo 255)*.

Instrucţiunea utilizată - *add with carry* - se foloseşte de indicatorul de deplasare (CF) setat de instrucţiunea precedentă pentru a calcula corectat noua valoare. La ieşirea din buclă atât *Sum1* cât şi *Sum2* se corectează cu 1 dacă CF este 1.

Întrucât algoritmul depinde de starea indicatorului de deplasare se impune să iniţializăm CF înainte de intrarea în buclă iar pe parcursul buclei să ne asigurăm că nici o altă instrucţiune nu afectează CF. Instrucţiunea de calculare a variabilei *Sum2*, efectuată pe 32 biţi, nu produce depăşire pentru motivele enumerate anterior, în timp ce instrucţiunea de decrementare a variabilei *len* va produce o depăşire în momentul în care *len* este 0. Este necesar deci să deplasăm cu 1 domeniul de valori al variabilei *len*.

Există o situaţie specială în care schema precedentă nu merge: când *Sum1* devine prin adăugare 255, insuficient pentru a forţa o depăşire care să readucă *Sum1* în domeniul 0-254. O examinare atentă a algoritmului arată

Genesys - cărămizile și instrumentele creației !

NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®
The Leader in Instrumentation

GENESYS SRL
GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 312 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
București, 4 - România

WATCOM
The Leader in 32-bit Development Tools

LabVIEW® LabWindows® PROGRESS® WATCOM™ SQL® WATCOM™ C/C++32

Windows | UNIX | DOS | CTOS | Netware | OS/2 | Windows NT

DAQ | GPIB | VXI | RS - 232 | LAN | WAN | SCSI | ISA | EISA

Instrumente - software   Liant - suport tehnic   Caramizi - hardware

Fax: 312 07 12   COMENZI SI SUPORT TEHNIC   Tel: 312 07 12

```
(a)
register unsigned char *ptr;
register short int i, len, sum1, sum2;

  sum1 = sum2 = 0;
  for (i=0; i < len; i++)
  {
     sum1 += *ptr++;
     if (sum1 >= 255) sum1 -=255;
     sum2 += sum1;
     if (sum2 >= 255) sum2 -=255;
  }

(b)
#CHKSUM1#6:  sum1 = sum2 = 0;
   xor    cx,cx
   mov    dx,cx
#CHKSUM1#7:  for (i=0; i < len; i++)
   xor    di,di
   cmp    di,[bp-02]
   jnl    #CHKSUM1#14
#CHKSUM1#9:  sum1 += *ptr++;
   mov    al,[si]
   mov    ah,00
   add    dx,ax
   inc    si
#CHKSUM1#10: if (sum1 >= 255) sum1 -=255;
   cmp    dx,00FF
   jl     #CHKSUM1#11
   sub    dx,00FF
#CHKSUM1#11:  sum2 += sum1;
   add    cx,dx
#CHKSUM1#12: if (sum2 >= 255) sum2 -=255;
   cmp    cx,00FF
   jl     02F2
   sub    cx,00FF
   inc    di
   cmp    di,[bp-02]
   jl     #CHKSUM1#9
```

***Exemplul 2**: (a) O implementare C neoptimizată a versiunii de bază; (b) codul corespunzător în limbaj de asamblare*

```
   mov    ebx,0     ; sum2 = 0
   mov    edx,0     ; sum1 = 0
   mov    cx,[len]
   inc    cx     ; evită ca ulterior, prin
                 ; decrementare, CF = 1
   xor    ax,ax     ; ax = 0, CF=0

#loop mov    al,[si]  ; sum1 += *ptr++
   adc    dl,al ; if (sum1 >= 255) sum1 -=255
   inc    si
   add    ebx, edx ; sum2 += sum1
   dec    cx
   jnz    #loop     ; while (len—)
```

***Exemplul 4**: Implementarea optimizată, în limbaj de asamblare, a versiunii de bază*

```
(a)
register unsigned char *ptr;
register short int sum1, len;
register unsigned long int sum2;

  sum1 = sum2 = 0;
  while (len—)
  {
     sum1 += *ptr++;
     if (sum1 >= 255) sum1 -=255;
     sum2 += sum1;
  }
  sum2 %= 255;

(b)
#CHKSUM#7:    sum1 = sum2 = 0;
   mov    edx,0
   mov    ebx,0
#CHKSUM#10:  sum1 += *ptr++;
   mov    al,[si]
   mov    ah,00
   add    dx,ax
   inc    si
#CHKSUM2#11: if (sum1 >= 255) sum1 -=255;
   cmp    dx,00FF
   jl     #CHKSUM2#12
   sub    dx,00FF
#CHKSUM2#12:  sum2 += sum1;
   add    ebx,edx
#CHKSUM2#8:  while (len—)
   mov    ax,cx
   dec    cx
   or     ax,ax
   jne    #CHKSUM2#10
```

***Exemplul 3**: (a) O implementare C îmbunătățită a versiunii de bază; (b) codul corespunzător în limbaj de asamblare*

```
(a)

integer i;
byte sum1, sum2;

sum1 = 0;
sum2 = 0;
for i from 1 to Block_Length do
   sum1 = ( sum1 + Block[i] ) modulo 255;
   sum2 = ( sum2 + sum1     ) modulo 255;
end for

(b)

check1 = 255 - ( sum1 + sum2   ) modulo 255;
Block[ Block_Length +1 ] = check1;
check2 = 255 - ( sum1 + check1 ) modulo 255;
Block[ Block_Length +2 ] = check2;
```

***Exemplul 1**: (a) Pseudocod pentru prima parte a algoritmului lui Fletcher; (b) pseudocod pentru a doua parte a algoritmului lui Fletcher*

că singura situație în care trebuie luate măsuri survine în afara buclei, la sfârșitul buffer-ului, când *Sum1* este 255 în loc de 0. În orice alt caz în interiorul buclei, adăugarea unei valori non-zero duce la depășire, care va corecta situația. În ceea ce privește calcularea valorii *Sum2* din *Sum1*, adăugarea valorii eronate 255 este echivalentă cu adăugarea valorii corecte 0 din punct de vedere al operațiunii *modulo 255* care urmează în final.

Versiunea optimizată astfel obținută - prezentată în Exemplul 4 - cuprinde numai 6 instrucțiuni în buclă față de 14 inițial, ceea ce reprezintă o semnificativă creștere a vitezei de execuție a algoritmului, iar pentru cazul real al rețelei aproape o dublare a fluxului de date. Fără a fi exhaustivă (și alte îmbunătățiri sunt posibile) această rutină specifică pentru procesoarele 80386 poate fi rescrisă și pentru alte mașini (în particular pentru Motorola 680x0 sunt disponibile instrucțiuni de salt cu incrementare și de adunare cu precizie extinsă).

Fletcher versus CRC

În urma celor prezentate mai sus devine interesantă comparația de performanță între algoritmul Fletcher și implementările bine acordate ale algoritmului CRC. Cele mai bune versiuni CRC conțin bucle interioare care cuprind pentru fiecare bit de date două instrucțiuni *and*, două instrucțiuni de *shift*-are, un salt condițional și una sau două instrucțiuni *xor*. Cumulat, rezultă o medie de 52 de instrucțiuni per octet, de nouă ori mai mult decât tehnica Fletcher prezentată.

Pe scurt, suma de control Fletcher asigură o detecție excelentă a erorilor prin utilizarea unui algoritm foarte simplu care poate fi implementat în doar câteva linii de cod. Prin comparație cu algoritmul CRC, algoritmul Fletcher furnizează un nivel de integritate a datelor comparabil pentru un efort de calcul cu un ordin de mărime mai mic. Este o alegere excelentă pentru situațiile în care sunt necesare viteze mari de comunicație pe echipamente cu procesoare modeste sau lente. ❑

History

Modul obișnuit de a face față transmisiei de date prin canale "zgomotoase" este împărțirea fluxului de date în blocuri de date și adăugarea a câtiva octeți în plus cu sume de control la fiecare bloc de date. Suma de control este o informație numerică care se calculează din datele transmise și este ulterior utilizată de primitor în verificarea corectitudinii transmisiei de date. De-a lungul anilor au fost dezvoltate mai multe metode în acest scop.

Primele metode presupuneau transmisia de biți de paritate. Se adăuga un bit suplimentar la fiecare octet astfel încât octetul conținea un număr par de biți 1. Dacă se primea un octet cu un număr impar de biți 1, se presupunea apariția unei erori de transmitere. Această metodă, denumită "paritate verticală" permitea evaziunea ușoară a erorilor. Spre exemplu, orice caracter invalid cu un număr par de biți 1 trece acest test simplu de paritate.

O altă metodă, cunoscută ca "paritate orizontală", folosește o tehnică similară - și este afectată de aceleași deficiențe. În paritatea orizontală, mai mulți octeți de date sunt grupați într-un bloc. Un octet suplimentar de paritate este adăugat la sfârșitul fiecărui bloc. Valoarea acestuia este astfel calculată încât un număr par de biți 1 să se găsească în bloc pentru fiecare poziție de bit în octet. Acest calcul se făcea foarte simplu printr-un XOR al tuturor octeților din bloc. Din nou, erori de bit singular se anulează reciproc dacă apar în aceeași poziție de bit în octet, în același bloc.

O metodă mult mai performantă este Cyclic Redundancy Check (CRC), bazată pe rezultate din teoria grupurilor ciclice În cele mai multe implementări, o sumă de control CRC pe 16 biți se obține prin considerarea tuturor biților dintr-un bloc de date ca un singur număr foarte mare și calcularea restului împărțirii acestuia la un divizor pe 17 biți cunoscut. Suma de control CRC pe 16 biți este remarcabilă pentru detectarea erorilor de bit singular, erorilor de grup mai mic de 17 biți și a erorilor de biți dubli separați prin mai puțin de 8192 octeți. Din nefericire, implementările cele mai performante de CRC necesită un număr relativ mare de instrucțiuni mașină (minimum 50 per octet transmis), consumând mult timp de procesor și implicând probleme de performanță ale procesoarelor mai lente la viteze mari de circulație a datelor. ❑

```
Fletcher()
{
register unsigned char *ptr;
register short int sum1, len;
register unsigned long int sum2;

  sum1 = sum2 = 0;
  while (len—)
  {
     sum1 += *ptr++;
     if (sum1 >= 255) sum1 -=255;
     sum2 += sum1;
  }
  sum2 %= 255;
}

main()
{
 Fletcher();
}
```

```
main()
{
register unsigned char *ptr;
register short int i, len, sum1,
sum2;

  sum1 = sum2 = 0;
  for (i=0; i < len; i++)
  {
     sum1 += *ptr++;
     if (sum1 >= 255) sum1 -=255;
     sum2 += sum1;
     if (sum2 >= 255) sum2 -=255;
  }
}
```


ROM WEST EURO S.R.L.
Str. Docenților, nr. 16, București, sect. 1, Tel.: 0040-1-666193;
Tel.: 0040-1-3128534; Fax: 0040-1-3128533

486DX2/66 MHz, 486DX/50 MHz cu bus VESA

Pentium
586/60 MHz
512 KB cache
64 KB cache controller

- imprimante matriciale, laser, cu jet de cerneală, alb-negru/color
- plottere, scannere
- modemuri și plăci fax-modem
- cititoare de cod bară
- sisteme de prelucrare a imaginilor în timp real
- plăci UPS și surse neintreruptibile de tensiune

386SX/40 MHz și 386DX/40 MHz cu plăci upgradeable

☑ Echipamente cu fiabilitate ridicată;
☑ Elemente de rețea Novell și Unix;
☑ Upgrade de sistem;
☑ Vă garantăm:

Un service rapid și ireproșabil!
Consultanță de specialitate gratuită!
Calitate, fiabilitate, tehnologie avansată!

2 ani garanție pentru calculatoare

CA-CommonView
nw-dbACCES
CA-Clipper
CA-SuperCalc
CA-SuperProject
CA-NETMAN/PC
CA-ClipperTools
nw-ClipGraph
CA-REALIZER
CA-ExoSPACE
CA-dBFast
NetWorks
Telefon/fax:
163 462 (Oradea)

Micronics

Primul distribuitor de Shareware & Public Domain din Romania

C.P.69-135 RO-76400 BUCUREŞTI Tel: 01-7893895

PAGE PLUS INTRO V2.0

Nr.cat.: 19084-87 (4 dischete)
Autor : SERIF Inc., USA

Primul Desktop Publisher pentru Windows din domeniul Sharware. Page Plus este unul din cele mai puternice programe DTP pentru Windows: prestigioasa revistă WINDOWS MAGAZINE (USA) îl clasifică în multe privințe înaintea altor programe precum PageMaker 5.0, Ventura Publisher, Express Publisher sau QuarkXPress! Page Plus este DTP-ul ideal pentru documente scurte. Iată unele din performanțele acestui program: suport pentru documente in full-color, opțiuni de separare a culorilor, editor de tabele, text frames, utilizează fonturile True-Type din Windows, posibilitatea de export a documentelor ca imagini, rotații după dorință a textului şi graficii, status editor, OLE, etc. PAGE PLUS INTRO nu este un demo ci o versiune single-page perfect funcțională a pachetului Page Plus. Şi, în plus, înregistrarea este complet GRATUITĂ! Nu trebuie decît să trimiteți o scrisoare sau un mesaj fax la firma Serif şi deveniți utilizator înregistrat.

Cerințe sistem: MS-Windows 3.1, 286+ cu cel puțin 2Mb RAM.

PEGASUS MAIL V2.3/R5 (F)

Nr.cat.: S04224-25 (2 dischete)
Autor : Pegasus Mail, New Zealand

Pegasus Mail este un sistem profesional de poştă electronică (e-mail) pentru Novell NetWare (versiuni mai mari de 2.15), similar cu pachetul comercial cc:mail. Cu ajutorul acestui program transmiterea şi recepționarea de poştă electronică devine extrem de facilă. Rețelele locale Novell constituie premisa ideală pentru implementarea poştei electronice.

Facilități oferite de acest program:

-Interfața utilizator modernă, bazată pe ferestre;
-Help on line, context senzitiv;
-Managementul complex al corespondenței electronice (editor de mesaje integrat, funcții de citire multiple şi variate);
-Suport pentru orice tip de imprimantă locală sau de rețea;
-Configurații multiple de transmitere şi livrare a corespondenței;
-Compatibilitate cu formatarea folosită în Internet (standard RFC-822);
-Suport pentru Novell MHS;
-Compatibil cu: MS-Windows, DesqView si Novell and Access Server (NAS).

LIMBAJE DE PROGRAMARE

UBASIC V8.30 (F)

Nr.cat.: S06180
Autor : Yuji Kida, Japan

Interpreter BASIC orientat pe matematică. Are toate funcțiile BASIC standard plus funcții matematice complexeşi posibilitatea de a lucra cu numere reale cu precizie foarte mare. UBASIC este foarte rapid şi puternic fiind extrem de util celor care au nevoie de calcule matematice complexe şi foarte precise. Avantajul UBASIC față de alte limbaje de programare este simplitatea şi rapiditatea cu care se pot scrie şi depana programele dar şi varietatea şi precizia mare a funcțiilor matematice incluse. UBASIC conține şi o documentație amănunțită pentru funcțiile şi comenzile din acest limbaj. De asemenea, sînt incluse şi zeci de exemple de programe. Cerințe sistem: orice IBM-PC compatibil.

ADA/ED V1.11.1 (F)

Nr.cat.: S0063-67 (5 dischete)
Autor : New York University, USA

Interpreter ADA. ADA este un limbaj de programare realizat in concordata cu standardele definite de Departamentul Apararii al Statelor Unite. Ca urmare acest limbaj este foarte puternic si stabil acoperind o gama larga de aplicatii. ADA contine facilitati oferite si de alte limbaje „clasice" precum Pascal dar si facilitati care nu se gasesc decit in anumite limbaje inalt specializate. ADA este un limbaj algoritmic modern avind structuri de control uzuale dar si cu posibilitatea de a defini tipuri si subprograme. Este de asemenea un limbaj modular atit in sens logic cit si fizic.

Nu trebuie uitata capacitatea acestui limbaj de a realiza programe pentru prelucrarea datelor in timp real, functie esentiala in limbajele utilizate in domeniul militar.

Cerinte sistem: 386+, cel putin 2Mb RAM.

Este disponibil si interpreterul SmallADA de la George Washington University (nr. catalog: S0069/ 1 discheta)

LSRHS LOGO V3.1 (F)

Nr.cat.: S03640
Autor : Brian Harvey, USA

LOGO este un limbaj de programare proiectat pentru a fi în acelaşi timp simplu dar şi extrem de puternic. LOGO a fost inițiat de un grup de cercetători de la MIT (Massachusetts Institute of Technology). Structura LOGO este bazată în principal pe limbajul LISP (utilizat în special în cercetarile de Inteligentă Artificială) dar notația a fost schimbată în aşa fel încît să devină un limbaj uşor de invătat şi folosit chiar pentru cei care vin în contact pentru prima dată cu un limbaj de programare. Puterea limbajului LOGO derivă în primul rînd în idea de „procedură". O procedură este pur şi simplu ceva pe care computerul „ştie" cum să interpreteze. Unele proceduri sînt predefinite (proceduri primitive), altele sînt definite de programator. În plus, limbajul LOGO permite vizualizarea conceptelor prin realizarea extrem de facilă a reprezentărilor grafice. Este vorba de aşa numitul „turtle graphics". Pachetul conține documentație amănunțită a limbajului şi multe exemple de programe scrise în LOGO.

Cerințe sistem: CGA, EGA sau VGA.

Este disponibil şi un LOGO pentru MS-Windows 3.1: MSWLOGO (nr.catalog: S03646-47/2 dischete).

FORTH-PC V3.55 (PD)

Nr.cat.: S02621-25 (5 dischete)
Autor : Offete Enterprises Inc., USA
Compilator FORTH pentru PC.

Limbajul de programare FORTH a fost inventat de Charles Moore în 1960. Inițial Forth era un limbaj specializat în automatizarea radiotelescoapelor (Moore lucra în acea vreme la National Radio Astronomy Observatory - NRAO). În 1972 Moore a părăsit NRAO pentru a-şi forma propria companie: FORTH Inc. Astfel cu timpul FORTH a devenit un limbaj general, folosit într-o gamă foarte largă de aplicații.

A fost implementat pe aproape toate tipurile de calculatoare şi utilizatorii de FORTH au devenit din ce în ce mai mulți şi mai incintați de posibilitățile acestui limbaj. FORTH este un limbaj concis, interactiv şi foarte rapid. Pachetul FORTH -PC conține pe lîngă compilator, editor integrat, documentație amănunțită, exemple de programe şi multe utilitare care va ajuta să scrieăți şi depănați programe FORTH uşor şi eficient.

Cerințe sistem: orice IBM-PC compatibil.

Alte limbaje de programare existente în biblioteca Micronics:

APL; AWC; TSRBASIC; SUPER BASIC; WIN-BASIC; DPL; ICON; LISP; MODULA-2; OBERON; PERL; PBASE; PROLOG; SMALLTALK; SNOBOL; XLISP

JOCURI

HALLOWEEN HARRY V1.2 (F)

Nr.cat.: 19078-81 (4 dischete)
Autor : SubZero/Apogee, USA

Halloween Harry este primul din noua generație de jocuri Apogee. Totul este lucrat cu migală: muzica digitală profesională, grafica VGA/256 culori amețitoare, animație non-stop, etc. etc.

Pamîntul este aproape cucerit de ex.rateresţrii care transformă prizonierii umani în sclavi zombie care pot fi folosiți apoi în planurile lor de cucerire a intregului univers. Harry este chemat la Stația Spațială „Liberty" unde primeşte ordinul să pătrundă în interiorul navei extraterestre care este ascunsă adînc sub un mare oraş pămîntean. Va reuşi oare Harry să găsească şi să distrugă nava extraterestră?

Cerințe sistem: 286+, VGA, SoundBlaster (opțional).

BLAKE STONE: ALIENS OF GOLD

Nr.cat.: 19075-78 (4 dischete)
Autor : ID Software/Apogee, USA

Mulți utilizatori s-au întrebat cum va continua Apogee succesul înregistrat cu Wolfenstein 3D. Răspunsul este: BLAKE STONE : ALIENS OF GOLD!

După aproape 2 ani de muncă, ID Software/ Apogee au reuşit să dea naştere la un joc care întrece în toate privințele pe Wolfenstein 3D: mai multă acțiune, mai mulți inamici, mai multe nivele, mai mult armament, mai multă grafică, mai multă animație, etc.

Acțiunea de la Wolf 3D se petrecea în trecut, Blake Stone va arunca în viitor unde aveți de luptat împotriva unor armate de creaturi bizare.

Cerințe sistem: 386+, MS DOS 5+, SoundBlaster (opțional).

XARGON 1: BEYOND REALITY V3.0 (F)

Nr.cat.: 19082-83 (2 dischete)
Autor : Epic MegaGames, USA (ASP)

Malvineous, eroul acestui joc a descoperit o veche civilizație adînc ascunsă în jungla Madagascarului. Transportat în timp, Malvineous trebuie să exploreze lumea magică a lui XARGON. Călătoria prin acest ținut fantastic este presărată cu capcane şi creaturi bizare şi periculoase. Va trebui să-l găsiți pe vulturul Silvertongue „Limba de argint" care vă va dezvălui scopul final al jocului.

XARGON este un joc din categoria arcade realizat în acelaşi stil (mult îmbunătățit) cu „JILL OF THE JUNGLE": animație VGA/256 culori, 10 nivele de joc, muzică şi efecte digitale profesionale, etc.

Cerințe sistem: 386+, VGA, SoundBlaster (opțional).

Toate programele prezentate se pot obține şi prin modem din MediaTel Netowrk - primul Bulletin Board System (BBS) din România.

MediaTel Network este un serviciu oferit de Micronics SRL

LEGENDA:

(S) - Shareware; (F) - Freeware; (PD) - Public Domain; (ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals; Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Comenzile se pot efectua in scris sau telefonic si se livreaza prin posta, cu plata la primire.
Programele se livrează pe dischete Verbatim sau Sony 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals ®
Approved Vendor

Comandați chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureş
Tel. 0954-35422, Fax. 0954-33213

ROMKIT Release 1.0

Sub numele de RomKit se ascund trei arhive de fonturi *true type* pentru Windows 3.1 for Central & Eastern Europe. Aceste fonturi de calitate profesională prezintă şi caracterele româneşti. Pot fi folosite de orice aplicație ce rulează sub Windows şi care sprijină tehnologia true type.

ROMKIT L	60 fonturi	42$
ROMKIT 1	100 fonturi	59$
ROMKIT 1	200 fonturi	79$

Ofertă specială: Romkit 1 + Romkit 2, trei sute de fonturi diferite pentru numai 120 $

Wolfen-mania

Suport 1 disc HD

Discul "Wolfenmania" conține trei lucruri importatnte:

a) **Un editor de hartă şi nivel**, deci în sfârşit puteți crea dvs. propriul joc compatibil Wolfenstein 3D. Generarea de noi nivele este foarte facilă, nefiind nevoie decât de o editare interactivă, cu mouse-ul. Nu sunt necesare cunoştințe de programare. Pentru cei ce ştiu, livrăm şi sursele în C. Producerea de noi nivele pentru Wolfenstein devine un joc de copii.

b) **Un editor de obiect.** Obiectele sunt imaginile care apar : gărzile, pereții, ofițerii, alte obiecte ce apar în joc. Puteți creea astfel propriile dvs. personaje pe care să le plasați în nivelele dvs. generate cu progamul de mai sus. Şi asta nu e tot, există chiar posibilități de import de imagine din format GIF. Deci în locul personajului negativ, pe care să-l "lichidăm" cu plăcere putem pune pe oricine ... (hm ... parcă aş avea deja o idee !)

c) **Noi nivele gata generate.** Continuați lupta cu răul !

Language Tutor

Învățați limbi străine fără profesor...cu ajutorul calculatorului

Limba Germană,	1 disc DD 360 Kb
Limba Franceză,	1 disc DD 360 Kb
Limba Italiană,	1 disc DD 360 Kb
Limba Spaniolă,	1 disc DD 360 Kb
Limba Turcă,	1 disc DD 360 Kb
Limba Japoneză,	1 disc HD, 1,2 Mb

Oferta specială: Obțineți toate programele de învățat limbi străine prezentate mai sus pentru numai 12 $. Completați în acest caz în talon "L. Tutor ALL"

Neoshow Pro

Suport 1 disc DD 720 Kb

Acest produs program realizat în aceaşi manieră în ca şi *NeoPaint*, vă permite combinarea imaginilor de format PCX şi GIF în prezentări. Aceste prezentări se pot expune în conferințe, expoziții, etc şi sunt deosebit de utile în a prezenta diferite probleme, de la produsele unei societăți până la "diafilme" pentru copii. Sunt disponibile nenumărate metode de tranziție între cadre. Prezentările se pot combina şi cu sunet. Prezentările pot fi "compilate" în fşiere EXE de sine stătătoare care le puteți instala oriunde, pe orice calculator chiar dacă pe acesta nu este instalat NeoShow.

Oferta specială: Obțineți NeoShow Pro şi NeoPaint (progaramul de desen gen PaintBrush, dar mult mai performant) pentru numai 9,5$

U.S.Government Software

Software folosit de guvernul american

1) UNIX and LINUX Trainer

Suport 1 disc DD 360 Kb

Un trainer pentru UNIX. Referitor la LINUX vă oferim un ghid de trecere de la sisteme DOS pe sisteme LINUX. Dacă până acum ați dorit să treceți în lumea UNIX-ului şi n-ați făcut-o din lipsa de documentație, aveți ocazia s-o obțineți acum...

2) Data encription standard

Suport 1 disc DD 360 Kb

Conține standardadele DES de codificare/decodificare criptare şi decriptare adoptate de guvernul american încă din 1977. Bineînțeles nu s-a rămas la nivelul 1977. Programul se livrează împreună cu sursele în Turbo C. Dacă aveți ceva de codificat folosiți standardele DES. Sunt cele mai eficace !

Oferta specială: obțineți ambele programe U.S. Govt pentru numai 5$

Sisteme UNIX disponibile la firma noastră

a) LINUX cu compilator GNU C++ şi platformă X-Windows

b) BSD 386 PD UNIX

Doritorii de sisteme UNIX, îi rugăm să ia legătura, preferabil telefonic, cu noi. Distribuirea acestor sisteme UNIX se face preferențial prin firma noastră unde obțineți cele mai reduse prețuri.

DOS Wiew

Suport 1 disc DD 360 Kb

Dos Wiew este un Shell Menu de gen Norton Comander. Bineînțeles cu mult mai multe facilități, acesta este o sculă flexibilă, utilă pentru toată lumea, de la programatorii experimentați şi până la cei mai începători.

Începând cu luna Aprilie firma noastră va începe editarea unei reviste. Revista va fi compusă în principal din ofertă de software shareware & public domain a firmei noastre, dar şi din de alte produse informatice. Cei ce doresc să facă reclamă în această revistă îi rugăm să ia legătura cu firma nostră. Revista se va distribui GRATUIT clienților firmei noastre (şi nu sunt puțini) dar nu numai lor.

Încă un amănunt; aşa cum de altfel unii au observat, că urmare a reorganizării serviciului de expediție, onorăm ÎN ACEAŞI ZI comenzile sosite până la ora 15. Comandând telefonic sau prin Fax scurtați timpul de primire a programelor pe care le doriți. Apropos, nu mai lucrăm decât cu dischete "de marcă" **VERBATIM, BASF, MAXELL** etc.

Noutăți la MC2 : peste 1.000.000 programe ShareWare & Public Domain.
Comandați AZI catalogul MC2

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteți programul(-ele) ______________________

Doresc să primesc şi discheta catalog (3$) DA/NU ______________________

Numele şi ptenumele ______________________ Vărsta ________

Firma ______________________

Adresa ______________________

Tel./fax: ____________ Semnătura, ____________

Lista de prețuri

1 DD 5,25 360 Kb 3$, 1 DD 5,25 720 Kb 4$, 1 HD 5,25 1,2 Mb 5$, 1 HD 3,5 8$
Echivalența Leu/$ la cursul oficial al zilei. La ecestea se adaugă şi taxele poştale de expediție

Numărul 19

Aprilie 1994

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 400

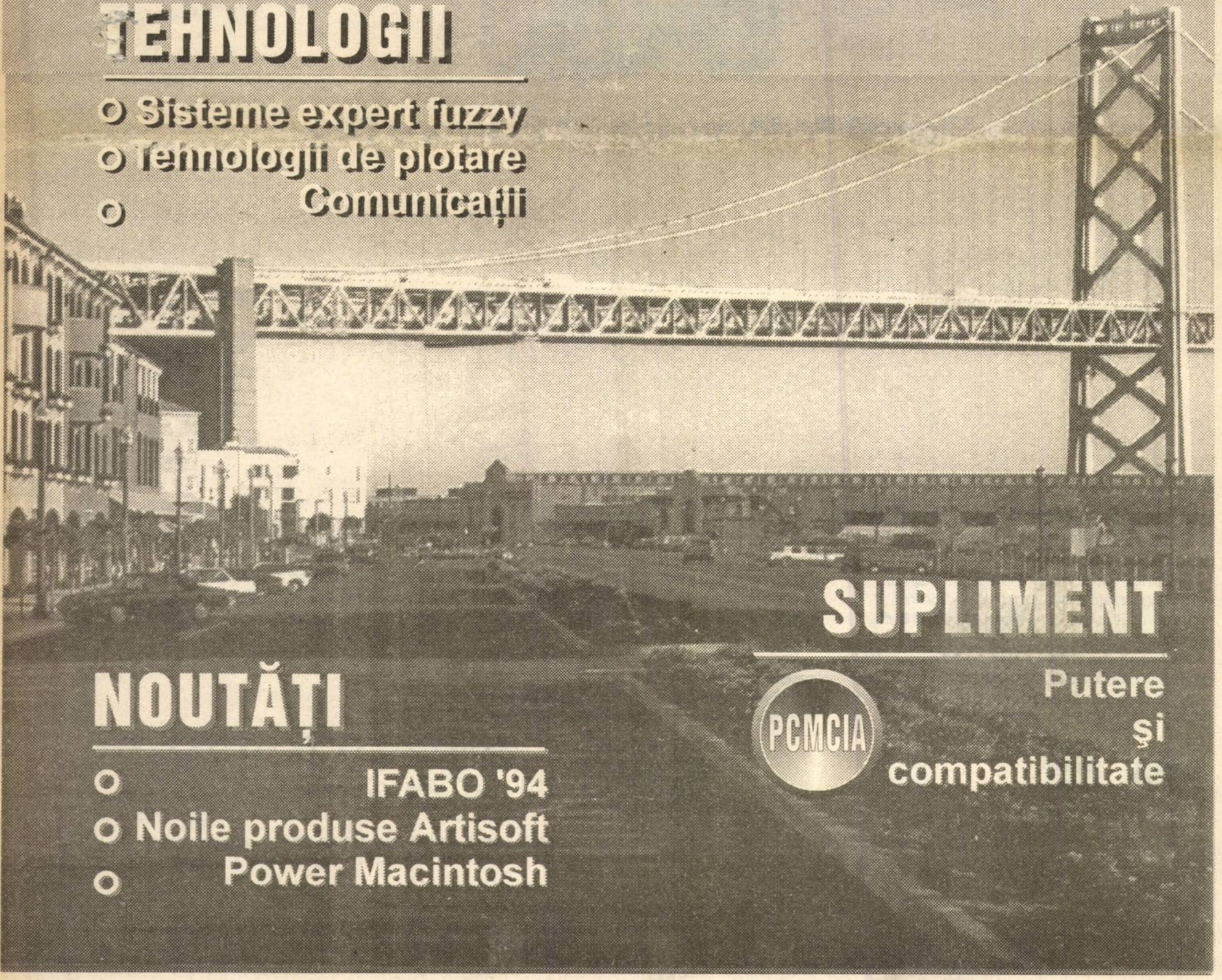
Între client şi server :

MIDDLEWARE

conectivitate şi interoperabilitate în sisteme eterogene

TEHNOLOGII

- Sisteme expert fuzzy
- Tehnologii de plotare
- Comunicaţii



SUPLIMENT

PCMCIA

Putere şi compatibilitate

NOUTĂŢI

- IFABO '94
- Noile produse Artisoft
- Power Macintosh

Highest Performance for One-Station Networks.

Highest Performance for Everyone Else.

SMC's New Ultra Adapter with SimulTasking™

Ultra adapters outperform all others in real-world networks. They're built with our own UltraChip™ technology that features Simul-Tasking, a technique for pipelined data transfers. Plus the Ultra has a 16K RAM buffer — theirs has just 4K.

But don't choose your high-performance Ethernet adapter because we're a little faster in one test or they're a little faster in another. Choose SMC Ultra because we're the best overall.

EZStart™, SMC's new Windows-like auto-configuration and test utility, makes installation of adapters and drivers a snap. In fact, according to independent network testing laboratory LANQuest Labs, EZStart is "head and shoulders above the others."

And our single driver is compatible with every generation of SMC and WD EtherCard ever installed (over 5 million) — theirs isn't compatible with previous generations of their own adapters.

Plus, reliability is assured with a 400-year MTBF and a lifetime warranty.

Add free SNMP management, and your choice becomes clear. SMC's Ultra with SimulTasking, for servers and workstations — there is no parallel.

Independent LANQuest Labs Network Tested

yes It runs with NetWare

AUTHORIZED **SMC** DISTRIBUTOR

OMNILOGIC The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3, PO BOX 18-131, Bucureşti, 1, ROMÂNIA

Tel: +40 (0) 1 312.71.75, 617.46.50 Fax: +40 (0) 1 312.71.64

EPSON

GENERAL SYSTEMS *s.r.l.*

Calea Moșilor 225, Sect. 2., București

tel./fax: 01-2101380; tel.: 01-2101500, 2101381

DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA

EPSON vă oferă gama completă de imprimante necesare profesioniştilor în ziua de astăzi. Imprimante matriciale, laser, cu jet de cerneală, format A3 şi A4 care au format un standard în piață.

EPSON este inventatorul tehnologiei ESC/P, care permite folosirea fonturilor scalabile pe orice imprimantă , fie ea matricială sau laser.

EPSON este inventatorul tehnologiei EPSON GL/2, care permite să vă folosiți imprimanta laser ca şi plotter, oferindu-vă astfel cel mai bun raport preț/peformanță.

Z-Station 500

Buffalo Grove, Illinois, 22 februarie 1994 - Zenith Data Systems a introdus o nouă linii de staţii de lucru de mare performanţă, proiectate pentru asigurarea optimă a conectivităţii şi a expandabilităţii sistemului.

Denumită Z-Station 500 ea este o continuare a liniei de calculatoare Z-Station. Noile modele încorporează un subsistem video de mare performanţă PCI (Peripheral Component Interface) Local Bus, facilităţi de interconectare şi de gestiune a consumului de energie, suportînd şi noile procesoare Intel Pentium OverDrive.

Noul subsistem PCI Local Bus poate fi configurat pentru a atinge pînă la 60 milioane WinMarks, pe un sistem 486DX2/66 MHz, la o rezoluţie de 1024x768 atingînd 32 milioane WinMarks. Viteza de transfer a datelor este de pînă la 132MB/sec, de 10 ori mai mare decît la magistralele ISA.

O creştere adiţională a performanţelor poate fi obţinută prin utilizarea unor hard discuri IDE de tip PCI Local Bus, fiind disponibile şi sloturi libere pentru instalarea unor opţiuni viitoare.

Z-Station 500 poate fi conectat cu uşurinţă în reţele prin intermediul software-ului client preinstalat, incluzînd Novell Universal Client, Microsoft LAN Manager, Banyan Vines, Microsoft Windows for Workgroups 3.11 şi MS-DOS 6.2. Pe placa de bază sînt incorporate o interfaţă Ethernet 10BaseT, un conector AUI şi este disponibil un slot pentru o cartelă 10Base2.

Sistemul este echipat în mod standard cu 8 MB RAM, memoria putînd fi extinsă pînă la 128 MB RAM. Sistemul poate fi echipat cu hard discuri de 245, 340 şi 500 MB.

Piraterie în stil polonez

The Business Software Allinace, o organizaţie internaţională a producătorilor de software, şi-a îndreptat atenţia către Polonia, unde apreciază că piraţii controlează 94 de procente din piaţa de software. O scădere efectivă a pirateriei este considerată posibilă ca urmare a adoptării legii copyright-ului. În România o astfel de lege este aşteptată în continuare.

Resource Discovery

Creşterea accentuată a popularităţii reţelei Internet în toate mediile a dus la schimbarea modalităţilor clasice de vehiculare a informaţiei. Gama serviciilor puse la dispoziţie de această reţea este largă şi în continuă creştere. Numai ca exemplu, avem de a face cu e-mail (deja clasic), cu transfer de fişiere (ftp) deci cu biblioteci de programe sau de cărti, cu buletine de ştiri interactive (news groups), cu "world wide hypertext" (NCSA Mosaic), căutare tematică (archie) şi cu încă multe altele. Dar cum să cunoşti şi să foloseşti eficient atîtea servicii. Ei bine, dacă doriţi să aveţi o documentaţie scrisă nu rămîne decît să "scotociţi" în una din amintitele biblioteci. Există foarte multe servere care asigură servicii de tipul "ftp anonymous". În Franţa cel mai cunoscut are adresa Internet ftp.urec.fr (134.157.4.4). Veţi găsi acolo în directoarele /pub/ip/intro-docs şi /pub/ip/microbulletin sub forma de fişiere Postscript compresate o serie de cărţi clasice (în limba engleză) şi revista CNRS-ului dedicată microcalculatoarelor. Celelalte directoare din /pub/ip cît şi /pub/securite vor interesa mai degrabă pe administratorii de sistem. Alte "site"-uri unde se pot consulta materiale redactate în facultăţile şi laboratoarele franceze sînt ftp.inria.fr (129.93.2.54) şi imag.imag.fr (129.88.32.1). Nu uitaţi să începeţi transferul cu fişierele README căci se poate cîştiga timp preţios astfel. În lipsa unei imprimante capabile Postscript se poate folosi pentru vizualizare directă programul "ghostview".

Unităţi CDROM cu debit cvadruplu

Încă înainte ca firma NEC să anunţe unităţile numite 3X, Pioneer comercializa modelul 604X. Această unitate externă este capabilă de o viteză reală de transfer de 600KB/s folosind o interfaţă SCSI2. Pioneer 604X este în mod evident destinată serverelor de fisiere fiind dotată cu un "juke box" cu capacitatea de 6 CDROM-uri. Între timp a aparut şi NEC 4X Pro, o unitate cu şanse mult mai bune de a deveni un produs de masă. O scurta comparaţie a preţurilor este edificatoare : 604X costă 2000$ în timp ce 4X Pro numai 900$ (pentru referinta NEC 3Xi face 460$).

SOM

System Object Model (SOM) este o implementare realizată de divizia IBM din Austin a specificaţiei Common Object Request Broker Arhitecture (CORBA). Aşa cum îi spune şi numele, este vorba de un produs destinat să facă portabil un program dezvoltat orientat obiect indiferent de sistemul de operare şi de limbajul folosit. Pentru a atinge acest obiectiv ambiţios SOM Objects Developer Tool Kit conţine un precompilator care se poate adăuga unui mediu oarecare de programare (de tip compilator, evident). Practic se "mapează" apelurile din limbajul respectiv spre propria bibliotecă de clase printr-un DLL. Deocamdată doar versiunea OS/2 este disponibilă. Dintre producatorii independenţi doar Metaware a anunţat intenţia de a produce scule compatibile SOM.

AFX versus OBEX

Application Field Exchange (AFX), cunoscută şi sub numele de Notes/FX, este o tehnică dezvoltată de firma Lotus pentru partajarea informaţiei într-un grup de utilizatori plecînd de la aplicaţii standard de birotică. Bineînţeles este o tehnică care se bazează pe Lotus Notes. Practic este vorba de o specificaţie de citire şi scriere a informaţiilor în baze de date native Notes. Reamintim că, în mare, Notes întreţine nişte liste în care fiecărui document partajat îi corespunde o înregistrare. Acest mecanism simplu permite, de exemplu, extinderea protocolului OLE într-un LAN. AFX este deja înglobată în produsele din Lotus Smartsuite 2.1. OBEX este răspunsul firmei Borland la aceeşi problemă. Principiul de funcţionare este acelaşi ("publish and subscribe") doar ca OBEX, spre deosebire de AFX, nu necesită nici un alt software. OBEX este inclusă în toate produsele Borland etichetate Workgroup Edition. Ambele firme au promis "add on"-uri pentru mediile de programare mai răspîndite în scopul de a facilita dezvoltarea de produse compatibile. Rămîne de văzut care din cele două metode va reuşi să se impună ca standard de facto.

CiEL!

SOLUŢIA DE REFERINŢĂ
ÎN
MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 Bucureşti
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

CeBIT '94

La ora la care scriu aceste rînduri s-a tras cortina peste ediţia din acest an al celui mai important eveniment informatic din Europa: tîrgul expoziţional CeBIT '94 Hanovra. Şi în acest an s-au stabilit noi recorduri de participare, mai mulţi expozanţi, mai mulţi vizitatori, inclusiv din România. După ce la ediţia de anul trecut statutul de invitat special l-au avut ţările din Europa de Est, în acest an a fost rîndul Canadei, care a profitat de ocazie fiind prezentă cu cca. 100 de firme. Vizitatorii din România au început cu siguranţă la această oră să-şi împărtăşească impresiile. Vom reveni cu amănunte după ce vom discuta cu ei, noi nereuşind de această dată să fim prezenţi acolo. Pînă atunci vă prezentăm cîteva noutăţi despre care am reuşit să obţinem date pînă la această oră:

- Minolta a prezentat o imprimanta laser SP1700, cu o rezoluţie de 600dpi, 6 pag./min. (ppm), 2 MB RAM, care emulează HP-Laserjet 4.,
- Mannesmann Tally a prezentat imprimanta laser T9104W, optimizată pentru lucrul sub Windows, cu viteză de 4 ppm, fără emisie de ozon, care costă mai puţin de 1.000 DM.
- Sharp a prezentat noul Pen-Organizer IQ-8900G cu o memorie de 125 KB, care permite prelucrarea de texte, adrese, numere de telefon, agendă, termene şi conţine incorporat software pentru emulare terminal şi transmisie/recepţie fax/modem şi costă cca. 850 DM.
- Olivetti a prezentat PC-uri cu procesoare DX4 şi Pentium, cu magistrală PCI şi conforme normelor Energy Star.
- Microsoft a prezentat Foxpro 2.6 care are acum un "centru de regie" denumit Catalog-Manager, pentru generarea de tabele, cereri, rapoarte şi programe şi Access 2.0, care implementează tehnologiile OLE 2.0 şi Rushmoore şi este mult mai rapidă decît versiunea anterioară. De asemenea au mai fost prezentate Works 3.0 for Windows, Money 3.0, Winword 6.0, Excel 5.0 şi Office 4.2 Standard şi Professional.
- Lotus a prezentat Approach 3.0, de asemenea cu tehnologie Rushmoore încorporată şi cu o interfaţă utilizator mai comodă şi un nou grupaj "Grouppack" care conţine CC:Mail 2.0 for Windows, CC:Mail 4.02 for DOS, Organizer 1.1 şi 10 licenţe utilizator.
- Borland a prezentat versiunea definitivă pentru dBase for Windows, compatibilă cu versiunea DOS şi cu extensii la limbajul de programare orientat obiect dBase for DOS.
- Hayes a prezentat un nou fax/modem: Optima 288 V.FC cu o viteză de transfer foarte ridicată obţinută prin compresia datelor.
- Microtek a prezentat un nou model de scanner Scanmaker IIG cu o rezoluţie de 300X600 dpi şi un nou pachet software de la Caere Omniscan SE.
- Wordstar a prezentat Wordstar 2.0 for Windows, cu mod de lucru multifereastră, suport Drag&Drop şi meniuri configurabile. ❑

În atenţia producătorilor de software

Novato, California, 8 martie 1994 - Megalon S.A., o companie software nou înfiinţată, cu sediul în Neuchatel, Elveţia, a anunţat că a obţinut un capital iniţial de 3 milioane USD din acţiuni private.

Megalon comercializează şi distribuie soluţii software pentru cercetarea ştiinţifică. Conform celor declarate de Volker Kleinn, preşedintele firmei Megalon, capitalul obţinut permite demararea operaţiunilor firmei în Europa şi în SUA.

Strategia de afaceri a firmei Megalon este de a vinde software de înaltă calitate cu toată funcţionalitatea de care au nevoie oamenii de ştiinţă. "Megalon nu oferă doar software ştiinţific, ci software pentru oameni de ştiinţă", a comentat Kleinn. "Necesităţile oamenilor de ştiinţă au fost neglijate de majoritatea companiilor software. Există o oportunitate extraordinară de a furniza oamenilor de ştiinţă soluţii software, uşor de utilizat, la un preţ accesibil."

"Calculatoarele personale schimbă în mod fundamental modul în care lucrează oamenii de ştiinţă", a spus John Walker, membru fondator al firmei Autodesk şi investitor în firma Megalon. "Un instrument ştiinţific în sens propriu, un calculator care permite vizualizarea, analiza datelor şi dispune de instrumente de gestiune a informaţiei aduce claritate în procesul ştiinţific şi eliberează omul de ştiinţă permiţîndu-i să se concentreze asupra muncii imaginative".

Megalon a încheiat o colaborare pentru proiectarea de programe şi distribuţie cu firma Helix Systems din Palo Alto, California. Helix Systems utilizează tehnologii orientate obiect de ultimă oră pentru crearea unui mediu de gestiune a informaţiei care să ajute oamenii de ştiinţă să colecteze, organizeze şi gestioneze informaţii. Prin utilizarea pachetelor software de la Helix Systems, Megalon poate furniza un mediu integrat de lucru pentru toate produsele sale.

Robert Drazovich, preşedintele firmei Helix Systems, a spus: "Helix este prima companie care dezvoltă software care va permite oamenilor de ştiinţă să-şi utilizeze programele de aplicaţie de o manieră integrată şi care oferă instrumente care ajută cercetătorii să lucreze mult mai eficient fără a-şi modifica modul lor obişnuit de lucru. Considerăm că fiecare cercetător va beneficia utilizînd acest software ca o componentă a procesului de cercetare".

Megalon editează instrumente de cercetare specializate şi aplicaţii pentru sporirea productivităţii pentru o mare varietate de discipline ştiinţifice. Pe lîngă distribuirea software-ului prin intermediul dealer-ilor şi a magazinelor specializate, Megalon intenţionează să îl distribuie şi electronic. "Colaborăm strîns cu partenerii noştri de distribuţie pentru a putea răspunde modului în care oamenii de ştiinţă doresc să cumpere software", a spus Manfred Maschek, CEO (chief executive officer) la Megalon.

Megalon achiziţionează produse software de la proiectanţi independenţi şi le adaugă acestora funcţionalitate pentru a crea suite software integrate. Pachetele vor putea fi achiziţionate şi individual, Megalon adresînd piaţa cu combinaţii diferite de produse care să permită oamenilor de ştiinţă să obţină "solutions out of the box", a adăugat Maschek. **"Megalon va asista producătorii de software în tranziţia de la tehnologie la produsul final, furnizîndu-le suport tehnic şi de marketing şi accesul la un canal de distribuţie de volum înalt".**

Megalon S.A., editor de pachete software pentru cercetare şi sporirea productivităţii, îşi are sediul la Neuchatel, Elveţia, şi are o sucursală proprie la Novato, California, SUA. Printre investitorii iniţiali ai firmei Megalon se numără John Walker, Kern Sibbald, Duff Kurland şi Dan Drake, membri fondatori ai firmei Autodesk Inc., lider mondial în domeniul CAD, şi Volker Kleinn, fost senior vice president al operaţiunilor Autodesk în Europa şi interim operating officer.

Megalon S.A., 10 Rue St. Honoré, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland, tel.: +41-38-247524, fax: +41-38-247616.

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director:
Romulus Maier
Redactor şef:
Mircea Sârbu
Redacţia:
Gabriela Bucşa (secretar general), Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Duşa.

Colaboratori:
Wilko de Graaf (Amstelveen); *Adrian Neagu* (Grenoble); *Dan Covaliu, Cristi Georgescu, Răzvan Andrei, Viorel Prisăcari, Liviu Ionescu, Adrian Păsculescu, Călin Cojocariu* (Bucureşti); *Ionuţ Muşlea, Dorin Piţigoi, Radu Ungureanu, Cecilia Magdaş* (Cluj-Napoca); *Aurel Ardelean* (Baia Mare); *Vlad Tâtavu* (Iaşi); *Titus Mara, Mihai Asgian*, (Tîrgu-Mureş).

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: Progresul Românesc
Editura: HotSoft s.r.l.,
C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
Redacţia:
str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/2
Tel/Fax: **(065) 166516**
(065) 169093
E-mail:
redactia@pcreport.eunet.ro
şi office@pcreport.eunet.ro
(informaţii suplimentare în pag. 63)

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Ultima oră

Novell a cumpărat compania Wordperfect

şi produsul Quattro Pro de la Borland

Provo, Utah, SUA, 21 martie 1994 - Novell Inc. şi WordPerfect Corp. au semnat un contract care prevede fuziunea celor două companii prin cumpărarea companiei WordPerfect de către Novell, creîndu-se astfel una dintre cele mai mari companii de software din lume. Conform termenilor contractului, acţiunile firmei WordPerfect au fost cumpărate în schimbul a circa 59 de milioane de acţiuni Novell, astfel încît după fuziune acestea vor reprezenta cca. 15% din acţiunile Novell. Consiliile de conducere ale celor două firme au aprobat tranzacţia, dar mai sînt necesare şi alte aprobări şi de perfectat amănunte.

WordPerfect va deveni o sucursală a firmei Novell şi va forma noul nucleu al aplicaţiilor software. Această sucursală va fi condusă de Ad Rietveld care a devenit şi membru în conducerea Novell. Consiliul director al firmei Novell s-a extins astfel cu 2 noi membri care vor reprezenta interesele acţionarilor WordPerfect.

Novell a mai anunţat şi cumpărarea pachetului de calcul tabelar Quattro Pro de la firma Borland în schimbul sumei de 145 milioane dolari. Quattro Pro for Windows a fost unul dintre cele mai apreciate produse ale firmei Borland în anul 1993.

Se anticipează că ambele tranzacţii se vor încheia în trimestrul al treilea al anului fiscal Novell.

Btrieve Technologies

Prin memorandumul semnat cu firma Btrieve Technologies, Inc., Novell îi transferă acesteia linia de produse Btrieve. Conform memorandumului, Novell va vinde în continuare Btrieve ca parte componentă în NetWare şi în alte produse viitoare. De asemenea, Novell deţine 15 procente din acţiunile noii firme. Btrieve a cumpărat drepturi pentru Btrieve, NetWare SQL, XQL şi Xtrieve, produse pe care le va dezvolta şi comercializa în continuare.

Btrieve este un motor de baze de date dezvoltat iniţial de Softcraft, firmă pe care Novell a cumpărat-o în 1987. Firma Btrieve Technologies, cu sediul la Austin, Texas, a fost fondată de curând de (foşti) angajaţi ai Novell şi proiectanţii lui Btrieve.

ALM SDK plus AppBuilder.

Novell a anunţat că, în urma semnalelor primite de la proiectanţi, va distribui împreună Visual AppBuilder şi ALM SDK (AppWare Loadable Module Software Developer's Kit). Visual AppBuilder este un mediu integrat, vizual, care permite dezvoltarea de aplicaţii grafice în reţele selectând şi configurând componente soft prefabricate, numite AppWare Loadable Modules (ALM-uri). ALM SDK este trusa cu ajutorul căreia se pot construi aceste module.

Versiunea curentă a AppBuilder este una pentru proiectanţi (este o beta versiune, dar nu are o distribuţie limitată). Versiunea comercială va fi lansată în luna mai a acestui an, va costa 495$ pentru fiecare platformă şi va fi precedată de un update al versiunii pentru proiectanţi. Versiunea comercială va fi de asemenea oferită ca upgrade tuturor posesorilor versiunii anterioare. Novell apreciază că lansarea produselor de dezvoltare AppWare va conduce la o creştere rapidă a ofertei de software pentru reţele.

Bătălia

Novell este o firmă cu o politică foarte agresivă. Reamintim că printre achiziţiile firmei Novell figurează Digital Research (producătorul sistemului de operare DR DOS) şi USL (*Unix System Laboratories*), deţinătoarea licenţei UNIX.

Aerul la vîrf se rarefiază, nu ne rămîne decît să aşteptăm scînteile care vor rezulta din ciocnirea Novell - Microsoft.

Dacă până acum concurenţa celor doi se rezuma la sistemele de operare (MS-DOS vs. Novell DOS, Windows for Workgroups vs. Personal Server, Windows NT vs. NetWare şi UnixWare), acum ea va exploda şi în domeniul aplicaţiilor, unde ambele deţin produse competitive şi puterea de a le promova. ❑

Telecomunicaţii '94

În perioada 15-18 martie, la Sala Palatului din Bucureşti a avut loc cea de-a patra ediţie a expoziţiei Telecomunicaţii '94, organizată de firma T.A.T.-Co. Ltd.

Firmele Ageximco, Advatech, Agexcom, AGNOR, Ali Aga, Barbatan, CSI, Computerland, Electromagnetica, Felix Telecom, Florida, Franexim, Hanro, Hydra, ICME, IEMI, 3M, Met, Mobilcom, Multi Area, Nicom, Panasonic, Radionet, Radiotel, Rhode & Schwarz, Rokura, Ronex, Sartelco, Somar, Tokyo Electronics şi Tricorp Electronics au expus echipamente şi soluţii pentru telecomunicaţii (centrale telefonice, telefoane staţionare şi mobile, faxuri, elemente de interconectare).

Ne-au reţinut în mod deosebit atenţia standurile firmelor Tricorp Electronics, AGNOR, Advatech, Barbatan, Computerland şi Panasonic care au expus şi echipamente şi soluţii mai apropiate de profilul nostru (calculatoare, imprimante, modemuri etc.).

Monopolul Intel ameninţat de NextGen

Milpitas, California, SUA - Producătorul de cipuri NextGen, la al cărui capital au o participare semnificativă doi dintre cei mai importanţi producători de PC-uri: Compaq şi Olivetti, a prezentat recent un "urmaş" al procesorului Pentium produs de Intel.

Avansul tehnologic de aproape 2 ani deţinut de Intel s-a volatilizat rapid. La doar un an de la prezentarea procesorului Pentium, o firmă cvasi-necunoscută, NextGen din California a prezentat un posibil urmaş al acestuia. NextGen nu a clonat arhitectura Intel ci se bazează pe o arhitectură proprie, compatibilă la nivel binar cu arhitectura Intel.

Procesorul, denumit Nx586, are toate caracteristicile unui procesor Pentium, pornind de la arhitectura superscalară şi pînă la magistrala pe 64 de biţi. În plus acesta mai are integrat un controler pentru un buffer suplimentar. Ceea ce aduce nou acest procesor este asigurareå compatibilităţii la nivel binar cu setul de instrucţiuni al procesorului Intel, instrucţiunile fiind însă executate de o structură RISC, procedură pe care, spun cunoscătorii, Intel o va implementa abia în procesorul P6, anunţat pentru anul viitor.

Nexgen a reuşit să realizeze un procesor extrem de economicos, unitatea de calcul în virgulă fixă fiind lăsată în seama unui coprocesor.

Producţia de serie va începe în trimestrul al doilea, IBM Microelectronics anunţînd că va pune la dispoziţie capacităţile sale de producţie din fabrica de cipuri de la Burlington.

Intel 486DX4/100 MHz

Familia de procesoare Intel proliferează. Cel mai nou denumit 486DX4 este gîndit să acopere "golul" care rămăsese între procesoarele 486DX2/66 şi Pentium.

S-ar putea spune că Intel parcurge drumul creaţiei în sens invers. Dacă pînă la procesoarele 80286 lucrurile erau clare, era lumină, odată cu procesoarele 80386 a început haosul. La acronimul numeric al procesorului au început să se adauge tot soiul de sufixe: SX, DX, DX2 şi acum DX4. Şi de aici şi întrebările fără răspuns: Care procesor este mai bun un 486DX/50 sau un 486DX2/66, un 486SX/25 sau un 386DX/40? Controversele vor dura atît cît vor dăinui aceste procesoare şi DX4 va face aceste discuţii, cu siguranţă, şi mai interesante.

DX2 era un procesor 486 care lucra intern cu o frecvenţă dublă faţă de un procesor DX. Acum dacă vă aşteptaţi ca un DX4 să lucreze cu o frecvenţă de 4 ori mai mare vă înşelaţi, frecvenţa a fost doar triplată şi sufixul este menit doar să diferenţieze procesorul de modelele concurenţei. Pe lîngă triplarea frecvenţei DX4 mai are o caracteristică interesantă: lucrează la 3,3V şi nu la 5 V.

DX4 este disponibil în 3 variante: la 75, 83 şi 100 MHz. Cu toate că este compatibil la nivel de pini cu celelalte procesoare 486, din cauza tensiunii de alimentare diferite el nu va putea fi utilizat însă pe plăcile de bază obişnuite.

Performanţele noului model sînt foarte apropiate de cele ale unui procesor Pentium. El este realizat însă în tehnologia de 0,6 microni şi conţine cca. 1,6 milioane de tranzistoare, doar pe jumătate cît conţine un Pentium. Costurile de producţie sînt astfel mai reduse şi posibilitatea de apariţie a unor erori de fabricaţie este mai redusă. În plus el are implementat un cache de 16KB (dublu faţă de cel utilizat pînă acum). Performanţele unui DX4 sînt cu peste 50% mai bune decît ale unui 486DX2/66. Pentru a avea un PC mai rapid nu este însă suficient un procesor mai rapid, foarte importante fiind şi hard discul şi mai ales sub Windows, cartela grafică şi memoria disponibilă.

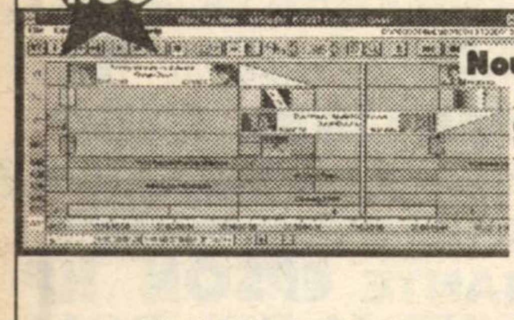
MATLAB 4.01

După cum ştiţi, Matlab este un sistem de dezvoltare format din alăturarea unui limbaj interpretat dedicat manipulării matricilor cu un sistem de vizualizare a datelor şi cu o serie de biblioteci de rutine numite Toolbox-uri. Calitatea deosebită a acestui pachet au constituit-o în permanenţă acestea din urmă fiind de fapt nişte "add on"-uri scrise (atît documentaţia cît şi procedurile propriu zise) nu de programatorii de la MathWorks ci de specialişti de renume din domeniile de aplicaţii respective. Amintim Toolbox-urile de bază : Signal Processing, System Identification, Neural Networks, Nonliner Optimisation, Spline Analysis şi Control Systems Design. Deşi se vinde separat, Simulink, un program de simulare dinamică a sistemelor, este un alt complement excepţional al Matlab-ului. În versiunea 4.0 au fost adăugate trei Toolbox-uri (Image Processing, Statistics si Symbolic Mathematics, acesta din urmă bazat pe programul Maple V) şi au fost făcute îmbunătăţiri în partea de vizualizare cu introducerea modulului Handle Graphics. Matlab este disponibil MS Windows, Macintosh si staţii UNIX. Versiuni demonstrative se pot obţine de la info@mathworks.com

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr.10
3700 ORADEA
tel.: 059-130200, 135444
fax: 059-163321

The studio inside your PC. FAST Fast Electronic GmbH
VIDEO MACHINE
Imagination. Made in Europe.

NOU
VM Versiunea 1.2



Noutăţi software:
- Interfaţă utilizator nouă: (combină facilităţile de mixer video cu editorul video)
- Stocare a (max.) ultimelor 1000 comenzi (Undo/Redo)
- Filtre şi teste ale imaginii
- Controlul cititorului LTC
- Implementare Jog/Shuttle
- Generator de Mira (peste 18 posibilităţi)
- Îmbunătăţeşte utilizarea editorului DVE şi a titlurilor

VIDEO MACHINE ESTE UN SISTEM DESCHIS, DE MARE VIITOR, CARE VA PROGRESA ODATĂ CU POSIBILITĂŢILE DVS.

Pentru versiunea UpDate sunaţi la 059-163321

Oradea 059-135444 | Bucureşti 01-6758309
Oradea 059-130200 | Cluj 064-193252
Oradea 059-136281 | Timişoara 056-184677
KEYSYS

UNITECH ELECTRONICS SRL

vă oferă:

Cea mai avantajoasă imprimantă laser!

imprimanta OL400ex : -4 pag./minut;
-procesor RISC;

Doar 890$!

-Cel mai bun raport preţ/calitate din gama imprimantelor laser;
-Cel mai scăzut cost pe copie: 32$ pentru 2000 pagini;

Plata se face în lei la cursul zilei. Preţurile nu includ TVA. Oferim condiţii foarte avantajoase pentru dealeri.

Demonstraţii: Sediul Computerland
Bd. Unirii 15, Bloc 3, Bucureşti
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99; 312.34.77
fax: 312.75.68

IFABO. Conferința HAL 9000

La frontierele anului 2000

Identificare automată , Coduri optice, Scanere laser, Microtransponder

Miercuri , 2 martie 1994, ora 9^{30}-11^{30}

Nu în sala de marmură a pavilionului central, cum era specificat în broşura program a tîrgului, nu în sala de conferințe a clădirii B, cum se spunea în FAX-ul prin care am fost invitați, ci în clădirea I a centrului de presă. Găsesc într-un tîrziu, uşor jenat că nu am reuşit să fiu punctual. Dar nu este nici o problemă: conferința a fost anunțată pentru ora 9^{30}, este 9^{45} şi ... sînt printre primii!... Ora 9^{50}, începem, deşi nu sînt decît 17 oameni în sală. Păcat, pentru că ceea ce a prezentat - nu cu lux de amănunte, dar clar şi convingător - domnul dr. Giuliano Landi de la firma italiană HAL 9000 a fost fără îndoială interesant.

Este vorba de sisteme de identificare automată, în diverse variante, unele deja clasice - cod de bare - altele noi şi poate încă incomplet maturizate, dar "venind" foarte iute: sistemele de identificare automată fără contact.

Dacă sistemele de identificare bazate pe cartele magnetice au cunoscut o largă răspîndire - de la automatele bancare de la care să-ți scoți banii din cont pînă la cartelele telefonice - acest lucru nu are numai avantaje: pe de o parte, costul cartelei este relativ ridicat, pe de altă parte contactul fizic cu cititorul duce invariabil la degradare în timp, atît a cartelei cît şi a dispozitivului de citire.

Destul de repede s-a ajuns la necesitatea de a înlocui suportul magnetic cu unul optic; în această direcție, codurile de bare au ajuns un standard care s-a impus rapid şi fără probleme serioase. Astăzi, lipsa acestora este de neconceput, pe cele mai diverse materiale, de la hîrtie pînă la ceramica ce trebuie să reziste la temperaturi de 1600° C, sticlă sau inox. Nu în ultimul rînd fiind menționate piesele de automobil care astfel pot fi marcate "pe viață".

Nici codurile de bare nu sînt totdeauna o soluție pentru identificare: în mediile "murdare" sau acolo unde folosirea mîinii este problematică (fie că este ocupată, fie că nu este - în ferme zootehnice, de pildă), trebuie găsit altceva.

Acest altceva este deja pe piață - se numeşte microtransponder - şi este extrem de interesant: un emițător-receptor de 1 mm^2, închis împreună cu o antenă minusculă într-o pastiluță cît un nasture, ce poate fi pusă în buzunar, fixată pe piele sau sub ea, etc. Antena, atunci cînd se apropie de stația de identificare, devine totodată sursă de energie, convertind în energie electrică o fracțiune din semnalul recepționat. Aceasta este folosită apoi pentru a retransmite codul de identificare înscris în pastilă - şi gata, identificarea s-a făcut, uşa blindată se deschide (sau se închide...) în fața celui "ales", mică vrăjitorie a noilor tehnologii. Un astfel de sistem îşi găseşte aplicație de regulă în zone de acces limitat şi cu securitate ridicată: bănci, laboratoare de cercetare, în domeniul militar. Dar şi în laboratoarele de sănătate mintală, în azilurile de bătrîni şi nu în ultimul rînd în ferme zootehnice, unde instalația de alimentare dotată cu inteligență poate să-i dea fiecărui animal exact rația care îi trebuie - şi eventual şi medicația prescrisă, atunci cînd este sub tratament.

Identificarea locului exact în care se găseşte cineva - sau ceva - a devenit posibilă grație GPS - Global Positioning System, un sistem de 30 de sateliți plasați astfel de jur-împrejurul globului pămîntesc încît din orice punct al globului sînt vizibili cel puțin cinci dintre ei. Aceştia nu fac altceva decît să emită tot timpul,cu exactitate, poziția lor în spațiu. Cu un receptor adecvat şi cîteva calcule trigonometrice nu foarte complicate este posibilă determinarea exactă a poziției receptorului. Astfel de receptoare există, au dimensiuni între cea a unei cutii de chibrite şi cea a unui pachet de țigări şi costă cam cît un aparat de radio profesional - adică circa 1.000.000 de lire italiene, adică circa 1.000.000 de lei. Aplicațiile ce pot apare în urma valorificării unui astfel de sistem, combinat cu un sistem de comunicații terestru (şi aici legăturile telefonice prin radio se recomandă oarecum de la sine) sînt pe cît de diverse, pe atît de interesante.

În conjuncție cu o hartă digitalizată, se poate urmări cu exactitate - la nivel de oraş, țară, glob - poziția fiecărui vehicul dintr-un parc oarecare, indiferent că este vorba de mijloacele de transport în comun ale unei întreprinderi specializate, de vehicule ce transportă bunuri prețioase (bani, bijuterii, tezaure) sau materiale explozibile. Iar în combinație cu un sistem automat de identificare a mărfurilor, este uşor de imaginat un sistem complet pentru o întreprindere de transport care să ştie în orice moment nu numai unde se află maşinile, ci şi ce conține fiecare, ce încarcă sau descarcă, etc. Sau un sistem de consultanță activ din fiecare automobil pentru a afla drumul optim înspre o destinație dorită, împreună cu pilotajul necesar dacă drumul înspre aceasta nu se cunoaşte.

Nu în ultimul rînd, sistemele de identificare îşi găsesc aplicație în marile depozite - maritime, terestre sau aeroporturi. Cu stupoare am urmărit relatarea domnului Landi relativă la economiile uriaşe pe care le-a făcut un investitor inventiv care a pus la punct un depozit de containere pe care nu l-a dotat cu macarale portale - puternice şi desigur utile, dar foarte scumpe - ci cu mai multe stivuitoare obişnuite, ajutate însă de un sistem care să permită localizarea imediată a unui container - via satelit, prin GPS! Fiecare container este dotat cu un receptor GPS şi unul pentru comunicații locale. La o interogare de genul "Unde eşti, containere?" , containerul vizat răspunde dîndu-şi cu exactitate coordonatele. Nimic mai simplu apoi decît să te duci să-l iei de unde se află - fără complicate sisteme de gestiune, greu de întreținut, fără întîrzieri cauzate de dificultăți în regăsirea unui container atunci cînd acesta trebuie livrat.

HAL 9000 a conlucrat cu titlu de experiment cu metroul bucureştean, în Piața Eroilor funcționînd un număr de cititoare magnetice pentru abonamente la metrou. Colaborarea s-a dovedit se pare interesantă, pentru ambele părți, şi va continua.

Cei interesați de oricare dintre domeniile amintite, în care firma este activă, se pot adresa fie direct acesteia - HAL 9000 ID SYSTEM S.R.L., Via Lago Trasimeno 12, 53047 Sarteano (SI), Italia, tel. (0578) 267 154, fax 267 160 - fie reprezentanței ei în România, firma Amicitia Impex S.R.L., 77104 Bucureşti 1, str. Ştirbei Vodă 164, bl.21, et. 1, apt. 21, tel. 638 54 83, fax 312 40 54.

Iosif Fettich

IFABO '94

Romulus Maier

Prima ediție a tîrgului de tehnică de calcul şi birotică IFABO s-a desfăşurat între 1 şi 5 martie 1994, în pavilionul B din Complexul Expozițional ROMEXPO din Piața Presei Libere din Bucureşti. Tîrgul a fost organizat de compania austriacă Messe Wien, prin intermediul reprezentanței sale oficiale din România Export Consult, în colaborare cu Romexpo S.A. şi Camera de Comerț şi Industrie a României.

La această primă ediție au fost prezente 48 de firme, dintre care 45 de firme au fost româneşti (sau cel puțin şi cu participare românească) şi 3 firme străine (Austria şi Slovenia) care şi-au expus produsele pe o suprafață de 2.400 m^2. Dacă ținem cont de faptul că la prima ediție de la Budapesta în 1991 expoziția s-a întins pe o suprafață de 10.000 m^2 şi că în acest an se va întinde pe 24.000 m^2, şi că la prima ediție de la Praga din 1992 suprafața de expunere a fost de 4.000 m^2, urmînd ca în acest an să se ajungă la 10.000 m^2, nu ne rămîne decît să sperăm că lucrurile vor evolua în aceeaşi manieră şi la noi.

Ne-a surprins numărul mare de firme participante din provincie: 13 - 5 din Oradea (Panorama, Ro&Co, Romger, Sintezis şi Spectrum), cîte 2 din Braşov (MDM şi ICCO) şi Timişoara (Memory Int'l şi Linea Office) şi cîte 1 din Arad (BB Computer), Cluj (Loyalty Ind.), Iaşi (Romasc) şi Ploieşti (Sprint). O treime din firmele participante n-au fost deci din Bucureşti - nu ne amăgim însă cu iluzia că am asista la o reajustare a echilibrului de forțe şi nici nu credem că acest lucru este posibil atîta vreme cît "centralismul democratic" a fost înlocuit cu "centralismul de tranziție".

Tîrgul, aşa cum spuneam şi la început, n-a fost doar de tehnică de calcul ci şi de birotică (normal de altfel). O prezență foarte puternică au avut-o firmele care comercializează în primul rînd copiatoare şi într-o măsură mai mică şi tehnică de calcul: RBC (Agfa), Arexim (Xerox), Kontrax şi Panorama (Canon), Lecom şi Danemar (Mita), Sharp (Sharrom), lipsind totuşi la această ediție reprezentanțele Rank Xerox, Minolta, Konika şi Gestettner. O prezență semnificativă au avut şi firmele care comercializează mobilier de birou (Della Valentina Stratus, RO.WE.NI. şi Spectrum).

În domeniul tehnicii de calcul nu putem să nu remarcăm absența marilor producători de calculatoare IBM, Apple, Hewlett-Packard, Digital, Bull, ICL, Olivetti - unii dintre ei fiind prezenți totuşi prin intermediul distribuitorilor: IBM (Scop, RBC), HP (Trend, System Plus), Digital (Omnilogic), Bull (Aris Electronic), Olivetti (Innovator), Apple (Arexim, TCS). De asemenea nu putem trece cu vederea absența unor firme care dețin un loc important pe piața românească de tehnică de calcul: Computerland, Soft-tronik, KT Technology, AGNOR, Blue Ridge, CSI, Packard Bell etc.

Firmele participante n-au avut doar o prezență formală, ridicînd sensibil ştacheta manifestării - prezentările au devenit mai profesionale, standurile mai atrăgătoare, calitatea show-ului a crescut - astfel încît putem afirma că am asistat la cel mai reuşit tîrg organizat la noi.

Au fost expuse workstation-uri: HP (Trend, System Plus), Sun (Datasyst Computer) şi IBM (Scop) şi întreaga gamă de PC-uri pornind de la Alpha AXP/150MHz (Omnilogic), calculatoare cu procesor Pentium - devenite o prezență comună - Compaq ProLiant (Scop), ALR Evolution V (Datasyst Microcomputer, Kontrax), HP NetServer (Trend), calculatoare asamblate în țară (RomGer, Sprint) şi toată gama de PC-uri uzuale care a început să pornească doar de la 486SX. Au fost prezente şi mărci de calculatoare de acum consacrate pe piața mondială: Dell (System Plus, Datasyst Microcomputer), DTK (Sintezis), Laser (Laser), Austin (Biro Technologies). De apreciat este efortul firmelor care asamblează calculatoare în țară (cred că nu greşesc foarte mult denumindu-i producătorii români de calculatoare): Forte, BB Computer, Sprint, RomGer, Ro&Co, ICCO.

În domeniul echipamentelor periferice oferta a fost cvasi-completă: Epson (Matrix Business, General Systems), HP (Trend, System Plus), Seikosha (Innovator, Aris Electronic, ICCO), Oki (Vlamir), Star (Laser), Mannesmann Tally (MDM), Sharp (Sharrom), Tektronix (Arexim), Newgen (Biro Technologies), Dataproducts (Datasyst Microcomputer), Lasermaster şi XLI (HCS Sysgraf) etc. (nu ne propunem un inventar complet).

Au fost prezentate şi soluții pentru comunicații de date şi telecomunicații: Comsoft, Comtec 2000, Future Telecom Romania.

Ca un semn că piața de calculatoare autohtonă începe să se maturizeze, mai multe firme au abandonat binecunoscuta tactică, de la precedentele expoziții, de a prezenta nişte calculatoare care afişează pe monitoare o succesiune de imagini, prezentînd în schimb soluții concrete de utilizare a respectivelor echipamente (Forte, Scop, Crescendo etc.).

Despre lucrurile mai interesante veți putea citi mai multe atît în acest număr cît şi în numărul viitor. Nu putem încheia însă scurta trecere în revistă fără a menționa firma MDM care a prezentat o versiune tradusă în limba română a pachetului TopCAD Lite, realizat de cunoscuta firmă Siemens-Nixdorf.

Regretăm că încheiem relatarea cu o nedumerire. Nu înțelegem de ce manifestarea a fost programată la începutul lunii martie şi se insistă pe această dată (ediția viitoare va începe în 7 martie 1995). Dacă în acest an organizatorii au cîştigat pariul cu natura (tot sînt la modă pariurile la noi), fiind un timp splendid, nu trebuie să uităm că luna martie este deosebit de capricioasă (vezi troienele de mai an). O firmă îşi programează, de regulă, participarea la o astfel de manifestare cu, cel puțin, cîteva luni înainte şi dacă o face nu-i este indiferent cîți vizitatori va avea. Şi încă să admitem că acest argument este un moft, specialistul român împătimit de calculatoare aidoma Anei lui Manole netinînd cont de urgiile naturii. Ceea ce ni se pare în schimb mai greu de admis este programarea expoziției înaintea tîrgului CeBIT de la Hanovra (tîrgul care deschide de fapt sezonul). Ne este greu să ne imaginăm că firmele occidentale vor veni să-şi prezinte noile produse mai întîi în România pentru a se deplasa apoi la CeBIT şi nu ne convine nici să ne considerăm o piață de mîna a doua, pe care nu este neapărat nevoie să fii prezent cu produse de ultima oră.

În ansamblu expoziția a fost o reuşită deosebită, organizatorii şi firmele expozante meritînd toate aprecierile şi sîntem siguri că ea ar fi avut un ecou mai puternic dacă ar fi fost mai intens mediatizată. Aşteptăm cu interes şi nerăbdare următoarea ediție. ❑

sistema computers
Prof. Ion Bogdan nr.6
BUCURESTI
Tel/Fax 6114257
CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
PENTIUM RISC
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
IMPRIMANTE EPSON HP
MULTIMEDIA CD - ROM
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
OrCAD
reprezentant in Romania OrCAD Europe
ORICE SOFTWARE de firma , la cerere

Epson la IFABO

În cadrul standului SCOP, am avut ocazia să particip la o miniconferință de presă cu domnul** Uwe Lissok, **Sales Representative, Export Eastern Europe, Epson Deutschland GmbH.

R.: Ce părere aveți despre IFABO?

U.L.: Este o primă expoziție specializată la care sîntem prezenți mai serios. Am mai fost la CERF, acum doi ani, dar am avut atunci senzația că este mai degrabă expoziția unei firme decît o expoziție deschisă. Acum este mai bine, păcat că momentul este prost ales.

R:...?

U.L.: Peste cîteva zile trebuie să înceapă CeBit - cea mai importantă expoziție a anullui în Europa - și este clar că noutățile nu se deconspiră înainte. Și noi pregătim o "bombă", dar chiar și la CeBit nu se va putea vedea decît "obiectul", fără date tehnice, pentru că încă se lucrează la el.

R.: Domnule Lissok, cine intră în sala de expoziție nu poate să nu remarce prezența masivă a produselor - mai exact a imprimantelor - Epson. "Epson here, Epson there..." ?

U.L.: Întrebarea este incomodă. Este adevărat că sîntem prezenți pe mai multe standuri, datorită faptului că avem doi reprezentanți în România. Această situație oarecum nenaturală va fi rezolvată într-un viitor apropiat, probabil pînă la sfîrșitul lunii martie, urmînd să ne decidem asupra unei soluții mai eficiente.

R.: Sînteți "sales manager" pentru Europa de Est. Ce înseamnă acest lucru, ce înseamnă Europa de Est pentru Epson, ce pondere ocupă în vînzări?

U.L.: În zona de care răspund intră Polonia, Slovacia, Moldova, CSI, Ucraina, Ungaria, Bulgaria...În Polonia, Cehoslovacia și Slovenia am stabilit contacte încă în urmă cu 7-8 ani. În România am venit pentru prima dată acum 2 ani, la CERF, dar n-am găsit partener de discuții. Am revenit acum circa un an și jumătate și practic atunci am început colaborarea noastră cu SCOP și MB. În general, deținem cam 45-70% din piața de imprimante în această zonă. Deși estimări sînt greu de făcut, cred că în România, unde vindem circa 20.000-30.000 imprimante anual, deținem cam 40-45% din piață.

R.: Sînteți lideri. Ce fel de imprimante se cumpără în România?

U.L.: Mai ales imprimante matriceale. Nu trebuie uitat că în acest domeniu avem o experiență de 20-30 de ani, care ne conferă avantaje certe. Apoi, celelalte tipuri de imprimante se impun destul de greu încă și în vest: dacă acum 2-3 ani o repartiție a imprimantelor vîndute era de 60% - 20% - 20% (matriceale, cu jet de cerneală, laser), în prezent ponderea vînzărilor este cam de 50% - 30% - 20%. Imprimantele diferite de cele matriceale se lovesc pe de o parte de neîncrederea în fiabilitatea noilor tehnologii, iar pe de altă parte de nesiguranța cumpărătorilor relativ la cît de ușor vor găsi piese de schimb sau consumabile. Și mai este un aspect: în Siberia de exemplu, nu este sigur că un cartuș de cerneală nu îngheață. Pe cînd o imprimantă matriceală inspiră mai multe încredere.

R.: Cum vedeți România în viitor ?

U.L.: Sînt optimist. Lucrurile se mișcă greu, dar poate că este mai bine așa decît un start fulminant urmat de o aterizare forțată.

R.: Ce fel de om este un "sales manager" ? Familie, copii, hobby-uri?

U.L.: A... Am familie și o fetiță de 2 ani și-un pic, cu care din păcate sînt mult mai puțin decît aș vrea. Avem și un cîine. Sînt foarte mult timp plecat: acum sînt aici în București, de aici voi pleca la Kiev pentru 3 zile și de acolo la Riga pentru alte 3 zile. Apoi, 9 zile la CeBit... Astfel că atunci cînd ajung acasă, nu prea mai fac altceva decît să mă bucur că sînt cu ai mei. Nu mai fac nici sport, ceea ce începe să se vadă. În afară de drumurile "obișnuite", mai sînt apoi turneele de primăvară și toamnă; ocazional, drumuri în S.U.A., unde avem 20 de dealeri mari pentru Moscova.

R:. Moscova?!

U.L.: Da, emigranți care au pus pe roate relații comerciale prospere și care își conduc afacerile de acolo.

R.: Ne puteți spune ce procent din cifra de afaceri Epson merge în cercetare?

U.L.: Nu, aceste cifre nu le cunosc nici eu.

R.: Ce ați fi vrut să vă întreb și n-am făcut-o?

U.L.(zîmbind): Păi, să vedem cu ce ne putem lăuda, ca să punem întrebarea convenabil... Aș fi vrut să vă pot spune mai mult relativ la surpriza pe care o pregătim; vă vom ține la curent, oricum, și mai discutăm după CeBit!

R.: OK, mulțumesc.

Iosif Fettich❑

The power is bad

***Convorbire cu domnul** Arthur Marcinkiewicz,*
***South-East Europe Sales Manager la** American Power Conversion*

Sunt matematician (nu e un citat) și am o teamă grozavă de curentul electric, despre care știu doar că vine prin priză și are 220 de volți (așa o fi?). Astfel se face că atunci când, printr-o schimbare neașteptată în programul meu de la IFABO, în loc să-l întâlnesc pe reprezentantul firmei Borland m-am văzut față-n față cu domnul **Arthur Marcinkiewicz**, reprezentantul comercial pentru Europa de est al firmei **American Power Conversion**, m-am simțit pe teren străin.

Din fericire, dl. Marcinkiewicz s-a dovedit o "gazdă" perfectă (dialogul nostru a avut loc într-unul dintre standurile firmei SCOP). Dânsul întruchipează, în viziunea mea, imaginea tânărului manager, activ, energic și deschis față de o lume într-o rapidă schimbare. Firma pe care o reprezintă, APC, este una dintre cele mai mari furnizoare de surse neinteruptibile din lume și este deja o prezență notorie pe piața românească. Am renunțat la reportofon (primul gest al omului pus în fața reportofonului este să-și îndrepte nodul de la cravată) pentru a păstra nota destinsă a dialogului.

Nu l-am întrebat deci pe dl. Marcinkiewicz dacă România reprezintă o piață pentru APC (dacă n-ar reprezenta, prezența sa la București nu s-ar justifica, nu-i așa?) ci l-am rugat să explice prin ce se deosebește piața românească de cea din Polonia sau Ungaria. Diferența constă, în opinia domnie sale, în faptul că piețele sus citate sunt deja "mature". Aceasta însemnând că produsele din gama celor comercializate de APC sunt deja masiv exploatate iar specialiștii sunt perfect conștienți de necesitatea utilizării acestora precum și de caracteristicile lor tehnice. Volumul vânzărilor este relativ stabil și previzibil.

Piața românească reprezintă un potențial bun și stabil pe termen lung. Dl. Marcinkiewicz prevede maturizarea pieței noastre într-un interval de 4-5 ani. Un aport însemnat în acest proces îl va avea și presa de specialitate, care are importantul rol de a "cultiva" utilizatorii în privința tehnologiilor moderne. În acest context a apreciat în mod deosebit activitatea revistei **PC Report** (modestia mă obligă să nu destăinuiesc calificativul folosit).

"*In Romania the power is bad*" a constatat dl. Marcinkiewicz, și mi-au trebuit câteva clipe ca să-mi amintesc contextul discuției, dar chiar și atunci i-am dat dreptate ("La naiba, iar a căzut stabilizatorul...", cunoașteți fraza?). Iar dacă nu poate fi schimbată, măcar să fie convertită.

L-am întrebat pe dl. Marcinkiewicz ce părere are despre specialiștii români, comparativ cu cei occidentali și răspunsul a fost prompt: sunt la fel de buni. Dar în privința managerilor? Aici lucrurile trebuie nuanțate. Din motive arhicunoscute, în România nu s-au putut forma managerii de tip occidental de care am avea nevoie. Dar există deja o nouă generație, care învață extrem de rapid, se adaptează cu ușurință și deja rezultatele sunt vizibile. Drept exemplu dl. Marcinkiewicz a menționat conducerea firmei SCOP, tânără și dinamică, cu care APC conlucrează în condiții foarte bune.

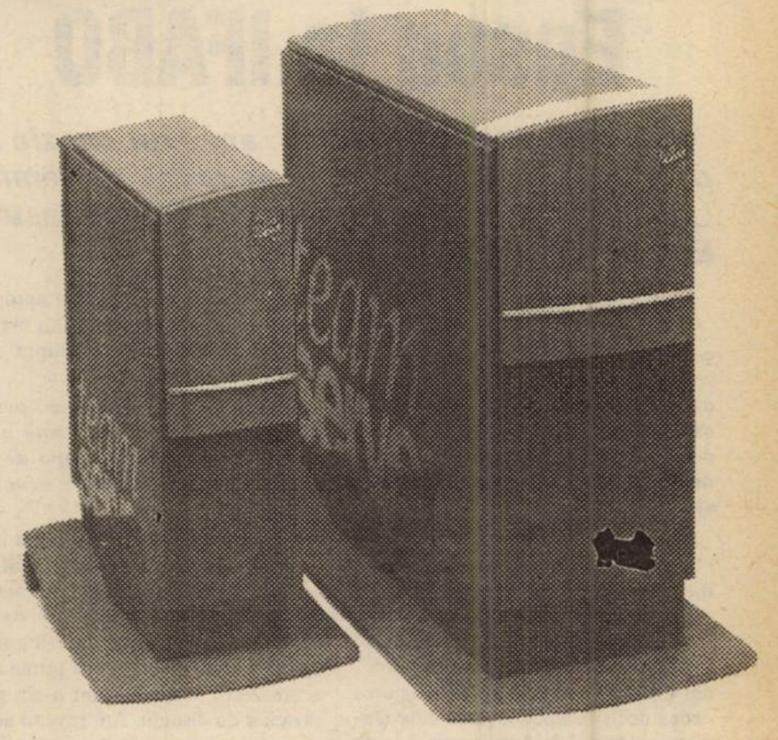
"Dacă vrei cu adevărat și te pasionează munca pe care o faci, mai devreme sau mai târziu vei reuși". Domnia sa are studii de lingvistică, dar a ales o carieră diferită, care-l pasionează și în care a reușit să se afirme. Se pare deci că managerii nu cresc neapărat în școli, ci mai ales într-un context economic sănătos. Deci concurențial.

Mircea Sârbu

ICL server - colecția de primăvară

*team*server și *super*server

Romulus Maier



La 3 martie 1994, ICL și Fujitsu au lansat două familii noi de servere, denumite team*server* și respectiv super*server*. Acestea completează în mod fericit gama de calculatoare oferită de ICL care pînă acum acoperea doar zona PC-urilor, prin modelele Ergo*PRO*, Ergo*LITE* și Ergo*CLIENT* a stațiilor de lucru DRS 3000 și DRS 6000 și a calculatoarelor foarte puternice, cel mai interesant model din această categorie reprezentîndu-l calculatorul cu procesare paralelă GOLDRUSH Mega*SERVER*, prezentat și de noi în numărul anterior din PC Report.

La fața locului

Răspunzînd amabilei invitații lansate de firma ICL în data de 3 martie 1994, la ora 12.00 GMT, am fost prezent în Centrul de Conferințe Queen Elizabeth II, din Londra, la conferința de presă organizată cu ocazia lansării noilor familii de servere *team***server** și *super***server**. (De data aceasta reporterul nostru a fost "pe bune" la fața locului.)

Pe lîngă cei 3 invitați din România la prezentare au participat redactori de la publicații de profil din toate țările europene, dar și din Australia, Noua Zeelandă, Malaiezia și Hong Kong.

În cele ce urmează n-o să vă povestesc nici despre ospitalitatea primirii și excelenta organizare, nici despre Big Ben, Tower Bridge, Buckingam Palace, Parlamentul Britanic sau despre alte minuni arhitectonice demne de toată atenția și nici despre cina de la Madame Tussaud, și nu pentru că n-ar merita ci pentru că nu intră în profilul publicației noastre și sînt suficiente de povestit despre sistemele prezentate.

Cooperare

Conferința de presă a debutat printr-o introducere făcută de Peter Bonfield, Chairman an Chief Executive, ICL.

În ciuda faptului că în 1993 piața a fost dificilă, ICL a încheiat anul financiar cu profit, realizînd o creștere a cifrei de afaceri, mai ales în domeniul serviciilor. Urmînd îndeaproape tendințele pieței firma oferă soluții complete: produse, servicii, integrare de sisteme. Printre succesele anului 1993 în implementarea de soluții client-server se numără contractele încheiate cu Kansa Corporation, Finlanda (PC-uri, TeamWARE), La Rinascente, Italia (DRS 3000, DRS 6000, PC-uri), Sbierbank, Bielorusia (DRS 3000 și DRS 6000), Scottish Office, Marea Britanie (TeamWARE) și am aduga noi (deși nu s-a amintit) Comisia Națională de Statistică, România.

Noua generație de servere este un rezultat al cooperării dintre firmele ICL și Fujitsu. Cooperarea celor două firme are un istoric care începe în 1981:

- 1981 colaborare pentru proiectarea de mainframe-uri
- 1985 lansarea mainframe-urilor din seria 39
- 1990 Fujitsu achiziționează 80% din acțiunile ICL
- 1991 contract OEM pentru Japonia pentru workstation-urile DRS 6000
- 1992 colaborare pentru desfacerea produselor în SUA și Australia
- 1993 colaborare pentru proiectarea stațiilor DRS 6000 seria 300
- 1993 colaborare pentru proiectarea versiunii japoneze a pachetului TeamOFFICE
- 1994 colaborare pentru proiectarea noilor modele *team***server** și *super***server**.

Unindu-și forțele pentru proiectarea noilor servere, beneficiind de experiența specifică a fiecărei companii - ICL experiență de piață, Fujitsu experiență în domeniul procesoarelor SPARC și a cipurilor DRAM - și de faptul că ambițiile celor două companii sînt complementare au fost realizate noile modele *team***server** și *super***server** care vor fi comercializate în nume comun (pe carcasă va figura atît ICL cît și Fujitsu), ajungîndu-se astfel la transpunerea în practică a sloganului "Două companii - o familie".

Noile servere completează fericit golul care exista între PC-uri și Goldrush MegaSERVER. Astfel dacă Goldrush permite prelucrarea a peste 3.000 de tranzacții pe secundă (tps), *team***server** prelucrează 50 pînă la 200 tps iar *super***server** 200 pînă la 600 tps, prețurile fiind reduse și ele la nivelul performanțelor.

Situația pieței

Dave Mills, Managing Director, Client Server Systems, a făcut o scurtă trecere în revistă a situației existente în acest moment pe piață și a poziției ocupate de ICL.

Astfel am aflat că dacă în prezent doar 45% din companii lucrează la implementarea unor soluții client-server, în următorii 2 ani ponderea acestora va atinge 95%. Cumpărătorii își vor îndrepta atenția spre producătorii care sînt capabili să ofere soluții complete, care au stabilitate financiară, experiență în industrie și afaceri și care vor putea oferi expertize în domeniul rețelelor de calculatoare și a sistemelor de operare.

ICL răspunde tuturor acestor cerințe oferind și pînă la această oră soluții client-server:

- clienți - PC-uri ergonomice, 3 modele ErgoPRO, ErgoLITE și ErgoCLIENT, peste 400.000 bucăți vîndute;
- TeamWARE - familie care conține cca. 400 de pachete software pentru grupuri de lucru care ușurează gestiunea sistemului;
- servere - ICL este lider în domeniul sistemelor deschise, are peste 25.000 servere Unix instalate și experiență în multiprocesare, sisteme de operare, baze de date și protecție a datelor.

Piața serverelor este în continuă schimbare, performanțele cresc odată cu realizarea unor procesoare (Intel și RISC) și a unor sisteme de operare (Windows NT, Unix) mai performante și care permit multiprocesare, în timp ce prețurile scad. Competiția fiind mai acerbă este necesară mărirea volumului de vînzări și găsirea unor noi canale de distribuție.

ICL este pregătită să răspundă provocării lansate de piață oferind produse de încredere, flexibile și ușor de utilizat, la un raport preț/performanță atrăgător, capabile să răspundă integral necesităților clienților.

The next generation

Mike Coote, Vice President, Server Systems Division, ne-a prezentat noua generație de servere constituită din familiile *team***server** și *super***server**.

Noua pleiadă de servere este deosebit de bogată. Sînt oferite 25 de modele noi, în trei tipuri de carcase, 5 culori (albastru deschis, albastru închis, roșu, verde sau galben), echipate cu procesoare Intel sau SPARC RISC, rulînd unul dintre următoarele sisteme de operare: Windows NT, Unix SVR4, Netware, SCO Unix sau OS/2 și putîndu-se utiliza una dintre următoarele baze de date: Oracle, Informix, Adabas, Sybase sau Ingres. Toate modelele sînt echipate în mod standard și cu o unitate CD-ROM.

Familia *team***server** este alcătuită din două clase de servere:

- clasa E (E180i, E370s, E380i, E420s și E430i), echipată cu 1 procesor Intel (80486DX2/66 sau Pentium/66) sau SPARC (SuperSPARC la 40 sau 50 MHz), permițînd capacități de stocare pe disc de pînă la 18GB și o memorie maximă de 128 MB RAM și
- clasa H (H180i, H370s, H420s, H430i, H372s, H422s și H432i), echipată cu 1 sau 2 procesoare Intel (80486DX2/66 sau Pentium/66) sau SPARC (SuperSPARC la 40 sau 50 MHz), permițînd capacități de stocare pe disc de pînă la 18GB și o memorie maximă de 256 MB RAM

Familia *super***server** este alcătuită din clasa K (K420s, K430i, K470s, K422s, K432i, K472s, K423s, K433i, K473s, K424s, K434i și K474s) și este echipată cu 1, 2, 3 sau 4 procesoare Intel (Pentium/66) sau SPARC (SuperSPARC la 40 sau 50 MHz), permițînd capacități de stocare pe disc de peste 660 GB și o memorie maximă de 1024 MB RAM.

Recent au fost adăugate claselor enumerate și modele cu procesoare Pentium la 100 MHz.

Sistemul de operare este livrat pe CD-ROM într-un pachet denumit "Easypack", fiind disponibile Windows NT Advanced Server, Unix SVR4.2, SCO Unix, Novell Netware și OS/2.

Avantaje

Yoshiro Yoshioka, Board Director, general Manager, Open Systems Group, Fujitsu Limited a prezentat cîteva dintre caracteristicile noilor servere care le diferențiază net de produsele similare ale concurenței, oferindu-le o poziție priviliegiată.

Soluția este simplă (de formulat): oferirea unor performanțe cît mai ridicate la un preț cît mai scăzut. Performanțele ridicate sînt obținute prin oferirea unor rate de transfer ridicate (cache rapid), memorii cu latență scăzută, discuri rapide, sistem de gestiune a fișierelor proiectat pe măsură, interfețe I/O rapide, memorie întrețesută, scalabilitate multiprocesor. Obținerea unor performanțe ridicate în prelucrarea bazelor de date este obținută prin utilizarea lui ICL database Search Accelerator (soluție integrată hard/soft, despre care sperăm să vă putem da mai multe informații într-un număr viitor), care permite creșterea de pînă la 10 ori a performanțelor și reducerea încărcării procesoarelor. Posibilitățile de alegere a unor facilități suplimentare sînt foarte bogate: RAID nivel 0, 1, 2, 3, 4 sau 5, PowerARRAY, PowerARRAY PLUS, Hot Pull, Backup Manager, High Availability Manager, Print Manager, Disk Manager, Filesystem Manager. Sistemele corespund normelor de securitate din clasa C2. Multe dintre aceste facilități provin din experiența îndelungată a firmei ICL în domeniul sistemelor medii (mid range) și mari (mainframe).

Poziționare pe piață

*team***server** intră în competiție cu serverele echivalente comercializate de Hewlett Packard, Compaq și alți producători de servere PC. *super***server** intră în competiție cu modelele echivalente produse de IBM, NCR și Hewlett Packard. Conform datelor furnizate de ICL, noile modele oferă un raport preț/performanță mai bun decît al concurenței, costul per tranzacție fiind cu pînă la 30% mai mic.

*team***server** este conceput pentru a fi utilizat de grupe de lucru mici și medii, de pînă la 50 de utilizatori, în locuri în care raportul preț/performanță este deosebit de important.

*super***server** este un server de înaltă performanță conceput pentru a fi utilizat la integrarea sistemelor informatice ale întreprinderilor și suportă pînă la 250 de utilizatori.

În loc de încheiere

Noile familii de servere vor fi comercializate atît prin intermediul canalelor de distribuție tradiționale cît și prin intermediul distribuitorilor de PC-uri. Ele sînt deja disponibile, prețul de pornire fiind de 2.700 lire sterline.

ICL și Fujitsu estimează că pînă la sfîrșitul acestui an vor fi vîndute peste 20.000 de servere. Nu ne rămîne decît să sperăm că o parte dintre acestea vor fi vîndute și în România. ❑

Profil ICL

ICL este unul dintre cei mai importanți producători și ofertanți europeni de tehnică de calcul și de servicii informatice. Compania operează în peste 80 de țări și are cca. 25.000 de angajați, mai mult de jumătate dintre ei lucrînd în afara Marii Britanii. În 1992 ICL a avut o cifră de afaceri de 2,48 miliarde lire sterline, cu 32% mai mult decît în anul predecent, realizînd un profit de 60 milioane lire sterline. Sediul principal al firmei se află la Londra, firma avînd unități de producție și de proiectare atît în Europa cît și în SUA.

ICL a fost înființată în 1968 prin fuzionarea producătorilor britanici de tehnică de calcul English Electric Computer și ICT.

La sfîrșitul lunii noiembrie 1990, Fujitsu Limited a achiziționat 80% din acțiunile ICL, iar Northern Telecom din Canada 20%, ICL operînd în continuare ca o companie independentă în cadrul concernului Fujitsu. În noiembrie 1993 cota de participare a firmei Fujitsu a crescut la 82% (Northern Telecom 18%), urmînd ca în noiembrie 1994 să se facă o nouă repartizare a acțiunilor și Fujitsu să dețină 84%.

În octombrie 1991 ICL a fuzionat cu Nokia Data devenind astfel a patra companiei europeană ca mărime în domeniul tehnologiei informației.

ICL acționează în principal pe trei direcții:

- *sisteme pentru industrie*. Încă de la începutul anilor '80 ICL s-a concentrat pe furnizarea de soluții complete (hardware și software) pentru diferite piețe verticale, în primul rînd pentru serviciile financiare, de desfacere și de administrație publică (centrală, regională și locală), dar și pentru producție, sănătate, servicii, turism și transport.
- *servicii*. În prezent 50% din cifra de afaceri a firmei ICL este realizată din vînzarea de software și de servicii. Serviciile oferite includ suport și întreținere pentru hardware și software (atît pentru sisteme ICL cît și pentru sisteme ale altor producători), consultanță, instruire, gestiunea resurselor, recuperarea datelor, gestiunea de proiecte și integrarea de sisteme.
- *tehnologie*. ICL a anticipat tendința de trecere graduală de la sisteme mari spre sisteme de calcul medii și calculatoare personale dezvoltîndu-și și canale de distribuție pentru o producție de volum. ❑

Doriți un sistem de operare **DESCHIS**,
conceput în jurul tehnologiilor de ultimă oră ?
Dacă răspunsul este afirmativ,

soluția este:

SCO®

OPEN SYSTEMS SOFTWARE

The Business Choice™

Alegeți unul din membri familiei **SCO Open System Software** *!*

OPEN Desktop Lite 3.0
OPEN Desktop 3.0
OPEN Server Entreprise System 3.0
OPEN Server Network System 3.0

Sisteme multiutilizator, multitasking, multiprocesor,
perfect acordate platformelor **INTEL**.

soft-tronik™
creative computer technology

România, 2200 Brașov, Str. Dobrogeanu Gherea nr.13,
Tel.:0040/92/151565, 151566, Fax: 0040/92/151567

SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
DISTRIBUITOR AUTORIZAT

Contactați-ne ACUM, *pentru a deveni utilizatorul autorizat*
al unui astfel de sistem !

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Client/server comes alive

Expansiunea marilor rețele publice de comunicații electronice a dus la apariția unei forme noi de "folclor urban" din care John Dvorak, cunoscutul "columnist" al revistei americane *PC Magazine*, citează o perlă:

Client/server este ca sexul la adolescenți

- *E în mintea tuturor, tot timpul.*
- *Toată lumea vorbește despre asta, tot timpul.*
- *Toată lumea crede că toți ceilalți o fac.*
- *Aproape nimeni nu o face cu adevărat.*
- *Cei foarte puțini care o fac*
  - *(a) o fac prost,*
  - *(b) sunt siguri că data viitoare va fi mai bine,*
  - *(c) nu o fac fără riscuri.*
- *Toți se laudă în permanență cu succesele lor însă foarte puțini au avut de fapt vreun succes.*

Ei bine, dacă asta se întâmplă în America, cum recepteaza oare "tînăra și fragila" noastră informatică acest curent novator în lumea prelucrării datelor: client/server? Îndrăznesc să răspund "bine", avînd în vedere că în mai puțin de o lună am avut ocazia să asist la două demonstrații practice mai mult decît edificatoare, care au avut darul de a convinge un public format din potențiali utilizatori că totul este perfect posibil. Aici și acum.

ORACLE pe computere DTK

La Târgu-Mureș, într-unul din amfiteatrele Universității Tehnice, a avut loc miercuri, 23 februarie, o prezentare organizată de firma "OCTOGON Computers" (dealer autorizat DTK), în colaborare cu "ROMDATEX" din București reprezentant în România a firmei Oracle. Organizarea ireproșabilă a fost opera d-nilor Ionel Iliescu (directorul firmei Octogon Computers), Darvas Attila (director tehnic, Octogon Computers) și Adrian Petrescu (decanul Facultății de Inginerie a Universității Tehnice, Tg-Mureș).

Obiectivul manifestării a fost mai degrabă de ordin strategic și a urmărit în primul rând popularizarea unor tendințe actuale în informatica modernă. Expunerile, susținute de d-nii Sabin Chiricescu și Alexandr Pastor (ambii de la Romdatex) au vizat subiecte legate de tehnologia client/server, sisteme deschise și metodologii de proiectare a sistemelor informatice cu ajutorul produselor CASE (*Computer Aided Software Engineering*), cu particularizări referitoare la familia produselor Oracle. O idee interesantă susținută de dl. Chiricescu mi-a reținut atenția: în Europa de Est (și în România în special) noile tehnologii informatice sunt mai ușor de implementat decât în Occident, deoarece în general ele nu trebuie să înlocuiască sisteme solide, rodate de-a lungul multor ani de exploatare. E desigur mai ușor să construiești pe un teren viran.

Obiectul prezentării a fost un mic sistem client/server, bazat pe o rețea de calculatoare personale, susținând o bază de date Oracle. Calculatoarele au avut următoarele configurații:

- Server Novell 3.11: DTK 486/50, RAM: 16 MB, HDD: 240 MB
- Stație Windows: DTK 486/50, RAM: 8 MB, HDD: 240 MB
- Stație DOS: DTK 386/40, RAM: 4 MB, HDD: 240 MB

Plăcile de rețea (Ethernet) folosite au fost tot DTK, compatibile NE2000.

Serverul de date ORACLE7 for NetWare a fost încărcat cu o bază de date formată din abonații telefonici din județul Mureș: cca. 75.000 de articole a câte 170 de caractere, cuprinzând informații referitoare la nume, număr de telefon, adresă, informații de facturare, etc. Încărcarea și indexarea datelor a durat cam 3 minute.

De pe stația DOS baza a fost interogată cu Oracle Data Query. Stația Windows a rulat Oracle Forms, cu ajutorul căruia s-au putut genera foarte rapid mici aplicații Windows care să exploateze baza de date centrală, demonstrând astfel calitățile mediului de dezvoltare Oracle.

Pentru cea mai mare parte a auditoriului (în principal specialiști din oficiile de calcul) chestiunile abordate au fost noi, iar interesul s-a manifestat în discuțiile care au urmat. De remarcat interesul pentru chestiunile de metodologie în construcția sistemelor informatice mari și unanima nemulțumire privind conducerile întreprinderilor. Așa încât totul a evoluat discret spre confirmarea practică a sloganului firmei Octogon: "*Solutions, not only computers*".

"*True Networking*" la Forte

Târgurile și expozițiile de tehnică de calcul ar fi mult prea anoste dacă ar lipsi demonstrațiile practice. Nici IFABO '94 nu face excepție iar pentru mine un element de interes special l-a constituit prezentatea firmei Forte sub genericul *True Networking*. O scăpare a organizatorilor a reprezentat-o absența unor materiale grafice explicative, astfel încât dacă nu aș fi fost avertizat de colegi aș fi trecut pe lângă o spectaculoasă rețea eterogenă, în care și-au dat mâna Windows NT, Novell NetWare, SCO Unix și Windows for Workgroups, lucrând cu diverse protocoale.

Mulțumită d-lui Andrei Nădejde de la FORTE Software am aflat configurația exactă a rețelei expuse. Toate calculatoarele au fost Forte 486 DX/50 sau DX2/50. Stațiile de lucru au avut câte 8MB RAM, iar serverele câte 16MB (cu observația că pentru o stație Windows un 386 DX/40 cu 8MB RAM poate fi suficient).

Una dintre stații a fost Windows NT cu protocol NETBEUI și TCP/IP, celetalte lucrând sub Windows for Workgroups 3.11 cu protocoalele NETBEUI și IPX. Una dintre stații avea în plus TCP/IP.

Serverele au fost:

- Novell NetWare 4.01 - două discuri de 340MB, mirroring, IPX
- Microsoft Windows NT Advanced Server - două discuri de 120MB, mirroring, NETBEUI și TCP/IP
- SCO ODT 3.0 + Oracle Server 7.0 - un disc de 120 și unul de 420MB, TCP/IP

Exceptând serverul Unix, în întreaga rețea se putea lucra cu Access 1.1 și FoxPro 2.5 în orice distribuție. Pe stația care avea toate cele trei protocoale era instalată o mică aplicație Access care prezenta în trei subforme date din trei baze de date:

- o bază Access amplasată pe serverul NetWare
- o bază FoxPro amplasată pe serverul NT
- o bază Oracle amplasată pe serverul Unix

Interfața către sursele de date externe era asigurată prin ODBC, cu draiverele specifice și inerentele limitări funcționale ale unui ansamblu de baze de date eterogen (imposibilitatea *join*-urilor pe surse diferite și a actualizărilor sincronizate). Nu am date referitoare la performanțe, dar aplicațiile ce pot fi dezvoltate pe o astfel de structură pot fi reglate spre a îmbina într-un mod cât mai avantajos prelucrările locale și cele distribuite.

Mircea Sârbu

Un sistem complet pentru gestiunea magaziilor

CA-Warehouse BOSS

Dan Covaliu

Magaziile complet robotizate sunt deja ceva concret în lume. Prin utilizarea aplicației CA-Warehouse BOSS ele pot deveni ceva concret și la noi în țară

Activitățile actuale pentru gestiunea magaziilor au nevoie de soluții de programe sofisticate pentru rezolvarea problemelor ce apar - de la cererea unei simple informații și până la managementul comenzilor complexe. Pe măsură ce veți parcurge rândurile următoare veți întâlni destul de des sintagma "reguli definite de utilizator". Este o dovadă în sprijinul flexibilității produsului CA-Warehouse BOSS.

CA-Warehouse BOSS este un sistem complet pentru gestiunea magaziilor, destinat platformelor AS/400, care controlează toate aspectele operaționale cuprinzând recepția, amplasarea, depozitarea, prelucrarea bonurilor de consum și a comenzilor, aprovizionarea și livrarea produselor. CA-Warehouse BOSS controlează de asemenea nivelul calității, scenariile multiple de aprovizionare, optimizarea planificării aprovizionării și consumului, administrarea completă a mesageriilor și magaziilor. Diferite stări și tranzacții active sunt disponibile pentru subsisteme de automatizare cum ar fi carusele, elevatoare, echipamante de sortare automată și pentru alte pachete de aplicații primare sau dezvoltate de utilizator.

Facilitățile produsului sunt foarte puternice și îl fac unic în acest domeniu: definirea sistemului de magazii, recepția, amplasarea, gestiunea catalogului de comenzi, optimizarea planificării consumului și al planului de aprovizionare, confirmarea depozitărilor, consumului și livrărilor, administrarea optimă a magaziei.

Definirea sistemului

Definirea sistemului se face prin reguli unice, care pot fi reconfigurate la cerere. Flexibilitatea deosebită permite utilizatorilor să-și configureze sistemul într-o manieră proprie, specifică necesităților individuale. Sistemul oferă posibilitatea administrării mai multor societăți fiecare cu mai multe magazii, și oferă suport pentru aparatele de emisie-recepție radio și pentru echipamentele de citire a codurilor de bare. "Pilot Implementation Class" oferă posibilitatea instalării aplicației într-un mediu similar unei clase de curs condusă de consultanți cu experiență în domeniu. Este permisă astfel experimentarea și analiza posibilităților.

- Spațiul fizic poate fi clasificat pe societăți, magazii, zone și locații
- Societățile, magaziile, zonele și locațiile pot fi fizice sau logice
- Se pot defini reguli pentru consum, alocare și aprovizionare
- Caracteristicile echipamentelor de manevrare și înmagazinare sunt definite de utilizator
- Nivelurile de securitate și autorizările de acces sunt definite conform profilului utilizatorului; odată instalat, sistemul va optimiza operațiile și va executa procedurile ce necesită o supervizare minimă din partea conducerii.

Aplicația oferă 3 niveluri de configurare. Primul nivel oferă 3 posibilități - configurarea sistemului, caracterizarea unei societăți sau caracterizarea unei magazii. Alegerea unei opțiuni din meniurile oferite realizează trecerea în nivelul 2 de configurare - un tabel cu numărul companiei (societății), produsul stocat și descrierea sa. La acest nivel se pot adăuga și repoziționa elemente pentru companiile existente. O selecție a unei poziții din tabel determină trecerea în ultimul nivel de configurare - care este și cel mai amănunțit. Aici se pot specifica toate caracteristicile produsului selectat: Categoria de alocare, de consum, de manipulare, de împachetare, dimensiunile fizice individuale, de grup, controlul lotului, etc. CA-Warehouse BOSS poate fi configurat astfel încât să controleze automat locații și magazii multiple, magazii aflate la distanță, societăți distincte și zone temporare de depozitare în cadrul procesului de producție. În configurarea inițială a sistemului, sunt descrise locațiile sistemului și sunt create automat etichetele necesare. Pot fi mai multe tipuri de etichete pentru o locație din magazie.

Recepția

Recepția este concepută pentru introducerea facilă a datelor, pentru interogări rapide și procesare pas cu pas, prelucrarea ușoară a intrărilor neplanificate, contabilizarea activităților, recepția materialelor adiționale, cu palete sau ambalaje variate.

- Este posibilă urmărirea lotului în timpul recepției precum și adăugarea, modificarea, salvarea și editarea cantităților, elementelor de linie și chitanțelor
- Pot fi manevrate automat elemente care nu țin de inventar, cum ar fi cheltuielile pentru întreținere
- Proceduri pentru manevrări implicite sau excepționale
- "Receive all" cu posibilități de editare completă a excepțiilor
- Procesarea ușoară și rapidă a produselor singulare și cantităților izolate
- Sistemul poate fi configurat astfel încât să nu permită alocarea de spațiu dacă nu se specifică dimensiunile și greutatea produsului.

Amplasarea

O importantă caracteristică a flexibilității produsului CA-Warehouse BOSS o reprezintă posibilitatea de a determina locațiile optime pentru bunuri în cadrul proceselor de recepție, aprovizionare și transfer.

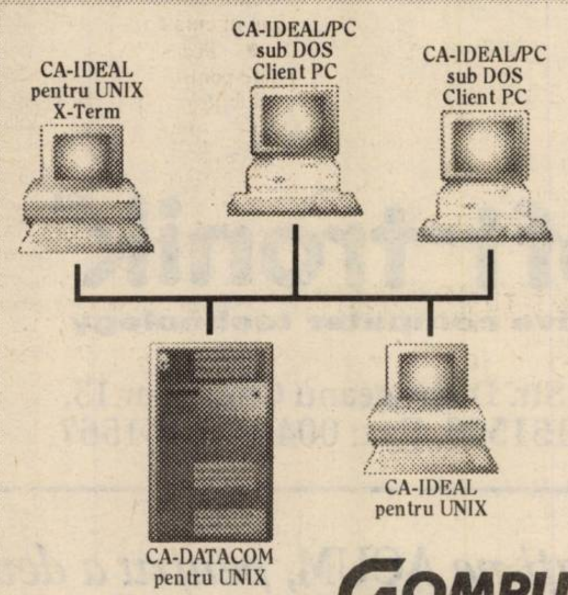
- Reguli definite de utilizator privind mărimea, greutatea, cantitățile produselor, concomitent cu posibilitatea manevrării echipamentului de stocare alocat
- Amplasarea cu ajutorul echipamentelor de depozitare și pe baza criteriilor de manipulare (fragil, a se feri de umezeală, caldură, frig, ploaie, soare, etc.)
- Amplasarea bazată pe cantitățile actuale sau planificate
- Sunt luate în considerare reguli globale stabilite de utilizator
- Facilități de amplasare simultană de la rampe/dane/cheiuri diferite

RBS©
ROMANIAN BUSINESS SYSTEMS
AN IBM ALLIANCE COMPANY

București 75121
Bibescu Vodă Nr.1,
Sect.4, O.P.53
Tel.: 0040-1-614 39 29
Fax: 0040-1-615 62 59

Soluții pentru dezvoltare de aplicații multiplatformă

CA-IDEAL® for UNIX
APPLICATION DEVELOPMENT SYSTEM



COMPUTER® ASSOCIATES

- Posibilitatea alocării de locaţii fixe
- Fiecare magazie administrată de CA-Warehouse BOSS poate avea setul său de reguli
- Se pot administra toate tipurile de echipamente de manipulare şi stocare.

Etichetele (vezi fig. alăturată) sunt tipărite imediat ce a fost selectată locaţia de depozitare. Acestea conţin toate informaţiile necesare pentru depozitare şi pot fi particularizate foarte uşor pentru a exprima necesităţile individuale ale unei magazii. Sunt descrise locaţia, elementul, numărul de bucăţi/pachet, numărul de pachete/paletă, dimensiune, greutate, data, comanda, etc. Imaginea alăturată înfăţişează o etichetă pentru depozitarea unei palete de sticle de şampon: 3 sticle/cutie, 40 cutii/paletă. Etichete similare pot fi folosite pentru palete incomplete, pentru cutii şi pentru elemente distincte.

Confirmarea depozitărilor

CA-Warehouse BOSS este construit pentru a asigura o exactitate excepţională a situaţiei din magazie, fără a sacrifica productivitatea. Aceasta se realizează prin cererea unei confirmări a faptului că lotul a ajuns corect (la ce oră, în ce stare) la destinaţie.

- Opţiunea de confirmare prin radio, cod de bare sau hârtie, definită pentru fiecare locaţie în parte în cadrul magaziei
- Posibilitatea confirmărilor pe hârtie dacă sunt folosite echipamente de emisie-recepţie radio
- Culegerea opţională a datelor prin echipamente de citire a codurilor de bare dacă sunt folosite echipamente de emisie-recepţie radio
- Pentru locaţiile controlate cu ajutorul echipamentelor de emisie-recepţie radio se asigură detecţia în timp real a erorilor
- Pentru locaţiile unde controlul se face pe hârtie numele lucrătorului este înregistrat şi tipărit pe toate documentele, iar erorile pot fi tratate şi corectate ulterior.

Gestiunea catalogului de comenzi

Gestiunea catalogului de comenzi oferă controlul asupra acelor comenzi care sunt consumate şi livrate primele. Se oferă controlul asupra mărimii şi conţinutului fiecărui bon de consum astfel încât să se respecte un plan zilnic de lucru.

- O funcţie încorporată de validare care raportează comenzile incomplete sau pe cele care conţin date incompatibile
- Comenzile pot fi selectate şi rejectate manual
- Următoarele criterii de selecţie pot fi luate în considerare în orice combinaţie: data sau datele planificate pentru livrare, tipuri sau priorităţi de comenzi definite de utilizator, modul de transport, numele magaziei, comenzi specifice, precum şi 2 câmpuri definite de utilizator
- Imediat ce a fost luată o decizie se pun la dispoziţie o serie de informaţii care asistă utilizatorul în modelarea unui plan de consum.

Optimizarea planificării consumului

CA-Warehouse BOSS analizează mulţimea de comenzi propuse şi optimizează activităţile de consum pe baza ratelor de consum definite de utilizator, a echipamentului şi inventarului disponibil şi a resurselor umane. Managerii pot modela şi controla ziua de lucru pe baza rapoartelor de alocare a resurselor create la cerere. Aceste rapoarte ajută la depistarea potenţialelor "gâtuiri" înainte ca acestea să apară.

- Magaziile multiple pot funcţiona în orice plan de consum, optimizându-se automat fiecare dintre ele
- Câţiva factori luaţi în considerare la optimizarea planificării consumului: numărul de lucrători din echipă şi normele lor de muncă; ratele medii de încărcare ale echipamentelor; reguli definite de utilizator pentru elementele de linie sau împărţirea comenzilor pentru anumiţi clienţi; activităţi de aprovizionare planificată
- Bonuri de consum procesate într-o anumită ordine, preferenţial sau la comandă
- Întocmirea de rapoarte de alocare a resurselor care pot ajuta la determinarea "locurilor strâmte" ale magaziei
- Selecţia tipului de ambalaj în funcţie de bonul de consum.

Optimizarea planului de aprovizionare

Optimizarea planului de aprovizionare este o opţiune complexă a produsului CA-Warehouse BOSS care realizează automat alocarea de loc pentru bunurile ce vor intra în magazie. Bazat pe tipul şi mişcarea elementelor în cadrul magaziei, procesul de optimizare calculează pentru fiecare activitate de aprovizionare care este echipamentul de manipulare adecvat şi care sunt cantităţile justificate de aprovizionare. Acest lucru elimină necesitatea menţinerii inventarelor fizice şi a reorganizării elementelor.

- Posibilitatea de a specifica numărul de zile la care merită să se facă aprovizionarea
- Activităţile de aprovizionare pot fi controlate de echipamente de emisie-recepţie radio şi de citire a codurilor de bare
- Se poate lua în considerare eliberarea pentru aprovizionare a celei mai vechi locaţii ocupate
- Se elimină posibilitatea aprovizionării cu produse statice, care prezintă un flux lent

Confirmarea consumului

Ca şi în cazul confirmării depozitărilor, CA-Warehouse BOSS este construit pentru a asigura o acurateţe excepţională a consumului din magazie, fără a sacrifica productivitatea. Aceasta se realizează prin cererea unei confirmări a faptului că lotul a ieşit corect din magazie şi a ajuns corect (la ce oră, în ce stare) la destinaţie (rampă/dană/chei). Încercările de scoatere incorectă din magazie sunt înregistrate pentru decizii manageriale. Consumul materialelor din fiecare magazie poate fi confirmat cu ajutorul echipamentelor de radio-frecvenţă sau cu ajutorul documentelor. Sistemul permite utilizatorilor să execute ieşirea materialelor prin intermediul containerelor fără manipulări ulterioare. Conţinutul poate fi listat pe o etichetă exterioară sau pe o coală separată păstrată în interiorul containerului.

- Opţiuni de citire a codurilor de bare, a documentelor de însoţire sau de interogare a echipamentelor de emisie-recepţie radio oriunde în cadrul magaziei
- Înregistrările pe hârtie pot lucra simultan cu lucrul echipamentelor de emisie-recepţie radio
- Interfeţe simple pentru subsistemele de colectare sau livrare
- Operarea mixată între colectare şi livrarea propriu-zisă.

Confirmarea livrărilor

Verificarea încheierii sarcinilor poate fi făcută cu ajutorul scanerelor fixe sau cu ajutorul echipamentelor de radio-frecvenţă. Sistemul de livrare al produsului CA-Warehouse BOSS oferă funcţii automate pentru:

- Inversarea secvenţei de derulare a livrării
- Crearea documentelor de încărcare
- Transferul, ajustarea sau anularea comenzilor
- Tipărirea etichetelor cu informaţii complete sub formă de text şi coduri de bare.

Administrarea magaziei

Administrarea magaziei include posibilităţi complexe de configurare dinamică şi oferă controlul asupra multor aspecte tipice şi atipice în derularea operaţiilor dintr-o magazie. Sistemul administrează automat rotaţia stocurilor şi suportă operaţii First In - First Out.

- Încărcarea inventarului pentru utilizatorii echipamentelor de radio-frecvenţă permite introducerea rapidă a balanţelor iniţiale
- Subsisteme de actualizare a inventarului şi de transfer între magazii
- Posibilităţi multiple de control şi urmărire a lotului, combinate în cadrul unui subsistem de control al calităţii
- Interogări ale sistemului pentru identificarea sarcinilor nerezolvate sau în curs de rezolvare
- Posibilitatea interogării bazei de date pentru a afla datele de expirare a diferitelor produse şi modificarea în conformitate a stării loturilor respective.

CA-Warehouse BOSS este soluţia cuprinzătoare care îndeplineşte cerinţele de gestionare ale magaziei în anii '90 şi în viitor. Compania Computer Associates oferă prin acest produs tehnologia software necesară succesului în competiţia din zilele noastre. CA-Warehouse BOSS posedă numeroase facilităţi unice care cresc semnificativ productivitatea, acurateţea şi îmbunătăţesc serviciile oferite clienţilor; oferă deplina funcţionalitate într-un singur pachet de programe; uşurează compatibilizarea cerinţelor curente şi viitoare cu ajutorul regulilor stabilite de utilizator; oferă pregătirea completă, serviciile de consultanţă şi documentaţie pentru a asigura succesul în administrarea şi automatizarea magaziei. ❑

Compaq cu cipuri AMD

După ce a anunţat că anul acesta va cumpăra de la AMD o jumătate de milion de procesoare 486, Compaq pare să încline spre adoptarea cipurilor combinate SCSI şi Ethernet, produse tot de AMD, pentru PC-urile PCI. Aceste cipuri, de dimensiunea unui timbru, vor echipa probabil o serie de PC-uri *network-ready*, înlocuind plăcile adaptoare respective. La un preţ sub 40$ (pentru producători), procesorul susţine toate sistemele de operare în reţea importante: Windows for Workgroups, Novell NetWare, Windows NT, Banyan Vines, LANtastic şi LANServer.

În privinţa cipurilor CPU, ele vor echipa sistemele 486 *entry-level* şi se pare că primul care va trece pe AMD va fi modelul Presario, lansat în octombrie 1993. Utilizarea procesoarelor AMD este motivată de Compaq prin dorinţa de a impune un nou raport preţ/performanţă pentru gama *low-end*. Compatibilitate cu Intel este totală, afirmă atât Compaq cât şi AMD, problemele pe care le-au avut alţi producători în această privinţă datorându-se în mod exclusiv proiectării defectuoase a plăcii de bază, ceea ce nu este cazul în cazul sistemelor Compaq.

Intel rămâne principalul furnizor al lui Compaq, dar nu va mai deţine exclusivitatea. Cu toate că şi-a reafirmat "fidelitatea" faţă de platforma Intel şi păstrează în continuare relaţii privilegiate cu Intel, Compaq a deschis o cale care, după toate aparenţele, va fi urmată şi de alţi mari producători. Compaq a mai utilizat în anii '80 cipuri AMD 286 pentru unele modele, dar începând cu generaţia 386 a folosit doar cipuri Intel.

PC Magazine

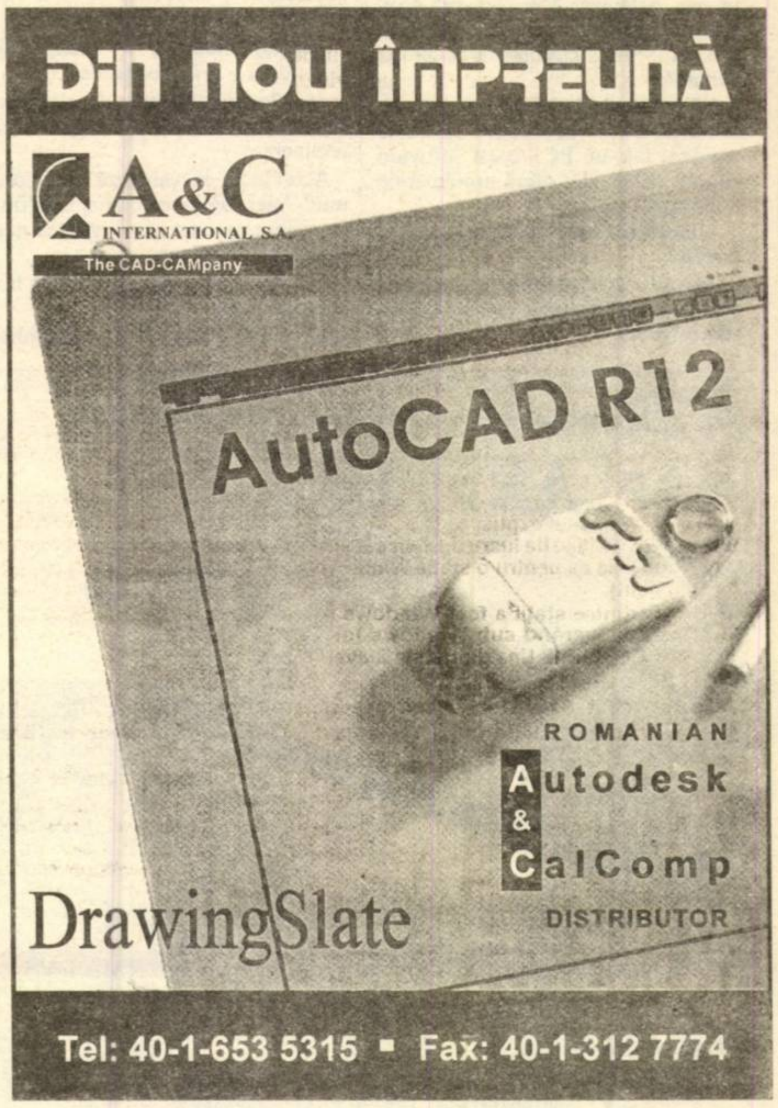
Cunoscuta revistă a editurii Ziff Davis Press a început să apară în format CD. Primul număr a ieşit în lume în ianuarie 1994 si costa 15$ (plus 3$ expeditia pe teritoriul SUA). CD-ul conţine patru "capitole". Mai întîi găsim binecunoscutele teste PCBench 8.0 si WinBench 4.0 plus o bază de date cu rezultatele a circa 190 de siteme testate. Urmează o serie de produse de reclamă şi "demo"-uri cu preponderenţa din domeniul Multimedia Presentation. Mai apoi găsim colecţia completă a articolelor publicate în PC Magzine în ultimul an. În încheiere găsim o selecţie de 150 "tips&tricks" din rubrica de soluţii a revistei şi aproape în întregime colecţia de freeware care este în mod curent accesibilă prin PCMagNet. Totul este frumos încapsulat de un utilitar de citire sau căutare care face consultarea CD-ului o adevarată delectare. PC Magazine CD este o iniţiativă unică pîna acum şi aşteptăm cu interes amănunte asupra succesului de piaţa şi asupra eventualei reacţii a concurenţei.

Windows Printing System

O tendinţă nouă se face simţită în construcţia de imprimante laser. Un nou concurent se opune mai vechilor standarde de compatibilitate PCL si Postscript. Este vorba de GDI, nimeni altcineva decît setul de apeluri grafice al MS Windows-ului transformat ca un cal năzdrăvan în limbaj de descriere de pagină. Această metodă are în mod potenţial două avantaje : un WYSIWYG garantat şi un cîştig de viteză datorat unui număr mai mic de prelucrări de făcut asupra datelor de imprimat. Printing System de la Microsoft a demonstrat printr-o soluţie software că aceste avantaje potenţiale pot fi transformate în realitate. Mai surprinzător este faptul că o serie de constructori de imprimante au început să comercializeze modele dedicate în întregime acestui protocol, mai ales în gama produselor ieftine. Surprinzator deoarece asta face imprimanta prizonieră a sistemului de operare folosit, în cazul de faţa Ms Windows. Dacă luăm în considerare hegemonia Microsoft-ului precum şi faptul că imprimantele Apple cuplate cu un Macintosh folosesc deja mai demult un sistem analog sîntem înclinaţi să credem că imprimantele GDI vor prolifera în viitorul apropiat.

OpenStep

NeXT, firmă binecunoscută datorită personalitaţii lui Steve Jobs, a încetat să producă staţii de lucru. Altfel spus, activitatea ei în domeniul hardware a ajuns falimentară. Dar iată că noi oportunitaţi par să se ivească pentru NeXT în domeniul software-ului. Mai întîi a fost vorba de portarea sistemului de operare NextStep pentru platforme Intel. Recent firme ca SunSoft şi Hewlett Packard au început să se intereseze de NextStep. Ambele firme citate au încheiat înţelegeri mutuale cu NeXT în vederea înglobării tehnologiilor obiect din NextStep 3.2 în propriile lor siteme de operare UNIX. Firma NeXT se angajează să publice o specificaţie, OpenStep, independentă de sistemul de operare, destinată dezvoltării uniforme de aplicaţii orientate obiect. De remarcat că limbajul nativ favorizat de OpenStep este Objective C (o versiune originala de C orientat obiect) şi ca pretenţiile pentru hardware vor fi foarte ridicate (de exemplu pentru a rula Display Postscript). Avînd însă sprijinul a doua firme de asemenea anvergură succesul lui OpenStep pare asigurat.



Rețele peer-to-peer

Ce e nou la Artisoft?

Aurel Ardelean

Aşa cum îi stă bine unui lider mondial al domeniului, firma americană Artisoft Inc. a pregătit şi pentru acest an numeroase şi plăcute surprize pentru cei care au nevoie, folosesc sau pur şi simplu sînt pasionați de rețelele de calculatoare de tip "peer-to-peer". Spre bucuria celor care consideră acest subiect un fel de fruct oprit specialiştilor cu mulți ani de pregătire, iată că în acest an, ei au parte de o mare surpriză.

Pe lîngă produsele de mare performanță, unele în premieră absolută în gama LANtestic, iar altele reprezentînd perfecționări ale unor produse anterioare, apare "Simply LANtastic", rețeaua pentru oamenii care se tem de rețele. Dar, ca să nu ne luăm cu vorba, mai bine să trecem la subiect şi să vedem, concret, care sînt primele noutăți ale anului 1994:

1. Simply LANtastic. Un produs pentru aceia care sînt încă intimidați de calculatorul lor, pentru aceia care găsesc limbajul tehnic ca ceva de nepătruns şi rețelele ca ceva terifiant, pentru aceia care ar fi încîntați dacă toată lumea ar putea partaja o imprimantă. Pentru ei, Artisoft a creat "Simply LANtastic", o versiune simplificată a puternicei rețele LANtastic. Ea permite fără efort partajarea fişierelor, a imprimantelor şi a perifericelor, precum şi poştă electronică. Ea conține un unic meniu Windows sau DOS în acelaşi software. Meniurile şi manualele evită limbajul "computerizat". Chiar şi securitatea este simplificată la "full access", "no access" şi "read-only" iar prețul este "ajustat" la pînă la o treime din prețul rețelei "mari". Pe lîngă toate acestea, se menține deschisă opțiunea upgradeului la LANtastic 5.0, în cazul în care se doreşte mărirea complxității şi performanțelor prietenoasei Simply LANtastic. Toate accesoriile LANtastic (ArtiCom, ArtiSave, The Network Eye, Artsoft Sounding Board, Centreal Station etc.) rămîn funcționale şi în această variantă.

2. LANtastic Interchange este un router software ne-dedicat care este rezident într-un PC. Acest software simplu de instalat oferă următoarele facilități:

-conectează două rețele de topologii diferite.

-separă rețele mari în grupuri mai restrînse, mai eficiente şi mai uşor de administrat.

-prin intermediul unui sistem LABtastic Z sau unui procesor de conectivitate Central Station, două rețele la distanță una față de cealaltă pot forma o rețea WAN (pe arie largă).

-poate fi dedicat pentru îmbunătățirea performanțelor.

-include suport pentru router-i multipli într-o rețea.

-permite crearea de rețele eterogene LANtastic (LANtastic cablat Ethernet, 2 MB/s, LANtastic for MacIntosh, LANtastic for OS/2, LANtastic Z, LANTasic/AI,etc.)

3. ArtiSave Backup System este o soluție LANtastic de backup care furnizează utilizatorilor LANtastic un bachup uşor de folosit şi un sistem de recuperare a datelor din întreaga rețea. Facilități:

-suport MS-DOS şi Windows.

-suportă toate standardele industriale de driver de bandă SCSI.

-instalare automată, ghidată de meniuri, suport de mouse.

-se poate instala de la un singur post de lucru, pentru ăntreaga rețea.

-poate fi rulat de la orice stație de lucru pentru a executa backup pentru orice drive din rețea.

-modurile de backup definite de utilizatorinclud mod imagine, diferențial, incremental şi selectiv. Modul selectiv permite selectarea rapidă a discurilor, directoarelor şi a fişierelor cu un singur clic de mouse.

-backup automat, în mod background, la o oră specificată.

-urmărirea automată a fişierelor arhivate, pentru o uşoară localizare şi recuperare.

Acest lucru se realizează cu ajutorul unui fişier log care conține localizări de fişiere precum şi activitatea desfăşurată asupra acestor fişiere.

-refacerea unor fişiere arhivate la o anumită dată.

4. Central Station II este o platformă de conectivitate care conectează PC-uri şi sisteme periferice la sisteme LANtastic sau NetWare Ethernet. Aplicațiile pre-încărcate StationWare permit platformei Central Station II să funcționeze (inclusiv simultan) ca port de conectare a unui notebook, ca print server şi ca dispozitiv de conexiune cu o rețea aflată la distanță. Poate fi folosit în rețea în loc de un PC dedicat acestor sarcini.

Dotări:

-cinci orturi de conexiune:

-două porturi seriale standard

-Un port serial AUX

-Un port paralel

-Un port interfață PC/port paralel rapid pentru imprimate

-două modalități de conexiune cu rețeaua:

-Un conector BNC pentru cablu coaxial subțire IEEE 802.3 10BASE2

-Un conector RJ45 pentru cablu torsadat IEEE 802.3 10BASE-T

Facilități furnizate:

-permite o conexiune la rețea fără card adaptor

-funcționează cu rețele Artisoft LANtastic şi Novell NetWare

-utilizează toate porturile simultan

-se configureză de la PC-ul local sau de undeva din rețea

-conține procesor "on-board" pentru tratarea conexiunilor şi a configurațiilor

-furnizează două porturi paralele şi trei seriale

-memorează configurarea într-un cip PEROM şi o consideră implicită

-monitorizează starea alimentării şi a legăturilor prin porturi şi prin cablul torsadat prin intermediul afişajului cu LED-uri de pe panoul frontal

-nu necesită instalări complicate

-funcționează cu porturi paralele bidirecționale şi nedirecționale

Imprimare

-acceptă job-uri de imprimare de la orice stație dintr-o rețea LANtastic şi de la 32 de şiruri de imprimare din 32 de servere de fişiere dintr-o rețea NetWare

-permite amplasarea imprimantei într-un loc convenabil fără a mai fi nevoie de apropierea fizică față de un PC dedicat

-direcționează simultan tipărirea la oricare sau la toate cele pînă la 5 imprimante conectate la porturi

Conexiuni prin modem

-permite apelarea unei rețele aflate oriunde în lume, prin modem, pentru transfer de fişiere, poştă electronică, rulări de aplicații, partajări de periferice sau alte resurse ale acelei rețele

-suportă modemuri de la 1200 la 56000bauzi (sînt recomandate modemurile V.32 şi V.42 bis la 14400)

-configurare automată pentru modemurile cele mai populare

-securitate cu parolă suplimentară.

La toate aceste produse se aplică, desigur, toate avantajele Artisoft: asistență tehnică gratuită şi nelimitată pentru toți utilizatorii înregistrați şi garanție de 5 ani pentru toate echipamentele hardware. ❑

N°1 mondial în rețele de calculatoare de tip *peer-to-peer*
ARTISOFT
vă oferă:
LANtastic®
Revolutionizing Connectivity
SOLUȚII ADAPTATE TUTUROR SITUAȚIILOR,
DE LA 2 LA 500 DE UTILIZATORI
REȚEAUA CARE SE DEZVOLTĂ ÎMPREUNĂ CU FIRMA DVS!
În România prin:
ART COMM GROUP SRL BAIA MARE, PO BOX 5-17, cod 4800, str. Crişan nr.10,
tel. 062-412621*, int. 19,51; fax. 062-436433

Artisoft...

Fondată printr-o investiție particulară în 1982, compania cunoscut o foarte rapidă dezvoltarea, devenind publică (pe acțiuni) în septembrie 1991. Acum, peste 500 de angajați Artisoft lucrează ăn diferite centre în întreaga lume. În iulie 1992, Artisoft-ul şi-a extins operațiunile internaționale prin deschiderea unui cartier general în Olanda pentru a conduce vînzările, operațiunile de marketing şi a realiza o pătrundere la un înalt nivel a produselor Artisoft pe plan european. Deasemenea Artisoft îşi menține birourile internațional din Marea Britanie, Franța, Germania, Italia, Japonia, Australia, Canada şi America Latină.

Vânzările firmei au crescut de la 2,1 milioane de dolari în 1988 la 84,6 milioane de dolari în 1993, devenind unul dintre cei mai mari producători de sisteme de operare pentru rețele, cu aproape 2 milioane de noduri şi peste 328.000 de rețele LANtastic instalate în întreaga lume în doar 5 ani.

...plus Eagle

Începutul anul 1994 consemnează o mişcare strategică a firmei Artisoft spre piața de hardware prin preluarea companiei Eagle Technology, până acum o componentă a Anthem Electronics. Eagle este unul dintre cei mai importanți furnizori de hardware de rețea, specializat în cartele de interfață compatibile Netware şi adaptoarele LAN Ethernet corespunzătoare.

Artisoft va continua să vândă produsele Eagle - incluzând adaptoarele EtherXpert (pe 16 şi 32 de biți), NE3200 şi NE2000 - sub vechiul nume comercial (Eagle) şi intenționează să-şi incorporeze controller-ul Ethernet *single-chip* (ASIC) în anumite produse Eagle. Aceasta va reduce semnificativ costul acestor produse deoarece până acum Eagle cumpăra aceste cipurile Ethernet de la terți.

Împreună, Eagle şi Artisoft, au controlat 15% din piața mondială de adaptoare în 1992 şi consideră că fuziunea lor va însemna mai mult decât o simplă adunare. ❑

REALSOFT
INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97
If line is busy, call later but do call !
REALSOFT S.A.

BRINEL Cluj Str. Iuliu Maniu 2/4
Tel : 118775
Fax: 193340
EPSON
HEWLETT PACKARD
COMPAQ
NOVELL
NATIONAL INSTRUMENTS
☑ Rețele de calculatoare
☑ Interconectare Novell-UNIX
☑ Sisteme de control procese industriale
☑ Aplicații complexe "la cheie"
☑ Imprimante profesionale
☑ PC-uri de calitate vest în orice configurație
STRONG IN COMPUTER SOLUTIONS

PIM - Personal Information Manager

Organizați-vă!

Cristi Georgescu

Zeci de companii au proiectat numeroase PIM-uri, într-o diversitate destinată platformelor DOS, WINDOWS, sau MACINTOSH, care aşa cum o declară şi numele, au scopul de a gestiona mai bine informațiile personale sau cele legate de activitatea dumneavoastră.

Majoritatea acestor produse includ un planificator de activități corelat cu un calendar, o agendă de adrese, cu posibilitatea de conectare la telefon, (via placă de fax/modem, sau modem) şi alte câteva funcții de management. Ideea de bază este aceea de a înlocui agenda sau vraful de hârtii pe care le folosiți ca să vă "planificați", cu una electronică.

Ce face concret un bun "PIM"?

Pentru aceia care nu sunt implicați direct în vânzări sau, gestionari de proiecte, particularitățile PIM-urilor cum ar fi capabilitatea de a urmării şi contoriza sute de informații despre negocierile avute şi rezultatele acestora, aceştia s-ar putea să nu fie foarte interesați. Totodată un PIM trebuie să fie cel puțin la fel de uşor de folosit, şi cel puțin la fel de rapid ca şi agenda personală. Puțini utilizatori ar face trecerea la un PIM care necesită ore întregi de studiu al documentației. Ajungerea într-un timp scurt la o performanță acceptabilă în ceea ce priveşte un produs software este foarte importantă pentru psihologia unui utilizator. Dacă unui PIM i-ar lua 30 de secunde pentru a găsi un nume în propria agendă electronică şi dacă doar "rupe câte o filă din calendar", atunci el este neinteresant. Deasemenea un PIM trebuie să aibă posibilitatea să lucreze în background. Să presupunem că editați un document cu ajutorul procesorului dumneavoastră de texte, telefonul sună şi cineva doreşte programarea unei întâlniri. Atunci ați dori să accesați PIM-ul imediat - pentru aceasta nu trebuie să ieşiți din procesorul de texte şi să aşteptați să se încarce PIM-ul în timp ce persoana cu care vorbiți aşteaptă la telefon. Foarte interesantă este posibilitatea de a putea importa date dintr-o bază de date existentă, sau dintr-un spreadsheet, sau interschimbul de informații cu cineva care foloseşte un alt PIM.

Deci un produs cu adevărat bun din această categorie trebuie să ofere următoarele facilități:

- să fie uşor de folosit
- să aibă viteză de răspuns mare
- să poată opera în background
- facilități de transfer al datelor

ACT! for WINDOWS

Este prezentat în acest moment pe piața americană ca fiind cel mai bine vândut PIM. Fie că sunteți om de afaceri, ori agent de asigurări, acesta ar putea fi produsul software care să vă rezolve problemele. ACT! include un procesor de texte bine pus la punct, funcții pentru poştă electronică, un calendar corelat cu agenda de lucru cu conectare automată la placa de fax/modem, un utilitar de gestionare a telefonului conținând un istoric al tuturor mesajelor telefonice primite precum şi alte funcții. Programul foloseşte formatul de date dBase(fişiere DBF). Baza de date este legată cu alte funcții ale programului, spre exemplu dacă cu ajutorul "mouse-ului" faceți click asupra butonului "meeting" (întâlniri) atunci când vă aflați în aria de lucru a bazei de date, se deschide o fereastră pentru planificarea întâlnirilor.

ACT! lucrează repede făcând în timp util salturile de la o înregistrare la alta şi de la un modul la altul al aplicației. Majoritatea funcțiilor au sigle (icon-uri) grupate într-un toolbar menu aşa cum am văzut în EXCEL sau în WORD.

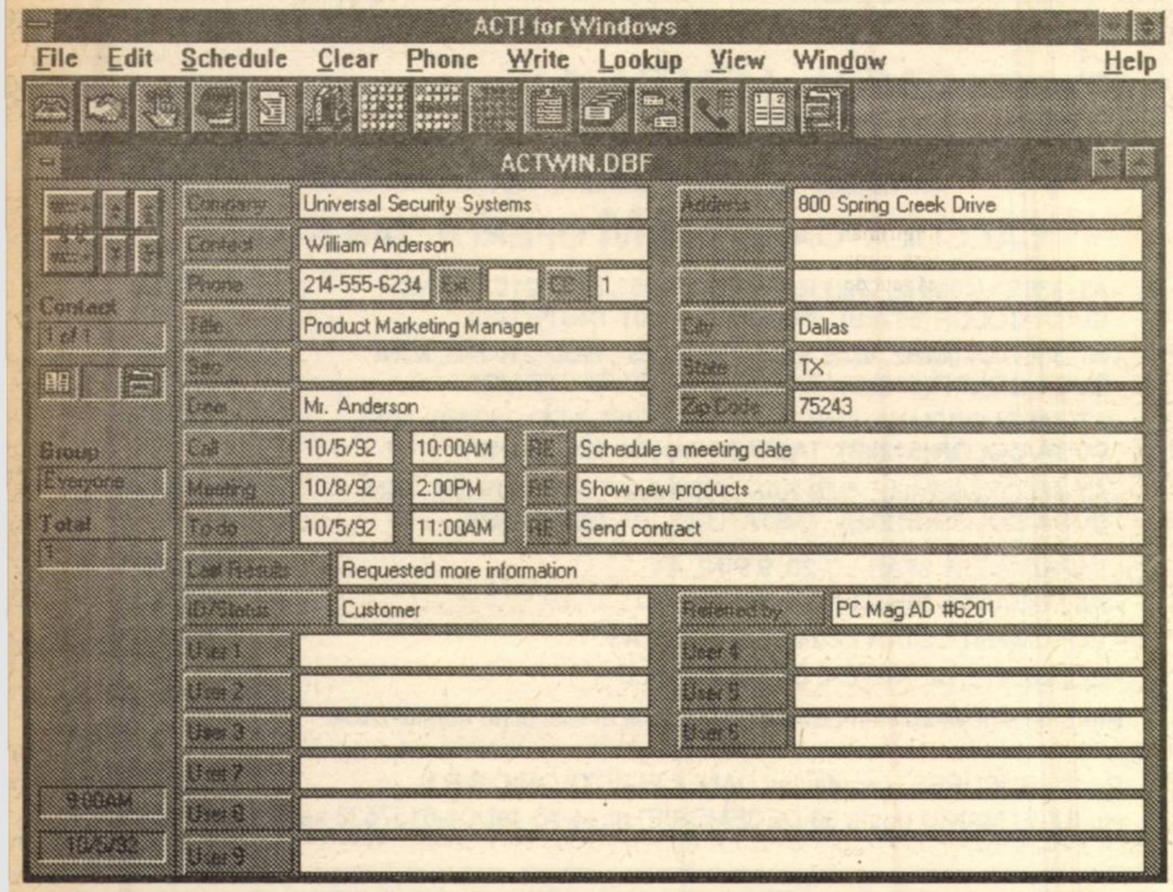
O particularitate importantă a lui ACT! este că este disponibil în versiuni pentru MS-DOS, MACINTOSH şi HP 95 LX.

Un total de 74 câmpuri gestionabile în două formate de ecrane va permite vizualizarea informațiilor într-o varietate de moduri. ACT! furnizează un set uzual de şabloane de litere şi funcții de procesare text, cu toate că el vine echipat cu posibilitatea de legare automată via protocolul DDE la cele mai importante procesoare de text pentru WINDOWS. Opțiunea File Direct Link permite schimbul de informații cu bazele ACT! aflate pe un alt PC, sau HP95LX prin intermediul porturilor seriale standard COM, permițând combinarea a două baze într-una în direcția în care a fost lansat protocolul de comunicație. Direct Link necesită un cablu null modem pentru transferul de informații către un alt PC.

ACT! reprezintă de fapt o familie întreagă de produse, incluzînd 1stACT! - o versiune cu particularități reduse, în două variante una pentru DOS şi una pentru WINDOWS. Programul 1stACT! vă limitează la o bază de date, printează doar 5 tipuri de rapoarte performante şi nu poate trimite faxuri direct, dar conține setul de 70 de câmpuri care se pot defini de utilizator în întregime. Bineînțeles această versiune este destinată utilizatorilor mai puțin pretențioşi.

Deasemenea o noutate care s-ar putea să dea de gândit utilizatorilor, este aceea că există preocuparea firmelor LOTUS, care la rândul ei deține un astfel de produs: populârul Lotus Organizer, şi respectiv a firmei SYMANTEC (care produce ACT!) de a-şi fuziona cele doua produse într-unul.

În România firma SYMANTEC este prezentă prin ROMSYMDATA srl unic distriduitor al produselor acesteia. ❑



Hoție în rețeaua mare

O pățanie recentă - furtul cîtorva mii de parole (passwords) în octombrie anul trecut, dar sesizat abia nu de mult - a declanşat multă agitație şi o controversă ale cărei urmări sînt greu de prevăzut.

În mai multe calculatoare din Internet - "the Net" - au fost detectate programe "spion", care înregistrau parolele celor ce deschideau o sesiune de lucru pe calculatoarele în cauză. Astfel de programe sînt relativ banale şi destul de des folosite - de regulă de către inginerii de sistem, atunci cînd se pune problema găsirii unui viciu de funcționare a cărui cauză este dificil de găsit altfel. Mai puțin uzuală este folosirea unui "spion" pentru "şterpelirea" tuturor parolelor celor ce se conectează la sistem... În acest fel, cel care a aflat parola unui utilizator poate fără probleme să se substituie acestuia, să i se uite prin fişierele de date, să trimită corespondență în numele acestuia sau să o citească pe cea pe care acesta o primeşte, etc. Dacă "hoțul" este sau nu o organizație - cum se insinuează răspicat - sau o persoană (un cracker, nu un hacker!), rămîne încă de văzut.

Cert este că CERT (*Computer Emergency Response Team*) a recomandat tuturor utilizatorilor ca măsură de urgență să îşi schimbe rapid parolele. Ceea ce desigur nu este decît o măsură provizorie. Dar ce se va întîmpla mai încolo? Aici începe controversa.

Sistem prin excelență deschis, Internet a putut deveni ceea ce este - rețeaua rețelelor - în primul rînd datorită lipsei barierelor de tot felul. Nu în ultimul rînd, datorită inexistenței unei autorități ultimative care să impună reguli severe sau care să îngrădească în vreun fel accesul la Internet.

Dacă acum creşterea "criminalității" via calculator duce la necesitatea elaborării unui "cod penal", apar o serie de întrebări. Cine ar trebui să se ocupe de detectarea unor astfel de activități? Pe ce bani, ştiut fiind că nu există un "proprietar" ? Să se implementeze mecanisme mai serioase de protecție - criptarea parolelor, de exemplu? Dacă da, cum anume, în absența unor standarde publice şi avînd în vedere varietatea imensă a platformelor hard/soft utilizate? O "securizare" serioasă nu ar duce la o îngreunare semnificativă a lucrului, îndepărtîndu-i de rețea în primul rînd pe cei cărora ar trebui să le servească? Iar o securizare sporită, în absența unor măsuri complementare, nu ar fi echivalentul montării unei instalații de alarmă pe o clădire ce se află într-o zonă în care nu există nici un fel de poliție sau de "lege"? Ce fel de pedepse sau sancțiuni s-ar putea concepe - şi cum ar putea ele deveni operante?

Dacă în S.U.A. a curs destul de multă cerneală pe marginea subiectului, europenii sînt mult mai reținuți, considerînd că incidentul nu merită publicitatea care i s-a făcut. Şi că probabil ar fi fost mai puțină vîlvă pe tema asta dacă echipa americană de intervenție care a sesizat problema nu ar fi fost stresată de apropiate tratative de buget...

Iosif Fettich

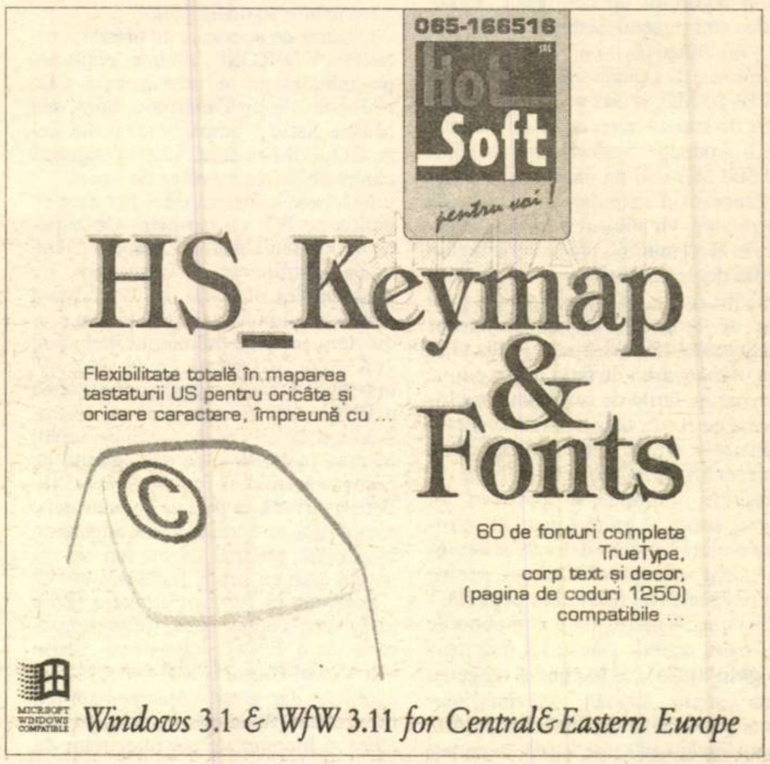
IBM în Rusia

Aşa cum s-a întîmplat şi în alte țări din Est, în Rusia producătorii locali de PC-uri domină încă piața. Analiştii spun însă, că nu pentru prea mult timp: marile firme multinaționale se pregătesc să reducă din diferențele de preț existente la ora actuală, şi să-şi cîştige segmentele de piață. IBM intră într-un mod interesant în acest joc, alăturîndu-se unui producător local de PC-uri, numit *Stins Coman*. Pasul care evită lupta directă pe piață cu producătorul local cel mai important pregăteşte o extindere a vînzărilor IBM în viitorul apropiat. Dintre multe firme locale din Rusia numai puține au reuşit să se impună cu vînzări constante pe piață. Firme din Orientul îndepărtat domină restul pieții. În situația financiară deosebit de confuză din Rusia, piața pentru producătorii vestici mari era suficient de nesigură şi riscantă ca să nu reuşească să vîndă în cantități mari. Ca producător local, Stins Coman a reuşit să mențină prețurile la un nivel scăzut pentru cumpărători, aceştia fiind destul de sensibili la ora actuală în această privință. Firma, cu un număr relativ mic de angajați a rezistat fluctuațiilor economice din ultimii doi ani, şi-a organizat propria companie de transporturi şi relații cu parteneri importanți ca Intel sau Fujitsu.

IBM a început să asambleze PC-uri în urmă cu 6 luni lîngă Moscova, şi prevede vînzări masive pentru linia de performanță scăzută din produsele sale, sperînd că posibilitățile de vînzare pentru produse din linia superioară să fie posibilă peste 2-3 ani.

Alianța dintre producătorul local, cu rețeaua de distribuție formată şi IBM, care oricum va avea multe de spus în următorii ani are sens la ora actuală. În perioada următoare vînzările comune vor fi orientate şi spre sisteme de automatizare în birotică şi aplicații comerciale (bancare).

Szabó László



Ia mai sunați, măi...

Romanță tehnologică

Cristian Duşa

Dacă o imagine face cît o mie de cuvinte, cine ar putea aprecia cîte cuvinte face o animație? Sau, mai mult, o prezentare multimedia? Iată de ce, în ziua de azi, cînd există (sau ar trebui să existe) un transfer masiv de informații eterogene, necesitatea de a îngloba aceste elemente în lucrul nostru de zi cu zi devine tot mai acută. Două variante ce vă transformă (mai mult sau mai puțin) PC-ul într-o maşină multimedia vor fi prezentate în continuare.

Nu voi cădea în păcatul de a considera orice calculator ce are o placă de sunet, o cartelă video rezonabilă şi un CD-ROM ca un calculator multimedia. De asemenea, nu voi cădea în păcatul de a considera orice document căruia i s-au ataşat niscavai sunete o prezentare multimedia. şi, în final, nu voi considera că orice manipulare de sunet reprezintă procesare de semnal. De aceea, pentru început, se va prezenta conceptul de PC multimedia, eventualele utilizări (şi eventualii beneficiari ai produselor mai-jos prezentate). În secţiunea a doua, se vor prezenta detaliat instalările celor două kit-uri, problemele întîmpinate (care nu au fost puţine) şi rezultatele obţinute. De asemenea, se vor face referiri la necesităţile *hardware* şi *software* necesare pentru o funcţionare rezonabilă a sistemelor astfel modificate.

Ce computer?

Într-o lume perfectă, *upgrade*-ul la un sistem multimedia ar însemna nu mai mult decît cumpărarea unui CD-ROM, a unei cartele de sunet, a unor difuzoare şi a soft-ului aferent. Dar, de la bun început, un sistem multimedia trebuie început cu un bun PC.

Deoarece adăugarea de sunet la imagine, şi manipularea lor cu o viteză rezonabilă, necesită procesarea simultană de date diferite, destinate diferitelor periferice, un sistem multimedia competent trebuie să asigure un tranfer rapid de informaţie între periferice, transfer care să se realizeze fără solicitarea exagerată a procesorului principal.

Poate că o imagine face cît o mie de cuvinte (pentru om), dar pentru calculator, în mod sigur stocarea imaginii respective pe hard-disk face cît douăzeci de mii de cuvinte (sau mai mult). Ca să nu mai vorbim de animaţii... Chiar şi în forma comprimată (noii algoritmi de compresie audio-video sînt punctul fierbinte al industriei multimedia), un minut video *real-time*, de calitate satifăcătoare ocupă 18-20 MB, la care se mai adaugă 10 MB de sunet stereo de înaltă calitate. La o producţie modestă, un hard-disk de 500 MB ar fi un minim rezonabil.

Procesorul calculatorului este, de asemenea, un subiect fierbinte. Practic, în mod normal, prcesorul ar trebui să fie degrevat atît de munca de achiziţie de sunet, de compresie cît şi de cea de redare. Datorită limitărilor magistralei ISA (cea mai utilizată la noi în momentul de faţă) nu de puţine ori manipulările de informaţie multimedia se fac în detrimentul activităţii principale. Nu de puţine ori, aşteptăm redesenări de ecran, cursoare să se dezgheţe, în timp ce se „produce" un mesaj sonor. Limitări datorită Windows-ului? Limitări datorate sistemului greşit configurat? Oricum, pentru un nespecialist, frustrarea persistă.

Pe lîngă alegerea unor componente de înaltă calitate (lucru tot mai uşor de găsit astăzi), se impune şi alegerea unor sisteme „asortate". Cuvîntul magic este *integrarea*, deoarece performanţa multimedia este legată, în primul rînd, de lucrul „în armonie" al tuturor componentelor. Alegerea unui CD sau a unei plăci de sunet de calitate îndoielnică poate compromite total calitatea sunetului. Mai mult, datorită tuturor interferenţelor electromagnetice dintr-un PC „obişnuit", dacă nu este asigurată o ecranare şi o pămîntare eficientă, sunetul obţinut va fi similar cu cel al unui radio ieftin. Iar difuzoarele ataşate pot fi fie de 5000 perechea, fie de 500000.

Ce standarde?

În 1991, prevăzînd o explozie în domeniul multimedia PC (ce nu a întîrziat să apară), punînd la un loc toate elementele de care dispuneau la acea dată, un consorţiu de firme a definit o platformă minimă pentru Mutimedia PC. Denumit Standardul MPC I (**M**ultimedia **PC**), acest standard antediluvian implica un procesor 386SX, o cartelă de sunet de 8 biţi, un CD-ROM cu rata de transfer de 150 KB/sec, şi o cartelă video VGA. Software-ul multimedia din acea perioadă (în special enciclopedii multimedia şi jocuri) se „tîra" pe aceste sisteme. Consorţiul **MPC**, în primăvara 1993 s-a reunit pentru a elabora un nou standard. Departe de a fi perfect, noul standard **MPC II** recomanda un procesor 486 sau mai bun, o cartelă audio de 16 biţi şi un CD-ROM cu viteză de transfer dublă (300 KB/sec). Necesarul video a fost crescut la VGA cu 65536 culori simultan, standardul MPC II recomandînd minimum 8 MB RAM.

Ce utilizatori?

La noi, în primul rînd cei cu bani.

În mod normal, primii utilizatori ar fi cei din domeniul învăţămîntului. Un alt domeniu mai puţin utilizat la noi ar fi cel al prezentărilor de produse, în care animaţiile şi sunetele ar „condimenta" demonstraţiile.

Software-ul livrat pe CD-ROM este livrat, de cele mai multe ori, cu *tutorial*-e ce includ animaţie şi sunet. Utile pentru începători, pot fi plictisitoare pentru avansaţi.

Visul multimedia îl reprezintă, însă, videoconferinţele. Pe lîngă necesitatea utilizării unui microfon, a unei camere de luat vederi şi a unei plăci de captură AV (probleme relativ rezolvate la ora actuală, cel puţin pe Mac), mai este nevoie de o magistrală de date ce să permită un trafic intens de informaţie. Poate că **ISDN** (**I**ntegrated **S**ervices **D**ata **N**etwork) reprezintă o soluţie, dar deocamdată videoconferinţa reprezntă un lux.

Ce bani?

Deocamdată investiţia într-un kit multimedia reprezintă, cel puţin aici şi cel puţin pentru utilizatorul obişnuit, un lux.

O cartelă de sunet medie pleacă de la 200 000 lei. Un sistem complet, cu CD-ROM şi cartelă de sunet (cu software-ul aferent) se „învîrte" în jurul la 2 000 000 lei. Preţurile se reduc pe la 60-75% pentru clone, şi pot sări la aproape 1,5 ori pentru firme.

Dacă consideraţi că aceste investiţii se pot amortiza în 2-3 ani, atunci merită. Dar dacă o faceţi pentru jocuri mai „condimentate", cîntăriţi bine investiţia. La urma urmei, e doar o problemă de bani. ❑

Toptek Golden Sound Card Pro16

Oferit de firma Critando Computers din Bucureşti, face parte din kit-urile oferite de aceasta pentru amatorii de multimedia. Deoarece card-ul de sunet (cu accesoriile sale) poate suporta mai multe tipuri de lectoare CD, firma lasă la latitudinea cumpărătorului tipul de CD ce poate fi ataşat.

Pe scurt, firma ne-a furnizat, în test, o placă de sunet de calitate, cu *soft*-ul multimedia aferent.

Card-ul de sunet este o clonă taiwaneză a unei plăci de tip SoundBlaster 16ASP, noua generaţie de cartele de procesare de sunet, denumită *Toptek Golden Sound Card Pro16*. Pe lîngă posibilităţile de achiziţie, sinteză şi redare de sunet (comune tuturor card-urilor SoundBlaster din generaţia a doua), card-ul este furnizat, în varianta standard, cu o extensie denumită **ASP Extension**. Această extensie, bazată pe un chip DSP (**D**igital **S**ignal **P**rocessing), degrevează procesorul de funcţiile avansate de prelucrare a sunetului: sinteză, compresie, efecte, prelucrare *real-time*.

Comune tuturor clonelor Sound Blaster sînt performanţele legate de sinteza de sunet: sinteză de sunet FM pe 20 de canale şi sinteză de sunet analog pe 24 de canale, intrări/ieşiri stereo, cu prelucrare *real-time* cu eşantionare pe 22, 44,1 şi 48 KHz, interfaţă de înregistrare/redare standard MIDI.

Diferită de acestea este prezenţa interfeţei CD-ROM multiple, respectiv posibilitatea de a interconecta CD-ROM-uri de tip Panasonic, Sony sau Mitsui. Astfel, cumpărătorul poate alege CD-ROM-ul dorit, fiindu-i asigurată compatibilitatea cu placa de sunet.

Instalarea a fost, ca orice instalare de periferice PC, cu peripeţii. Cu experienţa kit-ului Creative Labs, am evitat, totuşi, conflictele de întreruperi ale plăcii cu cea de reţea, dar Windows a continuat să utilizeze placa doar în modul *standard*. În momentul închiderii articolului, se realizau „mari săpături" în ceea ce priveşte o configurare optimă a WfW 3.11 cu extensiile de Multimedia şi cu *driver*-ele plăcii de sunet, ce erau instalate şi pe calculatorul ce gestiona scanner-ul (cu interfaţă SCSI). Broşura livrată pe post de documentaţie a card-ului nu furniza multe amănunte în această privinţă, şi nu toţi ne-am născut mari experţi în hardware-ul PC.

Software-ul furnizat de către firma taiwaneză Toptek varia, de la prograămele de o calitate îndoielnică, scrise sub Visual Basic, la soft-uri ceva mai evoluate, dar greşit implementate (ca mixerul sub Windows, cu desenări aleatorii şi incomplete ale ferestrelor de dialog), pînă la soft-ul de înaltă clasă al firmei Voyetra.

Cantitativ, poate, soft-ul de bază îl depăşeşte pe cel din *Creative Labs Multimedia Upgrade Kit*. Calitativ, însă, se află mult sub acesta, cu una-două excepţii.

Programele oferite chiar de firma Toptek sînt... stupide. Scrise sub Visual Basic (faţă de care nu am nici cea mai mică reţinere, să fim înţeleşi), păcătuiesc printr-o interfaţă *kitsch*, şi prin tratare incompletă a evenimentelor. Cea mai mică eroare, şi te trezeşti afară din program, fără ca efortul să-ţi fie salvat. **Toptek Topshow** este un fel de program, foarte lent, de *authoring* sub Windows, ce permite o rudimentară combinaţie de sunet şi animaţie. **Toptek Collections** este un gestionar de CD-ROM-uri, pe nucleu de baze de date ISAM, cu destule „scame" însă. **Toptek BlackJack**, un joc de cărţi rudimentar, **Toptek Boulette** (o ruletă sonoră) şi **Toptek Slot** (un JackPot), garantează plictisul în cel mult cinci minute. Veţi găsi, în orice BBS sau la orice casă de ShareWare programe mult mai competente şi mai puţin frustrante decît cele al firmei Toptek.

Cu totul altfel se prezintă soft-ul serios copiat (legal?) după soft-ul original Voyetra. Un soft de clasă, cu design intuitiv şi utilizare confortabilă este aproape în întregime sub Windows (cu o excepţie - *sequencer*-ul Voyetra, ce rulează sub DOS).

Programele separate sînt comandate de sub o interfaţă unică, denumită **AudioStation**. Sub forma unui turn HiFi, cu un CD-ROM, equalizer, casetofon (ce are în loc de casetă o dischetă) familiarizează rapid utilizatorul cu toate programele din spatele lui: **CD-Player Module** pilotează CD-ul (dacă acesta este instalat), şi permite catalogarea colecţiei dumneavoastră de CD-uri, fie de soft, fie de muzică. Redarea poate fi de asemenea programată, cu reluări de piese etc. **DAT-Module** (**D**igital **A**udio **T**ransport) permite înregistrarea, mixarea, procesarea şi redarea de fişiere de tip .VOC şi .WAV. **MIDI-Module** utilizează sistemul de sinteză de frecvenţă propriu cartelei pentru redarea fişierelor MIDI, şi înregistrarea acestor fişiere de la un keyboard extern. **MIDI-Orchestrator**, conectat la acest modul, permite editarea (şi reorchestrarea) acestor tipuri de fişiere. **Say-It** ataşează sunet prin OLE 1.0.

Sub DOS, **Voyetra Sequencer Jr.** (tot o versiune de evaluare a produsului profesional Sequencer), permite şi editarea (nu doar instrumentarea, ca cel Windows) a fişierelor de tip .MID.

Toptek livrează şi cîteva CD-uri. **Multimedia Toolworks Encyclopedia**, ca şi cea de la *Creative Labs Multimedia Upgrade Kit*, este tot versiunea 1991. De asemenea, CD-ul *Creative Labs Multimedia Software Library* (**MacroMind Action**, **Authorware Star SE** şi **Matematica Tempra**) au fost prezentate la kit-ul Creative Labs. În plus faţă de acestea, mai este furnizat un CD cu un joc, **Mantis**, un simulator de zbor combinat cu acţiune şi diferite întrebări de logică (???). Joc cotat ca mediu printre „specialiştii" în jocuri.

Cutia mai conţine o pereche de microfoane-condensator, de tip nasture, mediocre, şi documentaţia programelor de mai sus.

Chiar dacă placa este o clonă, în probele noastre dinamice ea s-a comportat excelent, cu fidelitate maximă şi diafonie minimă, raportul semnal/zgomot fiind de peste 90 db. La prelucrare de sunet (sinteză + compresie), rezultatele au fost peste aşteptări, chiar la manipulări de fişiere mari.

Preţul deosebit de abordabil al acestei cartele de sunet (preţ ce se învîrte în jurul a 250 000 lei) cît şi performanţele ei, face deosebit de tentantă această achiziţie, în pofida *micilor* deficienţe ale software-ului. ❑

POLICOM S.A.
COMPUTERS

Cluj-Napoca B-dul 22 DECEMBRIE nr. 135 tel./fax 064-156350 sau 064-152006

CALCULATOARE R&M OFERITE DIN STOC:

- AT-386SX/40MHz, 2MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 1.455 USD
- AT-386DX/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 1.665 USD
- AT-486DLC/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 1.775 USD
- AT-486DX2/66MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA — 2.690 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-20, 9 PINI, A4 — 310 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-15, 9 PINI, A3 — 500 USD
- IMPRIMANTA STAR LC24-15, 24 PINI, A3 — 750 USD
- ELEMENTE DE RETEA, CONSUMABILE

Preturile sint valabile in LEI la cursul oficial al zilei si nu contin T.V.A.

Pentru BUCURESTI contactati DALEX ELECTRONIC S.R.L.
str. IULIU MANIU (fosta 30 DECEMBRIE) nr.14-16 tel. 01-6157523 sau 01-6142495

Creative Labs Multimedia Upgrade Kit

Oferit de Sprint Computers, acest impresionant pachet (cel puţin ca dimensiuni) conţine o soluţie :ompletă de upgrade. Odată deschisă :utia ce măsoară cam 20 x 30 x 40 :m, sînt oferite un set complet de u- ıelte *hardware/software*, ce v-ar trans- 'orma calculatorul într-o maşină nultimedia. Spun „v-ar" deoarece, de a intenţie la realizare am întîmpinat lestul de multe greutăţi. Dar să nu ınticipăm...

CD-ul din kit este, conform spe- :ificaţiei MPC II, cu o rată de transfer le peste 300 KB/sec - în cazul nostru 320 KB/sec. Fabricat de Panasonic şi ivrat sub numele *Creative OmniCD*, :orespunde şi standardului XA (**Ex**-ended **A**rchitecture), fiind compatibil i cu standardul Kodak PhotoCD despre PhotoCD, în numerele pre- :edente ale revistei).

Pînă aici, totul bun şi frumos, dar ›roblemele de aici au început. Prima ›bservaţie: controller-ul de CD-ROM :ste ISA, este integrat pe placa de unet şi este de neutilizat de sub U- ıix. Mai bine zis, este vizibil, dar este naccesibil. O variantă SCSI, obten- bilă de la acelaşi furnizor, vă mai ncarcă nota de plată cu cîteva zeci de lolari. OS 2, versiunea 2.1, nu a fost estată cu acest CD, şi documentaţia ıu oferă nici o informaşie în acest ens. Utilizarea de sub Windows şi)OS nu a ridicat nici o problemă.

Conform unei legi arhicunoscute a ui Murphy, următoarea problemă ce apărut este legată de dimensiunile izice ale CD-ului. Dorind să-l in- talăm într-un Laser 486sx, s-a do- 'edit a fi prea lat. CD-ul este prevăzut u două şine laterale, ce ar trebui in- talate într-unul din sloturile de 5.25 nch din carcasa calculatorului dum- ıeavoastră. După ce le-am instalat atenţie la şuruburi, ele nu sînt livrate e către fabricant, şi sînt necesare uruburi cu cap plat, de 3 mm), spa- iul dintre şine a fost mai mic decît el exterior al CD-ului. Într-o bună radiţie românească, cea a improvi- aţiei, am demontat una din şine, şi m „proptit" CD-ul în interiorul cal- ulatorului cu un pachet de ţigări pe parte, şi cu nişte hîrtie sub el. Halal!

Instalarea cartelei de sunet a fost ısoţită de şi mai multe peripeţii. În rimul rînd, trebuie să aveţi slot dis- onibil în calculator. În al doilea rînd, rebuie să aveţi un minimum de cu- oştiinţe despre hardware, întreruperi tc. Dacă nu aveţi asemenea cunoş- inţe, vă recomand să apelaţi la un pecialist, care să vă scutească de nervi osiţi şi de timp pierdut. În al treilea înd, aveţi nevoie de cunoştiinţe de lim- a germană. Căci tot soft-ul livrat (cel uţin în varianta oferită nouă pentru :stare) era în limba germană. Dacă rimele două condiţii le-am îndeplinit cît de cît), a treia a necesitat un *summit* l întregii redacţii. Fără prea mari re- ultate, însă.

După toate instalările de hardware :e au durat cam 30 de minute), a rmat instalarea soft-ului de bază.)upă cum am mai spus, era în limba ermană. În pofida cunoştiinţelor me- : reduse de germană, ce se rezumă la uvintele *Ja*, *Nein* şi *Achtung*, am :uşit să instalez tot soft-ul fără in- idente. Soft eminamente sub Win- ows, cel DOS fiind pur simbolic.

CD-ul instalează în AUTOEXEC. AT driver-ul Microsoft MSCDEX, xtensia de CD a sistemului de o- erare. Atenţie, este recomandabilă tilizarea unei versiuni de DOS peste ersiunea 5.0. Pentru cei ce utilizează DOS 6.2, cu noul driver de CD-ROM şi noul SmartDrive, ce permite *caché-ing* şi pe CD-ROM, programul de instalare nu ţine seama de acest lucru, şi-şi instalează propriul MSCDEX, cu pierdere semnificativă de viteză. O redirectare la driver-ul corect este, în acest caz, necesară.

După instalarea soft-ului, şi repornirea calculatorului, alte surprize. Windows 3.11 for Workgroups refuză să pornească în modul *Enhanced*. O repornire fără serviciile de reţea a Windows permite rularea programelor, dar cu diferite mesaje de atenţionare la fiecare pas. Iar aplicaţiile multimedia au refuzat să pornească (The Animals, Multimedia Encyclopedia etc.).

Deoarece mesajul (de neînţeles pentru mine), se referea la canalele DMA, am apelat la un „hardist". După cîteva ore bune de lucru, soluţia a fost găsită. Un conflict al plăcilor de sunet şi de reţea, ce aveau aceleaşi adrese, a fost eliminat, prin readresarea plăcii de reţea. Dacă placa dumneavoastră de reşea permite selectarea întreruperii de lucru (şi dacă ştiţi s-o faceţi), nu veţi avea probleme.

În final, totul este în regulă. Sau aproape. Cu driver-ele de reţea, de CD-ROM, de *scanner* şi de *mouse*, cu *buffer*-ul Doublespace şi cu zona rezervată de memorie pentru acceleratorul grafic, cu toate optimizările DOS 6.2, au mai rămas cam 450 KB RAM în zona de bază a memoriei. Windows se „tîrăşte", iar unele programe DOS (ca cele din gama Norton Utilities) refuză să se încarce. O reaşezare a driver-elor, excluderea accelerării Windows şi a scanner-ului, şi totul este OK. Dar cu ce sacrificii...

Cartela de sunet oferită de Creative Labs este SoundBlaster 16. Noul standard SoundBlaster impune caracteristici excepţionale, calitatea sunetului fiind cea a unui CD. Răspunsul pe plaja 20 Hz - 20 KHz este practic linear, iar placa captează şi reproduce stereo semnal sonor cu frecvenţă de eşantionare de 44,1 KHz. Compatibilitatea cu versiunile mai vechi de SoundBlaster este păstrată, cartela fiind, în plus, compatibilă şi cu standardul AdLib.

După cum s-a mai arătat, CD-ROM-ul este de fabricaţie japoneză, Panasonic CR562B. Unul dintre primele CD-ROM-uri dotate cu suport CD ce nu necesită *caddy* (carcasă specială pentru CD-ROM, ce „încapsulează" CD-ul), prezintă un suport de CD-uri similar cu cel din turnurile audio CD. Pe panoul din faţă este prevăzut cu un buton de ejectare, procedură accesibilă şi prin soft. În plus, mai prezintă un buton de control al volumului (pentru CD-urile audio), şi o ieţire pentru căşti). De menţionat faptul că ieşirea optimă HiFi (pentru amatorii de muzică) se face prin intermediul cartelei SoundBlaster.

În utilizare (atît digitală cît şi audio), CD-ROM-ul s-a comportat onest: calităţile audio s-au dovedit remarcabile, în timp ce compatibilitatea XA/PhotoCD a solicitat intensiv drive-ul. Un transfer al unei imagini de 18 MB PhotoCD a durat cca 1,5 minute, cu software-ul Aldus PhotoStyler 2.0 LE (livrat cu Kit-ul Multimedia). Aceste limitări nu ţin de CD, ci de controller, şi de modul de acces al drive-ului.

Software-ul livrat cu Kit-ul multimedia mulţumeşte utilizatorii începători şi medii. Pentru cei avansaţi, deoarece versiunile de software de creaţie sînt în formă „limited version", sînt posibile upgrade-urile la formele profesionale, ce sînt capabile să mulţumească pe cel mai pretenţios utilizator. Cea mai mare parte pe CD-uri (evident), software-ul este ales în trei direcţii: soft de bază pentru cartela de sunet şi CD-ROM, soft de producţie Multimedia şi soft de documentare/divertisment.

Din soft-ul de bază fac parte cinci programe:

Text to Speech - citeşte un text selectat în orice aplicaţie Windows (cu un îngrozitor accent de Bronx), de asemenea şi numerele dintr-un spreadsheet. Fiabil dar, din păcate puţin util pentru noi.

Voice Assist - Ura, comanda vocală apare şi pe PC! Departe însă de Mac-uri, unde ea face parte din sistemul de operare (vezi noile Mac-uri AV), programul propus de Creative Labs reprezintă un început timid de implementare a acestui vis pe PC. Comenzile uzuale cît şi *short-cut*-urile din orice aplicaţie Windows pot fi dirijate prin comandă vocală. Acest sistem trebuie învăţat pentru fiecare utilizator în parte, iar fiabilitatea sa este (încă) discutabilă. Poate fi „românizat", deci se pot ataşa diverselor comenzi cuvinte româneşti. Am „implementat" cuvintele „hăis" pentru LEFT ARROW şi „cea" pentru RIGHT ARROW, cu relativ succes, din păcate ultimul cuvînt fiind recunoscut mai ales ca şi CUT.

Sound'OLE - ataşează, prin OLE, adnotaţii sonore la orice aplicaţie OLE-compliantă.

WaveStudio - un editor (rezonabil) al fişierelor de tip .WAW. Mixează, reeşantionează şi aplică efecte acestor fişiere, dar nu funcţionează cu fişiere .MID (de sinteză).

5 CD-ROM-uri sînt furnizate, cu documentaţia aferentă şi cartelele de înregistrare:

CD 1 - **HSC Interactive SE** - software de integrare multimedia sub Windows, ce integrează sunet, animaţii .FLI (Autodesk), .AVI (Video for Windows) şi proprii, cu sunet. **PC Animate Plus**, program similar, sub DOS.

CD 2 - **Macromind Action** şi **Authorware Star**, două programe de authorware - ambele în versiune redusă - sub Windows (authorware este o prezentare multimedia ramificată, ce se prezintă în funcţie de diferite evenimente - butoane, timer-e etc). **Mathematica Tempra** - un software de retuş şi prezentare sub DOS, dezvoltat de cunoscuta firmă Mathematica, cu manipulare acceptabilă a imaginilor .GIF, dar cu probleme în manipularea .TIF şi .TGA.

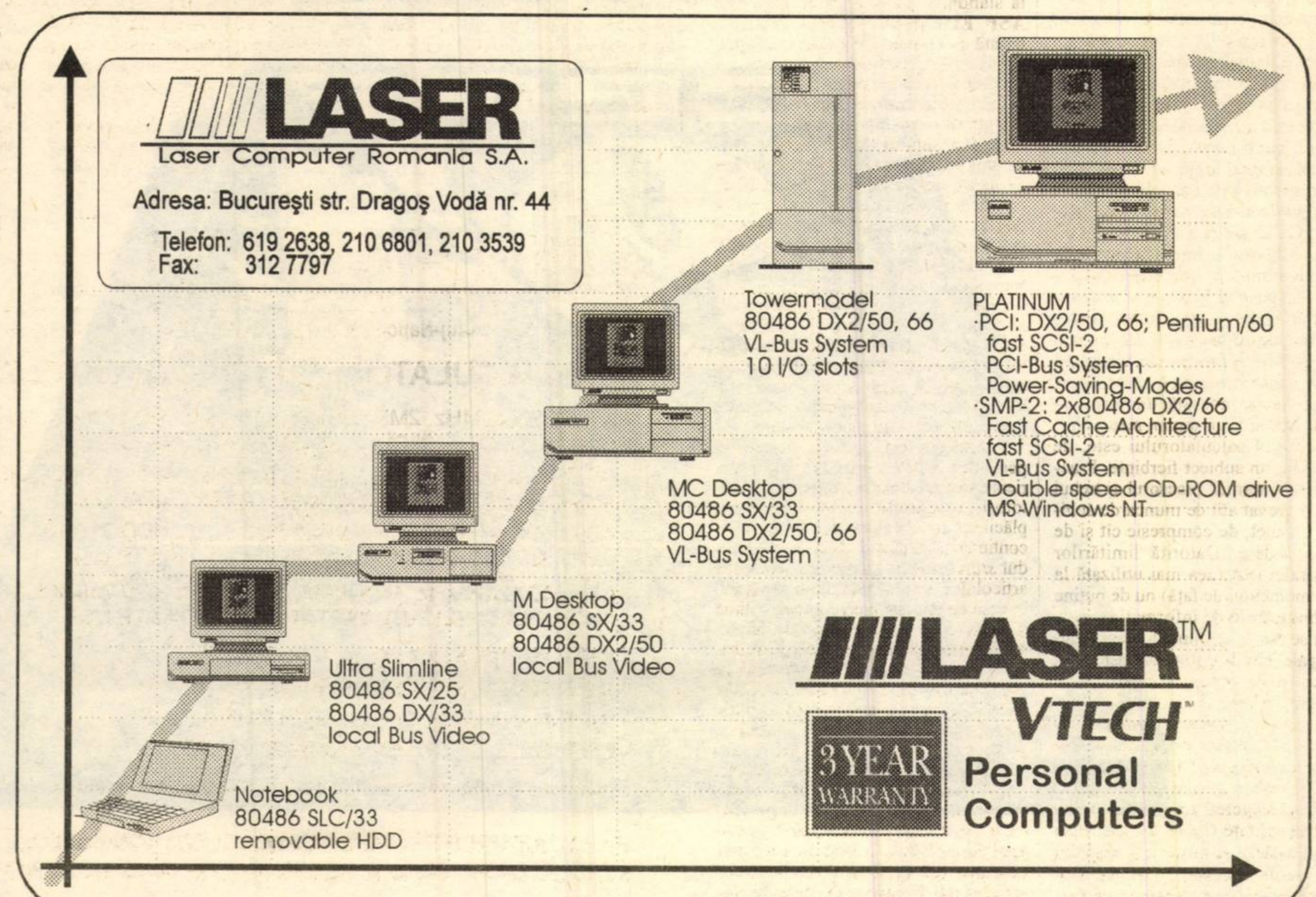
CD 3 - **Software Toolworks Multimedia Encyclopedia** - cea mai cunoscută enciclopedie pe CD-ROM, neactualizată din 1991, cu o interfaţă mediocră şi animaţii rudimentare. Ca şi bagaj informaţional - rezonabilă.

CD 4 - **The SanDiego Zoo - The Animals** - o „excursie" în parcul zoologic SanDiego (fiind la modă jurassismele). În afara itinerarului prezentat, mai este posibilă o răsfoire a unui atlas zoologic, cu animale animate şi zgomotoase. Doar unele animale sînt prezentate dinamic, în sunet şi mişcare, dar animaţia este de foarte bună calitate.

CD 5 - **Aldus PhotoStyler LE** - program profesional de prelucrare de imagine (vezi PC-REPORT - martie 1994). Calitate bună, uneltele de prelucrare avansată a imaginii (catalogare, măşti) absente (dar cu posibilitatea de upgrade la versiunea profesională pentru „cîţiva" dolari în plus.

În plus, în voluminoasa cutie veţi mai găsi: un microfon (mono), două difuzoare (de calitate medie) şi 10 manuale de utilizare (pentru programele de mai sus. Totul cîntărind cam 8 Kg. Şi valorînd cu ceva peste un milion.

Soluţia oferită de Creative Labs pare, din punct de vedere al unui utilizator mediu, o soluţie aproape perfectă. Pentru cei ce utilizează Unix, sau pentru utilizatorii profesionişti, opţiunile software/hardware sînt (încă) insuficiente. Opţiunile de upgrade, în special extensia ASP şi controller-ul SCSI sînt recomandabile. ❑



COMTEK
INTERNATIONAL

Tel.: (203)834-1122,
Fax: (203)762-0773
Wilton, Connecticut USA
(Tony Gabriele)

Tel./Fax: 401-311.06.26; 311.09.86
Bucharest Office
(Sorina Mureșan)

Your customers will be there!

If you are a manufacturer, importer or distributor of computer hardware, software or accessories, telecommunications or office equipment, you shuld be exhibiting at:

CERF '94

Computers and Electronics Romanian Fair
Bucharest, Romania
May 9-13, 1994

Pavilion A-ROMEXPO
Fairgrounds
Exhibit space is going quickly!
For more information, call or fax now!

"Între client și server" sau "Idealul transparenței"

Middleware

Mircea Sârbu

Prezentarea arhitecturii client/server continuă cu stratul intermediar, a cărui grosime este măsura exactă a distanței ce o mai avem de parcurs până la idealul sitemelor deschise. Prezentarea este făcută din perspectiva bazelor de date şi precizez că nu este singura posibilă.

Un sistem client/server ideal nu ar avea nevoie de produse middleware. Dar cum asemenea sisteme nu prea există, aceste produse sunt folosite pentru a conecta diversele surse de date într-un sistem imperfect, dar funcțional. Dacă accepțiunea inițială a termenului se referea în principal la "găzduirea" unui mainframe într-o rețea locală, astăzi se cheamă middleware orice software care serveşte la utilizarea coerentă a unui ansamblu de surse de date neomogene.

În ultimul timp se vorbeşte foarte mult despre transparență. Sensul din fizică este suficient de clar, dar pe acesta îl mai folosesc doar şcolarii. Noi, maturii, pretindem de pildă ca activitatea guvernului să fie *total transparentă* - nu ne mulțumim cu un amărât de *glasnost* gorbaciovist - înțelegând prin asta că vrem să **vedem** ce şi cum face guvernul, pentru a-l putea controla, în calitate de contribuabili. Ciudățenia acestei exprimări metaforice este faptul că ea contrazice sensul propriu. Căci, într-adevăr, dacă ceva este total transparent atunci **nu-l putem vedea**! Sensul pe care-l folosim în informatică este însă mai apropiat de sensul propriu: prin faptul că *"softul de rețea este transparent utilizatorului"* înțelegem că utilizatorul **nu vede** (şi nici nu trebuie să vadă) cum funcționează acest soft, ceea ce îl ajută să-şi formeze o imagine mai simplă şi mai eficientă despre funcționarea unei anumite aplicații.

Cadrul general

Esența arhitecturii sistemelor de baze de date client/server o reprezintă distribuirea prelucrărilor între clienți (*front-end*, responsabili cu serviciile de prezentare şi interfața utilizator) şi serverul de date (*back-end*, responsabil cu manipularea datelor şi menținerea integrității lor). Comunicarea între front-end şi serverul de date ar trebui să fie transparentă, atât pentru proiectant cât şi pentru utilizator. Altfel spus, proiectantul sau utilizatorul ar trebui să se poată referi la serverul de date ca şi cum ar fi un SGBD local, ceea ce se întâmplă în general doar dacă front-end-ul este anume "croit" pentru serverul respectiv, de obicei de acelaşi producător. De pildă programul **Quest** al firmei Gupta Technologies vede un server de date **SQL-Base** al aceluiaşi producător cam ca pe o bază de date locală (cu excepția operațiilor de conectare şi deconectare), indiferent unde s-ar afla.

Dar... "dacă pare simplu, e greu", zice Murphy (iar partea a doua a maximei prefer să o trec sub tăcere). Foarte puține sunt cazurile în care un sistem informatic complex este omogen. De cele mai multe ori în cadrul aceluiaşi sistem coexistă mai multe tipuri de baze de date, pe mai multe platforme hard/soft şi, adesea, situate la distanță. Putem să ne imaginăm cu uşurință un sistem în care rețeaua locală de la sediul central utilizează un server de date Oracle rulând pe o stație RISC Sun (de pildă), clienții fiind sisteme Windows, o parte din date fiind gestionate de un SGBD DB2 rulând pe un IBM AS/400 (sau Rdb pe DEC VAX) iar filialele locale rulând aplicații dBase sau Clipper sub DOS. Chiar dacă pare straniu, structura celor mai multe sisteme mari este de acest gen. Transformarea acestui sistem într-un sistem client/server unitar ar însemna implementarea unui sistem de baze de date distribuit (DDBMS - *Distributed DBMS*), ceea ce reprezintă un ideal care, pentru cea mai mare a întreprinderilor sau organizațiilor, este de neatins datorită costurilor imense. Pentru a realiza cam ce înseamnă o astfel de bază de date este suficient să ne gândim că ea poate realiza în mod transparent actualizări complexe implicând tabele din mai multe baze de date, chiar situate la distanță, asigurând sincronizarea datelor implicate chiar şi în situația în care una din bazele de date devine pentru un timp indisponibilă.

Cea mai mare parte a întreprinderilor trebuie să se mulțumească cu o structură *federativă*. Aşa cum sugerează denumirea, un astfel de sistem permite o largă autonomie locală, admițând utilizarea unor "depozite" de date diverse: SGBD-uri diverse (relaționale şi non-relaționale), fişiere indexate etc, ceea ce permite utilizarea aplicațiilor existente, a sistemelor existente, deci şi a deprinderilor şi cunoştințelor proiectanților şi utilizatorilor. Conectarea clienților la astfel de surse de date etrogene nu mai este însă trivială, implicând utilizarea unei game specializate de produse software numită ***middleware***. Scopul acestor programe este să asigure comunicarea între diversitatea clienților şi diversitatea surselor de date, atât în rețele locale cât şi la distanță. Cu cât această comunicare este mai *transparentă*, cu atât mai bine: proiectanții pot concepe aplicațiile făcând abstracție de tipul şi situarea surselor de date, iar

⊃⊃⊃

ANSI SQL şi IBM SQL

Limbajul SQL (*Structured Query Language* - pronunțat Sequel) a fost dezvoltat în laboratoarele IBM încă de la începutul erei bazelor de date relaționale, devenind apoi limbajul de interogare a SGBD-ului DB2, funcționând pe mainframe-uri (IBM, desigur). Aceasta se întâmpla pe la începutul anilor '80. Succesul sistemelor de baze de date relaționale şi răspândirea sistemului DB2 a impus SQL-ul ca un standard de facto, fiind adoptat de toți producătorii şi implicit de toți utilizatorii.

Pe la mijlocul anulor '80 a început munca de standardizare de jure a SQL-ului, concretizată într-o primă specificație publică apărută în 1989 (ANSI SQL '89). Standardul a fost adoptat de toți marii producători, cu o imensă excepție: IBM. Din acest moment coexistă în lumea bazelor de date două dialecte majore: ANSI SQL şi IBM SQL. Specificația ANSI a fost revizuită în octombrie 1992, devenind SQL '92 (ISO a publicat specificațiile ANSI). Procesul de aliniere a producătorilor la această versiune este în plină desfăşurare.

Din nefericire, chiar în aceste condiții, dialectele SQL au continuat să prolifereze. Cauzele principale au fost două: 1) standardele sunt vagi în privința detaliilor de implementare şi 2) fiecare producător a încercat să ofere extensii funcționale, acestea impunând extensii ale limbajului. De altfel trebuie remarcat faptul că perfecta compatibilitate a dialectelor nu este agreată de producători, din motive comerciale uşor de bănuit. Comitetul X3H2 din cadrul ANSI care se ocupă de standardizarea SQL-ului, a încercat să menajeze susceptibilitatea producătorilor, incluzând în specificații "opțiuni", astfel încât fiecare producător să poată fi aliniat la standard fără a fi însă compatibil cu competitorii.

Cerințele utilizatorilor în privința interoperabilității au impus însă producătorilor o schimbare de atitudine.

SAG CLI şi IBM DRDA

Mişcarea generală spre sisteme deschise a condus la constituirea unui consorțiu industrial care să încerce să facă puțină ordine în acest veritabil turn Babel al celor patru instrucțiuni care constituie esența SQL-ului (SELECT, INSERT, DELETE şi UPDATE).

Numele său este SAG (SQL Access Group) iar obiectivul pe care şi la propus nu este impunerea unui nou standard la nivelul limbajului, considerat mai puțin important, ci stabilirea unui interfețe standard (API - *Application Programming Interface* sau CLI - *Call Level Interface*) care să permită programelor să comunice cu baza de date prin apeluri de funcții în locul cererilor SQL. Aceasta ar permite aplicațiilor să trateze în mod uniform diversele baze de date relaționale, asigurând astfel portabilitatea. Aplicațiile nu s-ar mai adresa unui SGBD anume (deci implicit unui dialect SQL) ci unui draiver care, fiind specific SGBD-ului, va şti să-i exploateze trăsurile specifice.

Specificarea interfeței comune tuturor acestor draivere, interfață care ar asigura interoperabilitatea, este punctul spre care converg eforturile SAG. În 1992 acestea s-au concretizat într-o specificație care descrie apelurile pentru 25 de funcții considerate standard, alături de un set de tipuri de date şi un set de coduri de retur.

SAG este o ogranizație nonprofit care-i are printre cei peste 40 de membrii şi pe principalii producători de sisteme relaționale: DEC, Hewlett-Packard, Sun, Oracle, Ingres, etc. Grupul susține standardul ANSI SQL şi utilizează o metodologie de lucru bazată pe principiul celui mai mare numitor comun.

Desigur, IBM şi-a dezvoltat propriul standard de acces la bazele sale de date relaționale, numit DRDA (*Distributed Relational Database Access*). Cine vrea să lucreze cu DB2, de pildă, trebuie să se conformeze acestuia.

ODBC şi IDAPI

SAG CLI reprezintă, aşa cum am arătat, doar specificații pentru un set minimal de funcții. Implementarea acestora într-un produs care să ofere o funcționalitate completă şi o trusă de instrumente de dezvoltare (SDK - *Software Developer's Kit*) este o sarcină care nu revine grupului SAG. Microsoft Corp. şi Borland International au realizat implementări care se bazează pe specificațiile SAG CLI. Atât ODBC (*Open DataBase Connectivity*) cât şi IDAPI (*Integrated Database Application Programming Interface*) sunt superseturi ale specificațiilor SAG. Bazându-se pe forța lor comercială, ambele firme încearcă să-şi propulseze produsele în postura de standarde *de facto*.

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
(Noua adresa din luna Martie 1994)
Tel/Fax: 212.15.26
679.41.50
DELL
COMPUTER CORPORATION
Unic distribuitor autorizat în Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers, Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 466, 450, 433
DELL PowerEdge SP 566, 560
DELL PowerEdge XE 466, 450, 433
DELL PowerEdge XE 566, 560
EMS 1634 storage subsystem
DELL Netplex 486,
DELL Optiplex 486,
DELL System 486 ME,
DELL System 4000/XE servers,
DELL Pentium ME

ODBC

Anunțat în noiembrie 1991 şi lansat în 1992, ODBC (*Open DataBase Connectivity*) reprezintă viziunea firmei Microsoft în privința conectivității surselor de date heterogene.

Principiul pe care se bazează ODBC este simplu. Aplicațiile utilizând ODBC vor face abstracție de interfețele specifice bazelor de date sau produselor middleware cu care lucrează, utilizând doar setul de funcții prevăzute de specificațiile ODBC. Apelurile către aceste funcții vor fi proiectate ("mapate") peste interfața specifică SGBD-ului (sau produsului middleware) prin intermediul unor draivere corespunzătoare. Desigur, aceste draivere specifice (de pildă pentru Oracle sau dBase) trebuie să existe. Dar, foarte important, draiverele fiind biblioteci DLL, legarea lor de aplicație se face doar la momentul execuției programului (figura 1). Codul aplicației în sine poate deci să nu conțină nici un element specific surselor de date, fiind mai curat şi mai uşor de întreținut. Chiar mai mult, aplicația va putea utiliza şi alte surse de date decât cele avute inițial în vedere, pe măsură ce devin disponibile draiverele corespunzătoare.

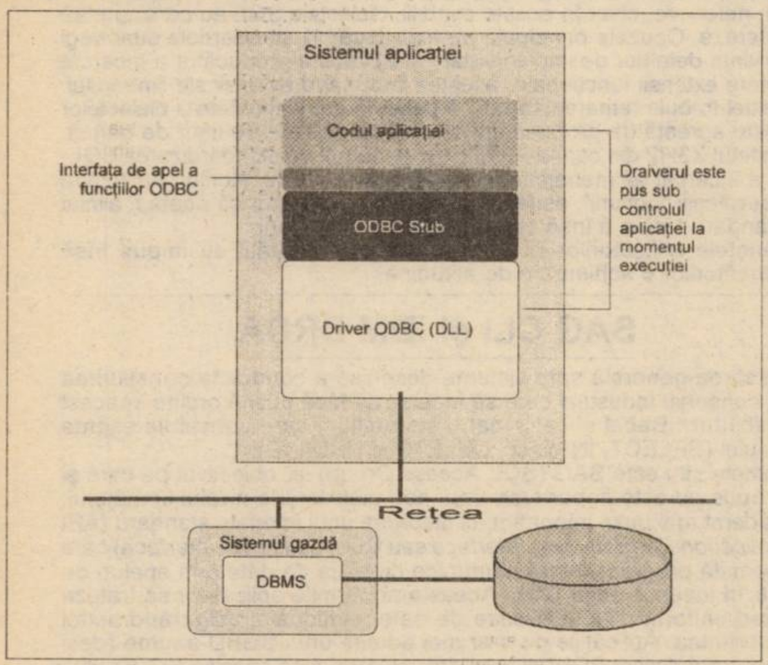


Figura 1

Prin ODBC aplicația poate accesa atât surse de date locale cât şi îndepărtate. În acest din urmă caz, specific mediilor client/server, este însă nevoie de softul de rețea (sau de comunicație) corespunzător. De exemplu, utilizarea unui server Oracle îndepărtat impune utilizarea lui SQL*Net, alături de draiverul Oracle (Figura 2).

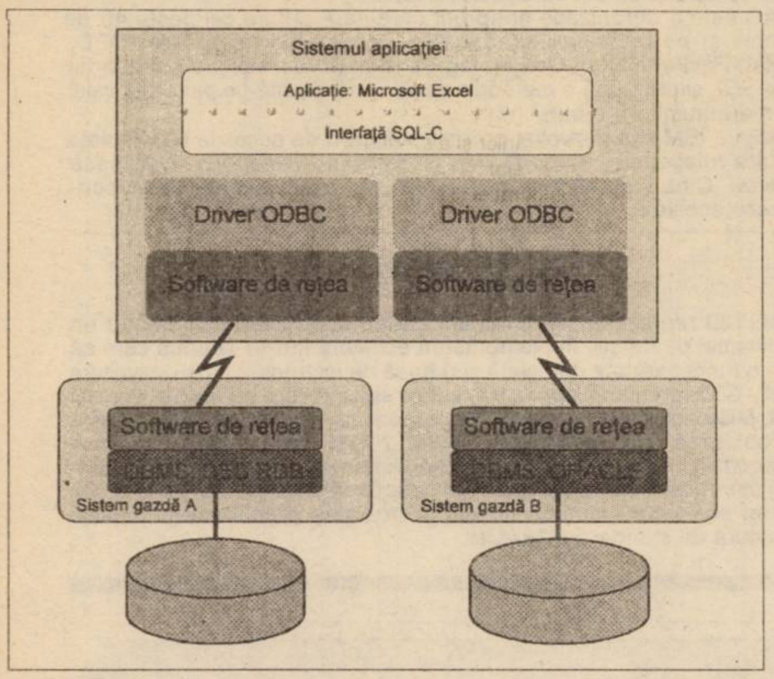


Figura 2

Specificațiile ODBC descriu trei nivele de conformanță: nucleu (*Core*), nivel 1 şi nivel 2 (*Level 1, 2*). Pentru conformanță la nivel de nucleu, un draiver trebuie să dispună un set minimal de funcții, în principiu cele prevăzute de SAG CLI (diferențele sunt minore). Aceste funcții pot fi împărțite în 6 categorii: conectare la sursa de date, pregătirea unei cereri SQL, expedierea cererii SQL, recepționarea rezultatelor, terminarea unei cereri şi deconectarea.

Conformitatea la nivel de nucleu este obligatorie pentru ca un produs sau un draiver să fie "*ODBC compliant*". Nivelele 1 şi 2 sunt extensii care ridică în mare măsură nivelul de interoperabilitate. Astfel, prin funcțiile prevăzute de *Level 1* se pot obține informații despre draiver şi sursa de date curentă, despre tabelele şi coloanele utilizate, se pot seta şi regăsi opțiunile draiverului, se pot trimite valori mari, etc. *Level 2* este construit peste nivelele inferioare şi îmbunătăţeşte suportul pentru obținerea de informații despre surse, tabele, coloane, privilegii, chei primare şi chei străine, translatarea instrucțiunilor SQL, etc. Tot nivelul 2 asigură suport pentru cursoare derulabile şi valori multiple pentru parametrii.

ODBC permite şi transmiterea unor apeluri specifice API-ului SGBD-ului sau aplicației middleware prin facilitatea numită *pass-through*. Cu toate că utilizarea acesteia reduce generalitatea programului de aplicație, este foarte importantă deoarece permite utilizarea unor facilități specifice serverului de date, chiar dacă nu sunt disponibile prin intermediul draiverului.

Există deja multe draivere disponibile: MS/Sybase SQL Server, Oracle, DB2, MS Access, dBase, Paradox, FoxPro, etc. Microsoft livrează deja instrumentariul necesar (SDK) dezvoltării de aplicații şi încurajează terți producători (de exemplu PageAhead) să dezvolte draivere.

Majoritatea aplicațiilor Microsoft utlizează deja ODBC iar firme specializate în middleware şi conectivitate dezvoltă aplicații complexe pe baza ODBC. În acest sens este de semnalat recenta lansare a Q+E Database Library v2.0, care ridică nivelul de abstractizare a ODBC-ului.

⊃⊃⊃

utilizatorii finali îşi vor imagina cu inocență că totul se petrece în cutia gri de pe biroul propriu. Se pare deci că un middleware perfect trebuie să fie de-a dreptul invizibil.

Evident, structura federativă a unui sistem este un compromis. Deoarece mediul este eterogen, transparența nu poate fi totală, ca în cazul bazelor de date distribuite. Cu toate acestea, există şi o serie de avantaje care nu sunt neglijabile:

- Nu necesită utilizarea aceluiaşi SGBD în întreaga întreprindere
- Permite aplicațiilor existente să utilizeze bazele de date existente fără să fie reproiectate
- Aplicațiile pot accesa în egală măsură baze de date relaționale şi nonrelaționale
- Sunt mult mai uşor de instalat şi administrat

Desigur, există şi o serie de limitări, multe dintre ele legate de produsele middleware utilizate, dar şi unele mai generale, de ordin conceptual. Dintre acestea din urmă, cea mai importantă este imposibilitatea sincronizării mai multor baze de date situate la distanță, deoarece softurile middleware nu susțin protocolul *two-phase commit*. Aceasta implică şi absența facilității *multisite database recovery*. Există însă speranțe ca în viitor să apară produse care să monitorizeze procese tranzacționale în medii eterogene: *Top End*, produs de firma NCR pentru propriul hardware specializat NCR System 3600, este un pas în această direcție.

De asemenea, produsele middleware nu sunt recomandate (chiar dacă pot face aşa ceva) pentru operații *join* care implică tabele sau fişiere îndepărtate. Chiar dacă structurile sunt compatibile, nu există o modalitate rezonabilă de optimizare a unor astfel de operații, ceea ce implică performanțe foarte slabe. În plus, adesea nu există căile de acces (în speță indecşii) spre articole, mai ales în cazul bazelor de date non-relaționale.

Ambele restricții menționate se situează în chiar "zona rezervată" a bazelor de date distribuite (evident, aceste facilități reprezintă chiar rațiunea de a exista a acestora). Însă în majoritatea situațiilor reale, produsele middleware oferă soluții ocolitoare chiar şi pentru probleme situate în aceste zone.

În esență, softurile din această clasă pot fi folosite cu succes (şi nu prea mulți bani) pentru aplicații care implică interogări în baze de date (relaționale sau nu) îndepărtate, câtă vreme acestea nu necesită legarea (*join*) unor seturi mari de articole din surse eterogene. De asemenea, produsele middleware sunt indicate pentru aplicațiile cu pronunțat caracter tranzacțional, care trebuie să acceseze baze de date diverse, dar care actualizează doar o singură bază de date în cadrul unei tranzacții.

Componentele funcționale

Din punct de vedere istoric, produsele middleware au apărut în principal pentru a permite programelor de pe microcomputere (în special PC-uri legate în rețele locale) să aibă acces la datele stocate în baze de date situate pe un mainframe sau un minicomputer. Cu toate că în timp cerințele au devenit mai largi (nu doar de pe un calculator mare ci şi de pe un alt server de date, nu doar date de acelaşi fel, etc) structura clasică a unui astfel de soft a rămas cam aceaşi, implicând următoarele componente:

- O interfață de programare (API - *Application Programming Interface*) utilizată de aplicații pentru a avea acces la serviciile pe care programul middleware în cauză i le poate furniza
- O "poartă de rețea" (*network gateway*) care gestionează transferurile în rețea
- Un translator SQL care converteşte cererile sursă SQL în limbajul de manipulare a datelor utilizat de SGBD-ul țintă
- Un soft numit *host server* care accesează datele SGBD-ului țintă sau sursa non-relațională

Nu toate produsele dispun de toate aceste componente, dar în principiu procesul complet le implică pe toate. Cele enumerate mai sus pot fi considerate mai degrabă grupe de funcționalități decât module clar definite.

Interfața de programare

API-ul unui program middleware constă dintr-un set de apeluri procedurale prin care un program-client (aplicația) poate comunica cu un SGBD. Folosind aceste apeluri programul de aplicație se poate conecta la o bază de date, îi poate trimite acesteia cereri SQL, poate primi de la aceasta date şi/sau mesaje, şi se poate deconecta de la SGBD-ul în cauză. Biblioteca de funcții care corespund apelurilor se află în memoria maşinii locale ca TSR sau DLL (*Dynamic Link Library*) şi permite utilizarea API-ului din limbaje 3GL, cum ar fi C sau COBOL.

Tentativele de standardizare a interfețelor de programare se lovesc de insuficienta standardizare a SQL-ului. Cu toate acestea, SAG (*SQL Access Group*) şi X/Open au reuşit să impună un set minimal de apeluri standard cunoscut sub numele SAG CLI (*Call Level Interface*). Pe baza acestui set, Microsoft şi Borland încearcă să impună standarde *de facto*: ODBC şi respectiv IDAPI. IBM a dezvoltat un standard propriu numit DRDA (*Distributed Relational Database Access*).

Poarta de rețea

Componenta *network-gateway* acționează în primul rând ca un convertor de protocol. Mesajele preluate prin intermediul API de la aplicația client sunt transmise prin rețea utilizând protocolul specific rețelei locale (protocoalele cele mai răspândite: NetBIOS, Named Pipes, NetWare IPX/SPX, TCP/IP şi AppleTalk). Conversia protocolului este necesară atunci când comunicarea cu maşina țintă (în general un mainframe îndepărtat) implică utilizarea unui protocol specific WAN (de pildă IBM APPC).

Poarta de rețea poate fi instalată fie pe stația locală, fie pe serverul LAN, caz în care acesta funcționează şi ca un concentrator, permițând conectarea mai multor aplicații client.

Translatorul SQL

Aşa cum am specificat, aplicațiile-client trimit prin intermediul middleware-ului cereri SQL spre SGBD-ul țintă. Din nefericire nu există două sisteme care să utilizeze aceaşi variantă de SQL, aşa că se impune o translatare a cererii în dialectul gazdă. De regulă, alături de conversia sintaxei şi semanticii SQL se mai convertesc (dacă este cazul) tipurile de date, cataloagele de date şi mesajele de eroare. Majoritatea produselor permit şi trimiterea unor cereri fără conversie, dar în această situație proiectantul trebuie să se asigure de corectitudinea cererii.

Host Server

Rolul acestei componente este de a regăsi datele stocate în baza de date îndepărtată şi de a le aduce aplicației client, împreună cu mesajele corespunzătoare. Producătorii încearcă pe de o parte să optimizeze această componentă pentru a maximiza performanțele şi a minimiza resursele necesare, iar pe de altă parte încearcă să simuleze funcționalități disponibile pe serverul de date local (de pildă apeluri RPC sau proceduri stocate).

Unele produse permit o comunicare bidirecțională, ceea ce înseamnă că se poate răsturna aranjamentul client/server astfel încât mainframe-ul să devină clientul unei stații sau unui server local.

Produse

Există mai multe categorii de producători de middleware şi, în consecință, mai multe categorii de produse.

DEXTRA™
Interface Dexterity
- handy scanner 256 nuante gri - 400dpi
- handy scanner 256 culori - 400dpi
- flat bed scanner color A4 1200 si 2400 dpi
- digitizoare 6"x9", 12"x12" , 12"x18"
- mini trackball
- mouse
- convertoare VGA - TV

prin
MONS MEDIUS SRL
4800 BAIA MARE # V.LUCACIU str. 13 # ROMANIA # Tel / Fax : 0040 - 062 - 414173
0040 - 062 - 415398

În primul rând, există producători specializați în middleware, a căror interes este de a oferi o clienților o deschidere cât mai largă. În această categorie pot fi încadrați MDI (*Micro Decisionware Inc.*) cu produsul **Database Gateway**, TechGnosis cu **SequeLink**, IBI (*Information Builders Inc.*) cu **EDA/SQL** (*Entreprise Data Access / SQL*), **JAM/DBi** al firmei JYACC Inc., etc.

În al doilea rând, producătorii de sisteme de baze de date oferă adesea și ei produse middleware de uz general. Un exemplu în acest sens este **SQLNetwork** de la Gupta sau, oarecum, **DDCS/2** produs de IBM.

În al treilea rând există există produsele specializate ale unor producători de SGBD-uri. Acestea sunt menite să ofere propriilor clienți "porți" (*gateways*) spre un anumit back-end. Oracle, Ingres și Informix oferă produse de acest gen pentru cele mai utilizate sisteme relaționale de pe mainframe: DB2 și SQL/DS (IBM), Rdb/VMS (Digital), etc.

În fine, există producători care oferă doar anumite componente necesare pentru conectivitate. Referindu-ne doar la API și biblioteci de interfață putem menționa **Q+E Database Library** (Q+E Software Inc., înainte Pioneer Software), **ODBC** (Microsoft), **DataLens** (Lotus), și mulți alții...

Obiectivul lui **Database Gateway** (MDI) este să permită utilizatorului (în speță proiectantului) să vadă o bază de date îndepărtată (de pe sisteme IBM, VAX sau UNIX) ca pe un server Microsoft/Sybase SQL Server, asemănându-se în multe aspecte cu Sybase **Open Server**. În acest scop ambele emulează o serie de elemente specifice client/server disponibile la SQL Server (de pildă proceduri stocate la distanță - *remote stored procedures*) și susțin tehnica RPC (*Remote Procedure Call*) prin care o aplicație client poate apela un program de pe un calculator îndepărtat, tehnică utilizată mai ales pentru comunicații server-la-server. Din punct de vedere al interfeței de programare, ambele utilizează Sybase DB-LIB API folosită de SQL Server, astfel încât orice aplicație comercială care utilizează acest API (și sunt peste 100) poate lucra cu Database Gateway și Open Server. O altă trăsătură comună celor două produse este reversibilitatea server-client. Diferența apare însă în cazul porții de rețea: produsul lui MDI cunoaște doar *Named Pipes* și necesită OS/2 în timp ce produsul Sybase este orientat spre UNIX.

SQLNetwork (Gupta) urmărește cam aceleași obiective dar mimează, evident, funcționalitatea serverului Gupta, SQLBase. În consecință, oferă posibilitatea utilizării cursoarelor derulabile înainte și înapoi, unul dintre punctele forte ale tehnologiei Gupta. În schimb nu este bidirecțional. Poarta de rețea din LAN cere OS/2.

EDA/SQL (IBI) utilizează un translator (*Universal Translator*) care "traduce" cererile SQL (versiunea standard ANSI) în limbajul de manipulare a datelor (DML - *Data Manipulation Language*) înțeles de sursa de date externă (relațională sau nonrelațională). O caracteristică a produsului este capacitatea de a realiza operații *join* între surse eterogene de date, dar numai în citite.

SequeLink (TechGnosis) pornește de la o concepție oarecum diferită: nu încearcă să emuleze nici un server local, ci încearcă să facă complet disponibil un SGBD îndepărtat pentru un client rulând pe o stație. Partea "tare" a produsului o reprezintă interoperabilitatea între diversele protocoale de rețea. Suportul pentru AppleTalk recomandă produsul mai ales pentru medii Macintosh.

Ca de obicei, IBM este stat în stat. Produsul său **DDCS/2** nu dorește altceva decât să lege clienți OS/2 cu orice SGBD-uri IBM de pe mainframe-uri și mini-uri IBM. De fapt, nici nu prea poate fi vorba de middleware în acest caz, ci mai devrabă de integrare: DDCS/2 poate realiza un sistem de baze de date complet distribuit.

O eternă problemă rămâne incompatibilitatea dialectelor SQL folosite de diversele sisteme relaționale. Desigur, primul impuls este să acuzăm producătorii, dar merită să nuanțăm puțin lucrurile. De fapt producătorii nu pot fi acuzați că nu respectă standardele: toate sistemele importante conțin în principiu SQL'89 și cât de curând se vor alinia și la noul standard ISO/ANSI SQL '92. Problema este că fiecare oferă a serie întreagă de extensii funcționale, care implică adesea extensii sintactice, care la rândul lor implică probleme de interoperabilitate. Iar cum în mare măsură alegerea unui server este dependentă de aceste extensii specifice, a le ignora în numele unei uniformizări ar inseamna a le lua chiar rațiunea de a exista... Bineînțeles, produsele middleware nu pot alege decât calea compromisului, iar soluțiile sunt foarte diverse.

Unele produse (de pildă SequeLink) nu fac nici un fel de translație SQL. Cererile sunt trimise așa cum sunt SGBD-ului, ceea ce înseamnă că aplicațiile client vor trebui scrise anume pentru sistemul țintă. Se pierde din flexibilitate dar se pot utiliza toate facilitățile sistemului.

Unele produse oferă mai multe nivele de translatare. De pildă Database Gateway dispune de trei moduri. Primul mod este fără translație. Al doilea mod implică doar simple transformări sintactice cum ar fi cele legate de semnele punct-și-virgulă, apostroafe și ghilimele, simbolul pentru negație, etc. În fine, al treilea mod implică o regenerare completă a codului, astfel încât frazele corecte din dialectul acceptat de Sybase SQL Server să fie transformate în fraze corecte pentru dialectul țintă, să fie ignorate dacă nu corespund unor facilități similare, sau să întoarcă aplicației curente un cod de eroare dacă nu poate fi generată o frază corectă.

Diferențe notabile apar și în ceea ce privește locul și momentul când aceste translații se efectuează. Dacă Database Gateway realizează toate aceste translații prin poarta de rețea, SQLNetwork și EDA/SQL realizează aceste operații prin componenta *host server*, cu precizarea că EDA/SQL nu translatează decât dacă se lucrează în mod *read-only* (în actualizare nu se face nici o translație). Sybase Open Server nu face translații, dar permite utilizatorului să-și descrie translațiile pe care le dorește sau să-și procure (adică să-și cumpere) "porți" specifice (de pildă Open Gateway for DB2).

O situație specială (din nou) este cea a produsului IBM, care nu are o componentă de tip *host server*. DDCS/2 se leagă direct la SGBD-ul gazdă (DB2, SQL/DS, SQL/400) utilizând protocoalele DRDA și serviciile APPC (*Advanced Program to Program Communications* - sau prtocolul *LU6.2*) ale SGBD-ului.

Desigur, produsele prezentate în acest articol au fost alese pentru a înfățișa abordări diferite și implicit rezolvări diferite ale problematicii legate de conectarea surselor de date neomogene. Există încă multe altele. *Database Buyer's Guide 1993* (supliment anual al revistei *DBMS*) consemnează la capitolul *Middleware and Connectivity Tools* aproape 60 de produse, cu prețuri pornind de la 199$ (*Q+E ODBC Pack*) până pe la... 127.644 $ (*SQL Access Server for Rdb/VMS 1.0 - Digital*).

Evaluarea produselor middleware este o chestiune extrem de complexă. Ceea ce este important la astfel de produse este să ofere funcționalitatea de care aveți nevoie, la performanțe acceptabile și la prețuri onorabile. A stabili însă care sunt aceste funcționalități, care sunt limitele "acceptabile" din perspectiva performanței și care este limita de preț sub care achiziționarea unui produs (care a trecut primele două probe) se justifică, toate acestea constituie o problemă care cel mai adesea nu este tocmai banală.

Chiar dacă putem răspunde cu suficientă precizie la toate aceste întrebări, chestiunea nu este încheiată. Testele funcționale sunt absolut obligatorii la achiziționarea unui astfel de soft deoarece, lucrând într-un mediu neomogen, pot apare oricând "mici nepotriviri" care se pot dovedi esențiale. Și apoi, să nu neglijăm faptul că în specificațiile tehnice, producătorii confundă adesea viitorul cu prezentul...

Dar să nu disperăm. Apar standarde (din păcate tot mai multe), se conturează soluții mai simple și, cea ce este cel mai încurajator, tot mai multe elemente de conectivitate sunt introduse în sistemele de operare moderne. Poate că, odată, nu vom mai avea nevoie de middleware. ❑

IDAPI

Proiectul BOCA (*Borland Object Component Architecture*) al firmei Borland prevedea o componentă numită ODAPI (*Open Database Application Interface*) care avea rolul de a oferi proiectantului de aplicații elemente de interoperabilitate și portabilitate, bazate pe specificațiile SAG CLI. Lansarea de către Microsoft a propriei implementări a specificației SAG CLI a precipitat însă lucrurile. Borland a obținut sprijinul firmelor IBM, Novell și WordPerfect pentru a contracara tentativa rivalului comun (Microsoft) de a impune ODBC ca un standard *de facto*. Din concesiile reciproce a luat naștere IDAPI (*Integrated Database Application Programming Interface*).

Atât arhitectura cât și funcționarea IDAPI seamănă în multe privințe cu a ODBC (vezi figura). În cazul cel mai simplu, o aplicație apelează o funcție IDAPI, pe care acesta o o trimite unui draiver. Acesta o translatează într-un apel specific SGBD-ului țintă și o trimite acestuia. SGBD-ul o execută și trimite înapoi rezultatele, codurile de retur și eventual de eroare. Funcționalitatea completă este asigurată prin cele 106 funcții apelabile (printre care se află și cele 25 ale SAG CLI), împărțite în 10 clase: *Environment & Connection* (17), *Resources & Capabilities* (3), *Catalog & Schema* (3), *Statement Preparation & Execution* (17), *Data Definition* (11), *Data Manipulation* (30), *Transaction Management* (2), *Error* (1), *DBMS or O/S Specific* (21) și *Composite* (1).

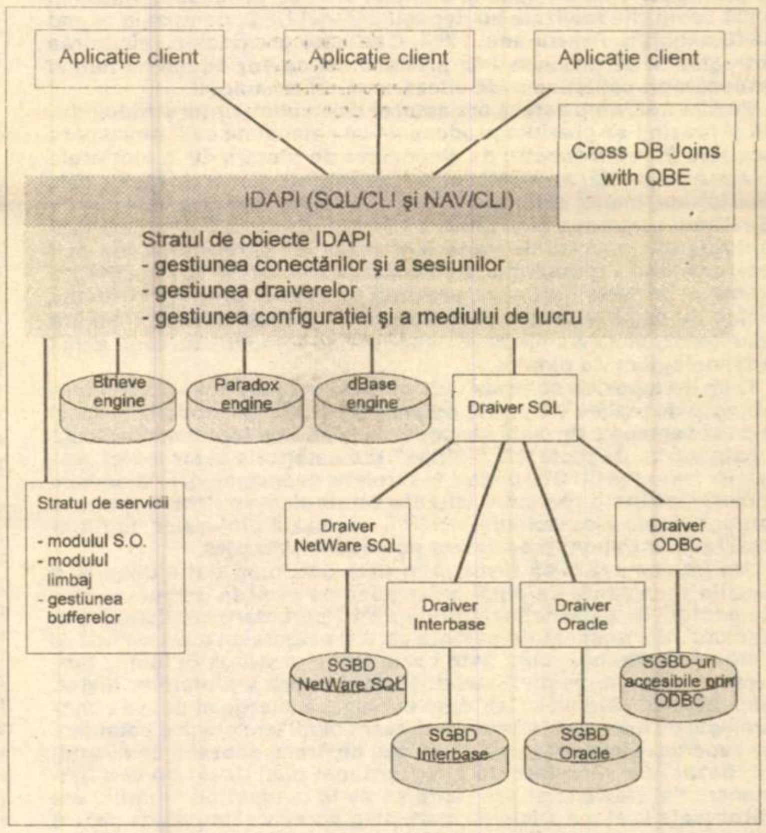
Diferențele semnificative față de ODBC constau în faptul că IDAPI își propune să rezolve mult mai multe probleme înainte de a recurge la draivere. Nucleul, numit *Object Layer*, administrează sesiunile aplicațiilor client, alocă resursele, tratează erorile și informează clienții în privința bazelor de date și a draiverelor disponibile. O altă componentă, numită *Service Layer*, este compusă din mai multe module. Unul dintre acestea izolează funcțiunile specifice sistemului de operare (cum ar fi gestiunea memoriei și sistemului de intrare/ieșire) în scopul sporirii portabilității, altul administrează zonele tampon, degrevând draiverele de această sarcină, iar un al treilea tratează elementele lingvistice caracteristice (seturi de caractere, *collating sequences*, etc).

Componenta numită *SQL Driver* este extrem de importantă. Ea evidențiază atenția sporită pe care IDAPI o acordă SGBD-urilor navigaționale, în special de tip dBase. *SQL Driver* stă deasupra draiverelor specifice și emulează funcțiuni cum ar fi cursoare derulabile, *bookmarks*, *local buffering* pentru baze de date îndepărtate. De asemenea, generează fraze SQL pe baza cererilor QBE (*Query By Example*).

IDAPI este prevăzut să funcționeze în mai multe configurații. Ca proces client, IDAPI rulează pe o stație din rețea și generează apeluri specifice SGBD-ului țintă, apeluri ce vor fi trimise acestora prin softul de rețea. Ca server, IDAPI va comunica cu o componentă locală printr-o legătură *IDAPI Requestor/Responder*.

Unul dintre avantajele IDAPI față de ODBC este capacitatea primului de a realiza operații *join* cu tabele eterogene. De asemenea, IDAPI intenționeze să accepte apelurile ODBC ca un subset, ceea ce ar permite oricărei aplicații scrisă pentru ODBC să poată fi rulată cu IDAPI.

Cu toate că a obținut adeziunea a numeroși producători, implementarea proiectului IDAPI a întârziat destul de mult. O versiune este disponibilă în Paradox for Windows, dar SDK-urile promise de Borland pentru DOS și Windows, cât și cele pentru OS/2 și NetWare (de la IBM și respectiv Novell) continuă să întârzie.



HEWLETT PACKARD prin TRICORP electronics
MARI REDUCERI DE PREȚURI!
NOU! MS-DOS 6.2 și Windows for Workgroups 3.11 gratuite!
Calculatoare portabile - pentru oameni de afaceri
> Omnibook 430 (NOU!) ... 4.249.000 lei
> HP 100LX Palmtop PC ... 1.749.000 lei
Noua familie Vectra VL2 4/25e
> 80486SX/25MHz; 4MB RAM; 106MB HDD IDE; 3.5" FDD; 2s/1p I/O; 4 ISA slots; mouse; UVGA 14"color monitor+card...doar 4.449.000 lei
NETWORK READY - PC Standard în rețea
> Vectra 386/33N Model 80C ... 2.649.000 lei
Advanced PC / Expert PC - Servere pentru LAN/WAN
Software NOVELL, UNIX și componente de rețea HP!
CALCULATOARE
IMPRIMANTE LASER
LaserJet 4L 4ppm/300dpi/1MB ... 2.349.000 lei
LaserJet 4P 4ppm/600dpi/2MB ... 3.499.000 lei
LaserJet 4 8ppm/600dpi/2MB ... 4.649.000 lei
IMPRIMANTE CU JET DE CERNEALA
DeskJet 520 3ppm/120cps/300dpi/black ... 899.000 lei
DeskJet 550C 3ppm/120cps/300dpi/color ... 1.949.000 lei
PaintJet XL-300-A3 300dpi/color ... call
1200C HP Thermal Inkjet 7ppm/600dpi/color/A4 ... 5.299.000 lei
CONSUMABILE HP: Tonere pentru LaserJet; cartuse cerneală black/color pentru DeskJet; font cartridges, accesorii - gamă completă
IMPRIMANTE
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
Toată gama de PLOTTERE HEWLETT PACKARD
Prețurile sunt calculate la cursul de 1650 lei/USD, și includ TVA.

WANTED inkjet dealers

O lecție de marketing

De curând am fost invitați la o întâlnire a dealerilor firmei A&C International, având ca scop prezentarea noilor produse CalComp în spectrul ploterelor în tehnologie bubblejet. A fost o adevărată lecție de marketing.

În intimitate

Să inviți presa la o întâlnire cu caracter tehnic și de organizare internă a marketingului unei rețele de distribuție - pare la prima vedere o întreprindere riscantă. În primul rând datorită unor aspecte intime de strategie și organizare care se discută cu astfel de ocazii și apoi poate datorită faptului că poți cunoaște activitatea unei firme ca A&C Internațional prin prisma unor persoane conectate la rețeaua de distribuție a produselor acesteia. Succesul însă aparține doar acelora care-și asumă riscuri, dar și le asumă și inteligent.

Promovarea unui produs pe piață în condițiile României -unde personalul de promovare și vânzare în branșă abia începe să se formeze și să se profesionalizeze, poate fi o lecție de marketing pe gratis, pe care cei prezenți la întâlnire o pot fructifica cu succes pe viitor. Subliniez acest aspect deoarece A&C, pe care o considerăm unul din liderii pieței românești, a apelat la doi reprezentanți importanți ai CalComp în Europa, domnii Wilko de Graaf - director de marketing pentru CalComp Europa și Erwin Haberleitner -directorul biroului pentru Austria și Europa de Est, care au susținut împreună prezentarea. Și a fost într-adevăr interesant contactul cu profesionalismul și seriozitatea vestică în abordarea activității de piață.

Întreaga prezentare s-a bazat pe sloganul WANTED INKJET DEALERS. Pentru ca potențialii dealeri să înțeleagă strategia firmei CalComp vis-avis de principalii competitori precum și argumentele forte de promovare a produselor Calcomp, d-lul Haberleitner a făcut o prezentare a activității firmei.

Profil de firmă

Aflăm de la domnul H.: CalComp a fost firma care a inventat tehnologia ploterului cu peniță, apărut în 1959. In anul 1976 aceasta a introdus primul ploter rastru. Au urmat apoi și dispozitivele de intrare specifice domeniului CAD - scanerele și digitizoarele. Acum cinci ani CalComp a făcut primul pas într-o piață nouă - cea a imprimantelor laser, unde și-a impus din nou produsele. Astfel în 1993 veniturile realizate au depășit 345 mil.USD, compania având 1610 angajați. Pentru anul 1994, CalComp pregătește reînnoirea întregii linii de produse - 12 produse noi ce vor aduce nu numai îmbunătățiri calitative și de viteză ci și noi tehnologii.

Poziția CalComp este la ora actuală de invidiat, firma străduindu-se și reușind să prezinte produse de cea mai bună calitate cu care acoperă *întregul* spectru de dispozitive de plotare de la plotterele clasice cu peniță, apoi cele inkjet (bubblejet), ploterele rastru cele mai ieftine, mono, color și hi-end color, direct-imaging, laser (unde CalComp a introdus noul Solus 4 - în tehnologie LED și ultima tehnologie din punctul de vedere al prețului și totodată cea mai performantă - tehnologia electrostatică color. În toată această gamă produsele CalComp prezintă un raport preț performanță deloc de neglijat pentru competitorii săi direcți Hewlett-Packard sau Xerox, nici unul dintre ei neacoperind totodată întreaga gamă a tehnologiilor de plotare.

Cum este posibil ca firma CalComp să acopere tot spectrul tehnologiei de plotare ? D-nul H. ne prezintă strategia adoptată în cazul a două segmente de piață neacoperite până anul trecut de CalComp - este vorba de ploterele "ieftine" din categoria celor inkjet respectiv laser (LED). Strategia a fost relativ asemănătoare, în ambele cazuri CalComp realizând alianțe strategice cu firme japoneze producătoare ale nucleului mașinii - în cazul ploterelor cu jet aceasta fiind Canon, proprietara patentului bubblejet.

Am înțeles astfel că firme cum este CalComp pot ajunge la o poziție dominantă pe piață chiar dacă nu posedă cercetare fundamentală în unele tehnologii de vârf - cercetare costisitoare și riscantă, dar și sursă de patente ce pot asigura un start comod și timpuriu în branșă, cum este cazul firmelor Xerox în lumea ploterelor laser, respectiv Hewlett-Pacard în cea a ploterelor inkjet. Abilitatea cu care însă CalComp evoluează, mergând pe linia unor proiecte de integrare, atunci când apar soluții tehnologice patentate ne sugerează imaginea unui profil nou de firmă, deosebit de dinamică, bazată pe cercetare de integrare mai mult decât pe cea fundamentală, flexibilă și pregătită să se ia la luptă cu "marii", ale căror piețe le atacă printr-un marketing agresiv și impetuos pentru atingerea unor obiective ambițioase. Un astfel de exemplu îl pot constitui cele 30% pe care CalComp le vizează din primul an al prezenței pe piața ploterelor inkjet.

Produsele

Am aflat de noile imprimante laser în tehnologie eXtraFast (XF), modele ce vor înlocui la același preț(!) vechile modele CCL 600 respectiv ColorMaster. CCL 600 XF o imprimantă laser A3 la 600dpi vine să-și înlocuiască predecesoarea, care a reușit să fie cel mai vîndut produs CalComp al anului trecut, deși CalComp a pătruns doar de curând în această piață venind din lumea CAD-ului. Tot cu această ocazie am aflat de noile produse din lumea digitizoarelor - DrawingBoard III și DrawingSlate.

Domnul de Graaf ne-a prezentat în continuare, pe larg, noul plotter rastru în tehnologie bubblejet - TechJet Designer, lansat în luna februarie în Europa (și prezentat pentru prima dată la noi anul trecut în noiembrie la Cad-Camp Brașov). Nu voi intra aici în amănunte tehnice legate de tehnologia bubblejet, vreau doar să remarc excelenta temporizare, gradare și accentuare a prezentării, așa încât dacă aveam banii în buzunar, cumpăram pe loc un TechJet Designer care pe lângă prețul de promovare era însoțit și de un "gadget" - o mică tabletă digitizoare -A4 și dotată cu un stilou senzitiv la presiune ce poate realiza chiar efecte de spray, și care pe deasupra era și fără fir. O mică bijuterie tehnologică numită DrawingSlate.

Cred că cele câteva notițe pe care vi le-am prezentat pe marginea aceste întâlniri v-au făcut plăcere, și dacă v-am trezit interesul în privința ploterelor, vă invit să citiți și introducerea în lumea tehnologiilor de plotare pe care domnul Wilko de Graaf a avut amabilitatea să ne-o transmită.

Adi Pop

Teul și planșeta

Tehnologii de plotare

Wilko de Graaf

Pe piața mondială se pot întîlni plotere într-o mare varietate de dimensiuni, prețuri și tehnologii. Tehnologia constructivă diferă de la plotter la plotter. Deși ele servesc același scop, mijloacele prin care se realizează acest lucru diferă într-o foarte mare măsură.

În general plotterele pot fi împărțite în șase categorii: cu peniță, cu transfer termic, cu jet de cerneală, "Direct Imaging", electrostatice și Laser-LED.

Ploterele cu peniță

Această tehnologie este una din cele mai vechi. De cînd Calcomp a inventat primul plotter cu peniță digital, numit Calcomp 565, această tehnologie a continuat să se dezvolte și să se perfecționeze.

Plotterele cu peniță sînt plottere tip vector, care permit realizarea desenelor cu ajutorul unor penițe de diferite culori ținute într-un cărucior atașat unei axe pe care se deplasează. Există două tipuri de plotere cu peniță: cu tambur și tip masă. Plotterele tip masă folosesc penițe care se deplasează de-a lungul a două axe de coordonate, hîrtia rămînînd fixată pe masă. La plotterele cu tambur, penița se deplasează de-a lungul unei axe în timp ce hîrtia se mișcă de-a lungul axei perpendiculare, fiind antrenată de către tambur.

Cu ajutorul plotterelelor cu peniță se produc desene de foarte bună calitate, în culori puternice și cu linii foarte fine. Din păcate această tehnologie este în mod inerent lentă.

Pentru a rezolva această problemă, fabricanții au utilizat motoare din ce in ce mai rapide, care deplasează penița pe hîrtie cu mare viteză, oprind-o foarte brusc pentru a schimba o peniță de altă culoare, și începînd să deseneze din nou cu aceeași viteză. Mai mult, fabricanții au optimizat modul în care se realizează desenul, minimizînd numărul de opriri și de schimbări de peniță.

Plotterele cu peniță sînt atrăgătoare în mod special pentru cei care sînt mai interesați de calitate decît de cantitate. Pe măsură ce alte tehnologii la fel de ieftine, cum ar fi "inkjet", se maturizează, se așteaptă ca plotterele cu peniță să cunoască un declin. Cu toate acestea, se așteaptă ca piața de plottere cu peniță să rămînă substanțială pentru mulți ani, în special în zona utilizatorilor cu bugete mici, care abia intră in domeniul proiectării asistate, avînd nevoie de un număr redus de desene dar de calitate foarte bună.

Ploterele cu transfer termic

Culoarea și calitatea grafică sînt principalele două criterii care sînt luate în considerare pentru clasificarea plotterelor care funcționează pe principiul transferului termic.

Deși există foarte puține plottere cu transfer termic de ceară disponibile în formate mari, doar Summagraphics oferind un astfel de plotter, aceste plottere oferă anumite avantaje specifice. În primul rînd, ele nu necesită nici un fel de lichide sau chimicale. Esența acestui proces constă în transferul culorilor de pe un ribbon impregnat cu cerneluri bazate pe ceară colorată. Cerneala are de obicei culorile cian , galben, magenta și uneori negru și sînt aplicate pe hîrtie în pași succesivi pentru fiecare culoare. La începutul procesului de tipărire este introdusă o pagina de hîrtie albă împreună cu porțiunea de ribbon ce are prima culoare. Ribbonul și hîrtia se deplasează împreună lipite în momentul în care trec prin cuptor. Mii de elemente de încălzire controlate termic foarte precis, aflate sub capul de imprimare, determină ca numai anumite porțiuni ale capului de imprimare să fie încălzite. Pe măsură ce hîrtia și ribbonul trec împreună peste capul de imprimare, cerneala pe bază de ceară se topește și se lipește de hîrtie în punctele încălzite. Această trecere aplică doar o culoare. Hîrtia se reîntoarce pentru următorul pas, pas în care se aplică cealaltă culoare, ș.a.m.d., rezultînd o imagine "full color" cu înaltă rezoluție.

Cu toate că această tehnologie oferă o calitate foarte bună a imprimării, are și o serie de dezavantaje. Construirea nivelelor de imagine la un moment dat este oarecum lentă. Deasemenea costuri ridicate în exploatare, fără a pune la socoteală folosirea unei hîrtii speciale de calitate superioară, acestea fiind de aproximativ 0.50 USD.

Plotterele cu transfer termic sînt utilizate în principal în aplicațiile de grafică, la verificare, folosite ca probe pentru tipărire de agențiile de publicitate și pentru prezentări grafice pe folie transparentă. Deasemenea, acestea mai sînt folosite în mediile de CAD, în special în aplicațiile 3D, modelarea solidului și prezentări de proiecte. Datorită facilităților superioare de culoare acestea își găsesc utilizarea și în aplicațiile GIS.

Inkjet

Tehnologia inkjet a fost prima dată introdusă la sfîrșitul anilor '70, fiind o tehnologie complicată și costisitoare. Însă cu timpul, tehnologia a avansat pînă cînd firma CANON a anunțat noua sa invenție, tehnologia Bubblejet.

În tehnologia bubble inkjet imaginile sînt create prin căderea unor picături de cerneală încălzite prin minuscule duze direct pe hîrtie. Fiecare duză are un element încălzitor care se încinge atunci cînd se aplică o tensiune. Instantaneu, acesta produce o bulă de aer in interiorul duzei, care generează o undă de presiune ce împinge picătura de cerneală în afara acesteia. După dispariția impulsului de tensiune, bula se contractă ca urmare a condensării vaporilor de cerneală, presiunea negativă astfel produsă permite caderea unei noi picături în duză. Acest proces se repetă cu mare viteză pînă cînd imaginea este produsă.

Tehnologia are multe avantaje.

În primul rînd, este relativ ieftină datorită simplității realizării capului de imprimare și a duzelor. Mai mult, această tehnologie are o înaltă rezoluție a imaginii, este silențioasă și nepoluantă, singurul consumabil fiind cartușul cu cerneală. Plotterele cu jet de cerneală au consum redus de energie și sînt relativ rapide. De exemplu noul produs al firmei CalComp, TehJet Designer scoate o imagine A1 în mai puțin de 4 minute. De asemenea, această tehnologie poate produce și imagini color.

Desigur, această tehnologie are și unele dezavantaje. Folosirea unei hîrtii normale poate conduce la imagini neclare, datorită umezelii din cerneală care este absorbită de către aceasta. Calitatea imaginii mai poate fi alterată de difuzia picăturilor în jurul imaginii, dar aceasta poate fi uneori mai mică decît difuzia tonerului la plotterele realizate în tehnologie laser sau LED. Deasemenea variațiile de dimensiune și viteză a picăturilor de cerneală de la duză la duză pot cauza tremurări în cazul trasării linilor subțiri.

Datorită prețului atractiv, calității precum și a posibilităților oferite de tehnologie, aceste plottere au o gamă largă de aplicații; de la tipăriri de documente pînă la desene A0 de mare complexitate. Tehnologia cu jet de cerneală este văzută în general ca o tehnologie a viitorului, și pe măsură ce posibilitățile tehnologice cresc va deveni o alternativă atractivă la plotterele cu peniță. Acei utilizatori care au de plotat volume mari vor trebui să plătească o mașină mai scumpă. La plotterele cu jet de cerneală se poate aplica principiul: "What you spray is what you pay". Utilizatorii de volume mari e posibil să prefere tehnologia "Direct Imaging" (imaginea este realizată pe o hîrtie termică), în ciuda prețului de achiziție ridicat.

Tehnologia Direct Imaging

Această tehnologie a fost prima dată dezvoltată la sfîrșitul anilor '50 și se bazează pe hîrtia termică. Această tehnologie a renăscut la mijlocul anilor '80 și a devenit cunoscută prin viteză și simplitate.

Cele două elemente principale ale acestei tehnologii sînt hîrtia specială folosită și o zonă lungă, cu mii de elemente încălzitoare controlate independent, pe întreaga lățime a plotterului. Cînd hîrtia trece prin dreptul elementelor încălzitore, reacționează la căldură schimbîndu-și culoarea, obținîndu-se astfel imaginea. Este posibil să se tipărească și în două culori diferite.

Principalele avantaje ale acestor plottere constau în faptul că sînt sigure, nepoluante, ușor de exploatat și foarte rapide. Ele pot realiza o producție de 50 de imagini pe zi, pot folosi role lungi de hîrtie astfel încît se poate plota fără a schimba des hîrtia și pot produce imagini de înaltă rezoluție (ex. modelul CalComp DrawingMasterPlus are o rezoluție de 406 dpi). Singurul comsumabil la acest tip de plottere este hîrtia. Hîrtia este relativ ieftină și este disponibilă într-o largă varietate, inclusiv hîrtie opacă, transparentă și film poliester. Condițiile de arhivare sînt impuse de reglementări stricte, guvernamentale.

Plotterele D.I. sînt des folosite pentru a produce desene de verificare. Utilizatori din toate domeniile cum ar fi inginerie, construcții, arhitectură, proiectare de circuite imprimate sînt foarte atrași de acestea. Aceste plottere sînt o bună alternativă cînd este necesară tipărirea unui mare volum de imagini monocrome.

Electrostatic

Plotterele electrostatice au la bază tehnologia raster (imaginile sînt create printr-o serie de puncte; mai multe puncte pe inch (dpi) înseamnă o imagine cu rezoluție mai bună la ieșire).

Tehnologia este capabilă să ofere atît imgini monocrome cît și color. Tehnologia electrostatică are multe similitudini cu tehnologia laser, dar are cîteva diferențe esențiale. Un plotter electrostatic color lucrează cu

toner lichid şi cu o hîrtie specială. Un mecanism foarte precis încarcă hîrtia pînă la nişte puncte care au o valoare electrostatică predeterminată. În timp ce hîrtia trece prin dreptul tonerului, care este încărcat magnetic, cele două cîmpuri desenează puncte pe hîrtie, şi imaginea este produsă.

În general acest tip de plotter necesită investiţii mari şi de aceea se potriveşte pentru utilizatorii cu un volum mare de lucru, adesea operînd în medii complexe sau în reţele. Cei mai importanţi factori de luat în seamă atunci cînd doreşti să evaluezi un plotter electrostatic sînt viteză, fiabilitate, calitate şi capacitatea de a prelucra volume mari. Aceste plottere pot realiza o producţie de peste 40 de imagini pe zi. Astfel aceste plottere sînt folosite de obicei în producţie şi reţele CAD. Plotterele electrostatice color sînt în special utilizate pentru formate mari, imagini complexe şi deasemenea este foarte popular în GIS (Geographical Information Systems).

Laser/LED

De cîţiva ani, imprimantele bazate pe tehnologia laser au crescut în popularitate. Utilizatorii au fost încîntaţi de calitatea, silenţiozitatea, viteza şi uşurinţa operării acestora. Desigur, a fost doar o problemă de timp ca primul plotter bazat pe această tehnologie să apară.

"Laser" este un acronim pentru Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation. Aceasta tehnologie utilizează raze laser pentru a încărca electrostatic zone de pe un tambur fotoconductor. Zonele de pe tambur încărcate electrostatic, care corespunde cu imaginea ce trebuie realizată, atrage tonerul uscat, care apoi este transferat imediat la trecerea hîrtiei prin dreptul acestuia. Hîrtia trece apoi prin cuptorul pentru fixarea tonerului şi astfel imaginea este produsă.

Tehnologia Laser se bazează pe o radiaţie coerentă construită peste o matrice de pixeli. Energia este trecută printr-un sistem optic sub formă de rază laser. Pentru a ajunge pe tamburul fotoconductor şi încărcarea acestuia cu formatul necesar producerii imaginii dorite, raza laser trece printr-un sistem complex de lentile şi oglinzi.

Normal, un plotter este mult mai mare decît o imprimantă şi deci are un mecanism de lentile şi oglinzi mult mai complex pentru creerea de imagini. Dacă acesta este supus la şocuri, pot apare probleme de aliniere, producîndu-se o imagine distorsionată.

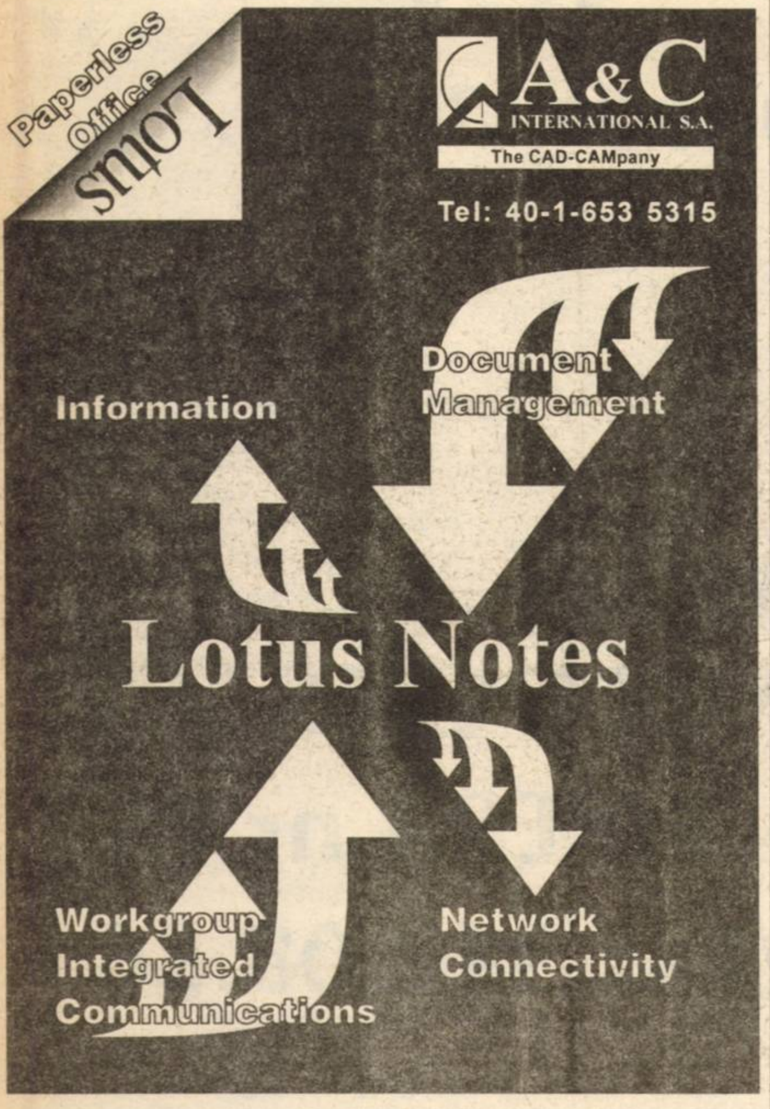
Pentru a nu avea astfel de probleme, a fost dezvoltată tehnologia LED. Principiul de bază este acelaşi ca la tehnologia laser numai că încarcarea electrostatică a tamburului fotoconductor se realizează cu lumina emisă de LED-uri. Fiecare punct necesită un LED. De exemplu plotterul SOLUS 4 (A1) produs de CalComp cu o rezoluţie de 400dpi, are o linie de 9600 (400x24") de LED-uri.

Principalul avantaj al tehnologiei LED faţă de tehnologia laser constă în faptul că nu există componenete în mişcare pentru a încărca tamburul. De aici rezultă o greutate mai scăzută, sînt mai ieftine, au dimensiuni mai mici şi sînt mult mai sigure.

Plotterele laser şi LED sînt o investiţie mare şi sînt în special cerute de utilizatorii care au un volum mare de lucru. Aceste plottere sînt foarte rapide. De exemplu, SOLUS 4 scoate zece formate A4 pe minut. Pe lîngă înalta rezoluţie, alt avantaj important ale plotterelor LED pentru utilizatorii care au un volum mare de lucru, este acela că imaginile pot fi scoase şi pe hîrtie normală, ceea ce reduce drasnic costurile de utilizare. Folosindu-se role de hîrtie, procesul de plotare nu necesită neapărat o atenţie deosebită.

Aceste aspecte, în colaborare cu siguranţa în exploatare a acestor plottere LED-laser fac din această tehnologie să fie o opţiune interesantă atunci cînd avem aplicaţii complexe cum ar fi proiectare, arhitectură, evidenţa şi organizarea documentelor (document management), cartografie şi multe altele.

Plotterele LED-laser de format mare sînt de cel mai înalt nivel pe piaţă şi deasemeni cele mai scumpe. Studii recente arată o scădere a preţurilor acestora pe piaţa mondială. Plotterele electrostatice monocrome erau cel mai bine plasate pe piaţă pînă cînd preţurile plotterelor laser au început să scadă şi odată cu amplificarea atenţiei pentru pastrarea mediului, cererea de echipamente ce folosesc hîrtie normală a crescut considerabil. Acestea fiind spuse, plotterele LED-laser devin din ce în ce mai populare pe piaţa plotterelor de format mare. ❑



Novell vs. Windows NT

Răzvan Andrei

Unul din visurile (sau coşmarurile. . .) oricărui dezvoltator de aplicaţii software a fost şi rămîne portabilitatea aplicaţiilor. Poate de aceea apariţia sistemului Windows NT a fost atît de aclamată (bineînţeles, aici un cuvînt greu de spus l-a avut şi departamentul de Public Relations al firmei Microsoft): un sistem de operare (aproape) universal, ce poate rula atît pe maşini INTEL cît şi pe principalele platforme RISC.

Cînd euforia iniţială s-a mai risipit, programatorii s-au trezit la realitate: Windows NT este doar un alt sistem de operare (OS) cu un alt set de funcţii API (Aplications Programming Interface) care vine să se adauge prea multor OS / API existente Jeja, şi care nu se va impune prea curînd datorită consumului mare de resurse hardware. Iar cum în momentul de faţă creşterea cea mai pronunţată a vînzărilor de software este în domeniul aplicaţiilor pe verticală, întroducerea unui nou OS / API înseamnă, în cel mai bun caz, o bătaie de cap suplimentară.

De aceea provocarea lansată NT-ului de către principalii susţinători ai UNIX-ului, prin intermediul organizaţiei COSE (Common Open Software Enviromment) pare atît de nemulţumitoare: ultimul lucru pe care îl doreau aceştia era un nou set de percepte, principii şi reguli specifice unui OS / API. În mod surprinzător, unul din partenerii majori oferă un sprijin palid iniţiativei COSE. Acesta nu este altul decît Novell Inc. . . Chiar dacă acum sînt acţionari majoritari la USL (Unix System Laboratories) şi ar fi de aşteptat să se situeze în fruntea "şarjei" COSE, Novell şi-a concentrat eforturile în cu totul altă direcţie. Prin întroducerea AppWare Novell şi-a anuntat intenţia de a da o mîna de ajutor dezvoltatorilor de software de toate calibrele şi de a aduce, în sfîrşit software-ul la acelaşi nivel cu hardware-ul pentru prima oară în industria computerelor.

Această abordare evită războiul sistemelor de operare, fiind probabil unica modalitate de a contracara avantajele comerciale ale Microsoft-ului. Dacă Novell va reuşi sau nu în încercarea sa dependent de mulţi alţi factori în afară de tehnologia propriu-zisă, dar merită aruncată o privire asupra problemelor pe care AppWare le abordează.

AppWare este proiectat să rezolve două probleme fundamentale. Prima este aceea că dezvoltatorii de software sînt confruntaţi cu o mulţime de platforme de dezvoltare şi modele de reţea (Novell afirmă ca un nou OS / API este oferit industriei la fiecare 45 de zile). Ca urmare, chiar şi cei mai importanţi dezvoltatori de software nu pot suporta toate platformele posibile sau, dacă încearcă, pot să o facă doar pentru cele mai generale aplicaţii.

AppWare Foundation este un set de API-uri comune pentru toate Interfeţele Grafice Utilizator (GUI) majore, sisteme de operare şi servicii de reţea, oferind programatorilor posibilitatea de a folosi un singur cod pentru toate platformele. O simplă recompilare este tot ceea ce este necesar pentru a converti o aplicaţie de pe o platformă pe alta. AppWare Foundation se bazează pe tehnologia "Universal Component System", achiziţionată cînd Novell a cumpărat Software Transformation Inc.. AppWare Foundation constă dintr-un set de module software, similare tradiţionalelor biblioteci de cod din C. Dezvoltatorii pot folosi cod C tradiţional, C++ cu toate avantajele acestuia (moştenire, polimorfism, etc.) sau o combinaţie a C-ului cu C++. În plus, la baza AppWare Foundation stă CORBA (Common Object Request Broker Architecture), dezvoltată de Object Management Group, AppWare avînd astfel asigurată compatibilitatea cu alte sisteme orientate-obiect care respectă acest standard.

AppWare conţine trei seturi de componente software: "Foundation Series, "Connectivity Series" şi "User Interface Series". "Foundation Series" oferă dezvoltatorilor servicii cum ar fi gestionarea memoriei, a datelor, a fişierelor, selecţia fonturilor, gestionarea perifericelor. "Connectivity Series" oferă facilităţi de comunicare pentru conectivitatea inter-aplicaţii atît în medii mixte, cît şi în medii omogene. "User Interface Series" oferă un superset de funcţii şi obiecte cum ar fi ferestre, liste şi butoane.

Toate sistemele de dezvoltare de aplicaţii portabile inter-platformă (crossplatform) urmăresc acelaşi ţel: realizarea de aplicaţii care să ofere aceleaşi funcţiuni pe toate platformele. Pentru realizarea acestui scop, se confruntă cu următoarea dilemă: fie încearcă să ofere toate facilităţile pe toate platformele (ceea ce este aproape imposibil), fie încearcă să ofere facilităţile comune tuturor platformelor (conform principiului celui mai mare numitor comun), dar prea puţini sînt cei satisfăcuţi de o asemenea soluţie.

Novell a rezolvat această dilemă admiţînd imposibilitatea primei soluţii şi insatisfacţia creată de cea de a doua. De aceea, ei au creat un superset de funcţii implementînd doar acele facilităţi ce pot fi suportate practic de toate platformele. Pentru a realiza aceasta, Novell a creat implementări native pentru fiecare platformă (în loc să utilizeze o tehnologie de emulare, de exemplu). Novell susţine că datorită faptului că au fost scrise implementări native pentru fiecare platformă, nu există pierdere de performanţă pentru aplicaţiile scrise în AppWare.

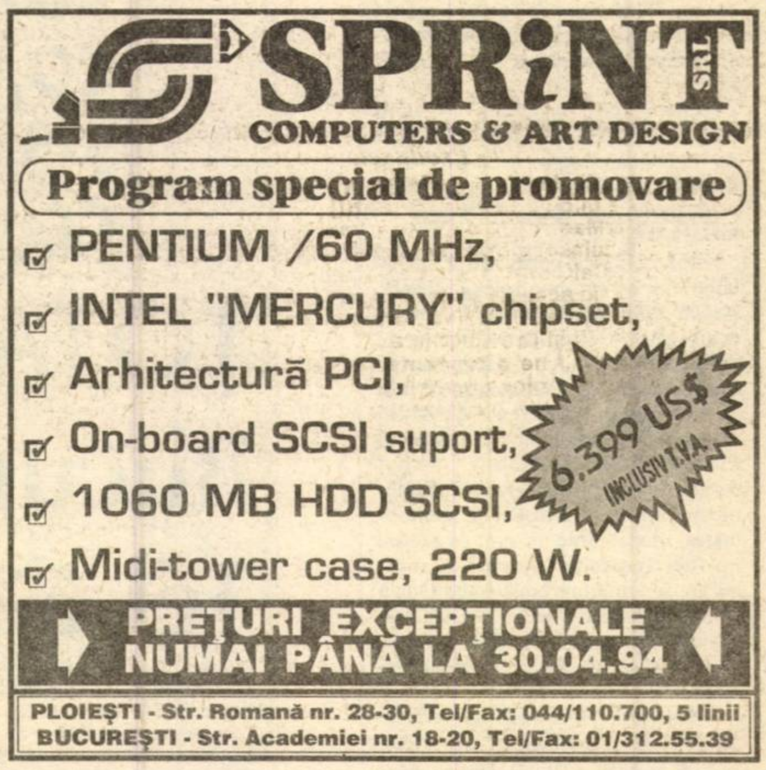
Aplicaţiile software dezvoltate cu tehnici de programare specifice limbajelor de programare din a treia generaţie (3GL), chiar dacă au fost dezvoltate cu un API universal cum este AppWare, sînt prea scumpe, cu excepţia, poate, a aplicaţiilor celor mai generale. Aceasta este raţiunea de a fi a următoarelor părţi din AppWare: "AppWare Bus" şi "AppWare Loadable Modules" (ALM). "AppWare Buş" şi ALM-urile sînt destinate corporaţiilor şi dezvoltatorilor de aplicaţii pe verticală, care au nevoie de o metodă de dezvoltare a soft-ului mult mai rapidă şi mai eficientă decît cele oferite de limbajele de programare tradiţionale.

"AppWare bus" este un software care coordonează interacţiunea ALM-urilor care sînt componente software prefabricate, dezvoltate folosind "AppWare Foundation". Aceste ALM-uri sînt obiecte care dau utilizatorilor acces la diferite funcţii şi servicii oferite de sistemul lor de operare. ALM-urile pot varia de la module primare de foi de calcul (spreadsheet) pînă la servicii de reţea, cum ar fi accesul la baze de date SQL sau poştă electronică. Utilizatorii vor putea folosi "Novell Visual AppBuilder" pentru a crea noi aplicaţii fără a scrie măcar o linie de program.

Ca mărime, ALM-urile sînt undeva la mijloc între aplicaţiile tradiţionale şi clasele C++. O aplicaţie tipică ce necesită între 500 şi 1000 de clase C++ va folosi doar 25-30 de ALM-uri. Novell a creat deja mai multe ALM-uri primare, iar alţi dezvoltatori lucrează pentru a oferi ALM-uri mai complexe (Cheyenne Software Inc. ofera ALM-uri pentru gestionarea imaginilor şi a documentelor; sînt disponibile ALM-uri pentru accesarea bazelor de date Sybase si Oracle).

AppWare "loveşte" acolo unde Microsoft este mai slab: compatibilitatea inter-platforma. Microsoft oferă o paletă largă de API-uri pentru Windows, dar prea puţin pentru restul (UNIX, de exemplu). Oferind un API universal, Novell îngăduie dezvoltatorilor software să evite alegerea unei anumite platforme sau a unui anumit sistem de operare.

Deşi Novell a refuzat să anunţe structura de preţuri, a arătat că este conştient de importanţa preţului scăzut şi accesibilităţii pentru succesul introducerii AppWare-ului. ❑



Din nou despre...

CO/Session

Viorel Prisăcari

În PC Report nr. 18 am început prezentarea produsului CO/ Session ACS scris de firma Triton . . . şi promovat în România de Total Technologies. Am definit un ACS server ca orice PC **nededicat** al unui LAN NetBIOS, IPX/SPX care "împarte" modemurile conectate fizic la propriile porturi seriale, oricărui PC solicitant al reţelei.

Staţiile care apelează la serviciile oferite de ACS server se numesc ACS workstations. Comunicaţia între ACS workstation (Host sau Remote) cu orice PC, din afara reţelei locale, se face direct prin LAN modemurile dispecerizate de ACS server. Altfel spus, cu toate că nu are ataşat nici un modem, un workstation ACS poate comunica cu orice calculator îndepartat - via LAN modem. Dimensionarea unui ACS server este dependentă de:

- nr-ul PC-urilor la distanţă ce trebuie să comunice cu reţeaua mamă;
- nr-ul de utilizatori desemnaţi să colaboreze cu oricare din utilizatorii de la distanţă (i. e. nr-ul staţiilor ACS);
- existenţa, sau nu, a unei cartele de porturi seriale multiple;
- calitatea hardware/software a reţelei locale;
- licenţa CO/Session ACS cumpărată (CO/Session ACS este licenţiat pentru 2, 5 sau 20 modemuri);

Spre exemplu, folosirea a 10 modemuri, pe post de LAN modemuri, presupune procurarea unui pachet soft CO/Session ACS / 20 modemuri sau variante 2, 5.

Licenţa CO/Session ACS este nelimitată d. p. d. v. al numărului de PC-uri pe post de servere ACS. La limită, orice staţie din reţea poate fi configurată ca server ACS. Acest lucru nu este un impediment serios, deoarece software-ul ACS server

(MSHARE. EXE) rulează în "background", ocupând zone din upper memory.

Deoarece CO/Session ACS Host şi Remote lucrează numai cu LAN modemuri, chiar un server ACS care doreşte să-şi folosească propriile modemuri, trebuie încărcat şi cu "redirectorul" NETPORT. EXE (instalat de pe dischetele Host/Remote ACS). Concluzia este imediată:Un PC, rulând ACS Host sau Remote, poate folosi modemurile ataşate direct propriilor porturi seriale numai dacă, anterior comunicaţiei cu alt modem, este încărcat cu MSHARE. EXE

(software ce "transformă" PC-ul în server ACS) şi NETPORT. EXE (soft de "redirectare" spre / de la LAN modemuri).

Modem Sharing Software - MSHARE. EXE

După calitatea hardware a calculatoarelor ce compun reţeaua locală, alegem unul sau mai multe PC-uri ce urmează să îndeplinească funcţia de "dispecerizare" a LAN modemurilor. În exemplul care urmează alegem pe post de ACS server un PC cu 4 COM-uri disponibile. Presupunând că mouse-ul foloseşte COM1, la celelalte 3 porturi seriale libere putem ataşa 3 modemuri. Pentru a nu restrânge generalitatea, modemurile nu sunt de acelaşi tip (deci necesită stringuri de iniţializare şi configurări distincte). Odată selectate, modemurile devin LAN modemuri după ce pe ACS server se rulează 4 comenzi MSHARE cu parametri diferiţi:

- **MSHARE /L=3** - este comanda de încărcare în memorie a ACS serverului; în plus, se alocă spaţiu memorie (4Ko / modem) pentru iniţializarea modemurilor ca LAN modemuri şi gestionarea ulterioară a acestora. Deoarece un LAN modem poate fi iniţializat în 3 moduri de lucru :

Gateway (emisie / recepţie);
Inbound (recepţie);
Outbound (emisie),

urmează etapa de setare a modulului de lucru, definirea nr-ului logic prin care este de acum înainte apelat şi asignarea unui COM ACS fiecărui LAN modem.

- **MSHARE /G=1 2** - asignează LAN modem 01 în mod emisie / recepţie ; LMODEM01 foloseşte portul COM2 al ACS server. Switch-uri suplimentare in MSHARE. EXE extind posibilităţile de control asupra LAN modemurilor şi asigură flexibilitate maximă unui ACS server. Dacă, spre exemplu, modemul de pe COM2 este un Intel SatisFAXtion şi trebuie accesat numai de acei utilizatori (locali/de la distanţă) ce cunosc parola "INTel", atunci comanda de iniţializare poate fi rescrisă :

- **MSHARE /G=1 2 /T="Intel SatisFAXtion Modem" /P = "INTel"**

În exemplul anterior, celelalte LAN modemuri se iniţializează similar cu Intel SatisFAXtion de pe COM2.

- **MSHARE /O=2 4** ; LMODEM 02, pe post de emisie, este cuplat pe COM4 ACS server.

- **MSHARE /I=3 3** ; LMODEM 03, pe post de recepţie a mesajelor, ocupă COM3 ACS;

Starea în care se află cele 3 LAN modemuri, la orice moment de timp, este dată de o comandă MSHARE în care se specifică /S. Rezumând, "lotul" de 5 comenzi MSHARE defineşte practic un server ACS, altfel spus cele 3 LAN modemuri (LMODEM01, LMODEM02, LMODEM03) devin "publice".

MSHARE /L=3
MSHARE /G=1 2
MSHARE /O=2 4
MSHARE /I=3 3
MSHARE /S

Pentru a fi gestionate optim de MSHARE, LAN modemurile trebuiesc "acordate" conform cu performanţele şi stringurile de iniţializare proprii fiecărui modem cuplat la serverul ACS. Rulând utilitarul "**LMCONFIG**" (instalat de pe discheta "Modem Sharing Software") avem posibilitatea să creăm fişiere de iniţializare specifice fiecărui LAN modem (în exemplul nostru LMCONFIG crează LMODEM01.INI, LMODEM02. INI, LMODEM03.INI). Crearea de fişiere de iniţializare este necesară numai dacă setările implicite din LMODEM.INI nu sunt conforme caracteristicilor particulare ale LAN modemurilor partajate pe reţea. Când se foloseşte software de comunicaţie ACS Host sau / şi ACS Remote stringurile de iniţializare sunt

PACKARD BELL
- Calculatoare Packard Bell
386SX,486SX/DX/DX2
PB Pentium
Notebooks
Subnotebooks
Hard - Soft
Intel
Software de comunicaţie TRITON
- CO/Session ACS
- CO/Session
- CO/Session LAN II
- CO/Session X.25
- Session/XL
- CO/Session for Windows
TOTAL TECHNOLOGIES SRL
Bucuresti - Sos.PIPERA nr.46
Tel.633.50.09/Fax 312.08.86

relevante numai pentru recepţie date, deoarece pentru emisia de date software-ul ACS Host / Remote foloseşte o particularitate importantă a produselor Triton - "Cartea telefonică".

Pentru software de comunicaţie bazate pe DOS INT 14 Hex., dar non-CO / Session (Procomm Plus LAN, Procomm Plus for Windows, Crosstalk MK. IV, etc.) stringurile de iniţializare definite în LMODEMnn.INI sunt interpretate şi folosite ca atare. Încărcate, instalate şi configurate LAN modemurile, serverul ACS este perfect operaţional, preluându-şi integral funcţiile de gestiune / management. Modul de tratare a cererilor de comunicaţie este "primul sosit - primul servit" ; în sensul că primului utilizator al reţelei locale sau de la distanţă ce solicită folosirea LMODEM0i, pentru intermedierea comunicaţiei, i se alocă acest modem. Restul de utilizatori ce au drept de folosire a LMODEM01 îl văd "busy" atât timp cât primul solicitant îl foloseşte.

Imediat după ce MSHARE detectează că solicitantul a terminat comunicarea cu alt modem, LMODEM0i redevine "ready" pentru orice alt potenţial solicitant.

Pentru utilizatorii de de reţele IPX / SPX Triton pune la dispoziţie un utilitar de "securitate" - **MTRUSTEE**. Cum LMODEMnn. INI sunt obiecte distincte în bindery-ul NetWare, rulând MTRUSTEE putem defini utilizatorii autorizaţi să folosească oricare din LAN modemurile controlate de MSHARE.

CO/Session ACS Host/Remote Software -NETPORT, NETMENU

Pentru a se conecta cu unul sau mai multe LAN modemuri orice utilizator autorizat de pe ACS workstation trebuie să-şi încarce în memorie TSR-ul **NETPORT. EXE** (aprox. 7 Ko RAM). Modalităţile de încărcare sunt diferite; în funcţie de folosirea produsului CO/Session ACS Host / Remote sau a altui soft de comunicaţie non-CO/ Session, dar bazat pe întreruperea DOS - INT 14 Hex. Încărcarea în memorie a redirectorului NETPORT se face, pentru CO/Session ACS Host/Remote, cu o comandă de forma: **NETPORT/L**.

În acest caz, utilizatorul nu trebuie să specifice un port serial anume, deoarece ACS Host/Remote foloseşte întotdeauna COM1 al ACS workstation. Verificarea stării redirectorului presupune lansarea NETPORT cu switch-ul /S; iar scoaterea efectivă din memorie se face cu NETPORT /R. În cazul utilizării ACS Host / Remote singurul scop al utilitarului **NETMENU** este de a verifica stările tuturor LAN modemurilor. Pentru produsele Triton cuplarea / decuplarea LAN modemurilor nu se face niciodată via NETMENU. Folosirea unui soft de comunicaţii bazat pe INT 14 presupune conectarea ACS workstation la unul sau mai multe LAN modemuri. Un redirector NETPORT poate ataşa unui ACS workstation până la max. 8 LAN modemuri. Sintaxa minimală este:

NETPORT /L=n /C=nn unde: "/L=n" — permite NETPORT să cupleze, la ACS workstation, n LAN modemuri ; n nu poate depăşi 8 (i. e. există maxim 8 posibilităţi de conectare ce acoperă gama de canale COM1 . . . COM8.); "/C=nn" — este switch-ul ce permite utilizatorului de pe ACS workstation să-şi selecteze LAN modemul preferat, LMODEMnn.

În linia : **NETPORT /L=4 /C=18 /P="PB" 3**, NETPORT este încărcat pentru maxim 4 conexiuni posibile, cuplează LMODEM18 la portul COM3 ACS workstation şi introduce parola de acces "PB" asupra utilizării LMODEM18 de către orice apelant local sau de la distanţă. "Decuplarea" PC ACS workstation de la LMODEM18 se face prin intermediul comenzii:

NETPORT /D 3. După lansarea de comenzi de genul "NETPORT /L" orice ACS workstation poate fi configurat să lucreze în 2 moduri posibile: HOST sau REMOTE. Un HOST ACS poate fi apelat de un PC Remote de la distanţă ce foloseşte software-ul distinct CO/Session Remote (sau compatibil). Similar, un Remote ACS poate apela orice HOST ACS local - via "Cartea de telefon" -, sau orice PC Host de la distanţă ce rulează CO/ Session Host (sau compatibil INT 14). Un ACS workstation lucrează în regim HOST dacă imediat după încărcarea TSR-ului NETPORT folosim camanda **HOST** (TSR de dimensiune 65Ko . . . 75Ko în memoria convenţională / 5 Ko când se foloseşte un manager de memorie de tipul EMM 386), sau front-end-ul, bazat pe meniuri, **HOSTMENU** (115 Ko RAM). Ca modalitate de prezentare HOSTMENU arată la fel cu utilitarele din reţelele NetWare. Odată încheiate activităţile asupra workstation-ului HOST, utilizatorul HOST îşi poate prelua controlul asupra propriului PC. PC-ul poate rămâne în continuare HOST, poate rămâne "agăţat" la serverul ACS dar neaccesibil nici unui remote (se apelează la utilitarul **SUNLOAD** ce scoate TSR-ul HOST din memoria workstation-ului ACS), . . . sau devine REMOTE ACS. Condiţia de REMOTE ACS presupune că staţia ACS să fie cuplată logic cu un LAN modem emisie / recepţie sau emisie . . . şi să ruleze utilitarul **REMOTE**. Urmând aceaşi procedură, un PC de la distanţă ce are ataşat la porturile seriale un modem emisie / recepţie poate fi folosit atât ca PC Host cât şi PC Remote. Singura condiţie de comunicaţie cu workstation-urile ACS este compatibilitatea între software-ul folosit pe PC-urile de la distanţă şi ansamblul CO/Session Modem Sharing + CO/Session Host + CO/Session Remote . . . "într-un cuvânt" CO/Session ACS.

"Cartea de telefon"

"Cartea de telefon" este "inima" operaţiilor HOST / REMOTE. Atât HOST ACS-urile, REMOTE ACS-urile, cât şi calculatoarele de la distanţă ce rulează soft Triton, au propriile "cărţi de telefon". Pentru fiecare "abonat" se specifică informaţiile necesare şi suficiente pentru a intra în comunicaţie cu celelalte workstation-uri ACS sau PC-uri de la distanţă. "Cartea" trebuie completată de orice utilizator ACS workstation sau PC la distanţă cu informaţii "de identitate" ale propriilor maşini (nume şi număr telefonic), date relative la porturile seriale şi tipurile de modem folosite, precum şi câmpul "Terminal" (completat cu CO/Session sau CO/S - ACS dacă modul de operare este Remote ; TTY, VT100, VT102 dacă staţia este folosită ca terminal).

Pentru PC-urile de la distanţă ce rulează CO/Session Host/Remote câmpul "PORT", folosit pentru comunicaţie, este 1, 2, 3 sau 4 după cum modemul cuplat la PC-ul de la distanţă foloseşte COM1, COM2, COM3, COM4. Pentru staţiile ACS câmpul "PORT" reprezintă numărul nn al LAN modemului folosit de staţia ACS când apelează un alt calculator. În al doilea rând, o staţie ACS nu are nici un control asupra LAN modemurilor definite pe serverul ACS ca lucrând în modul "inbound", deoarece apelul către un HOST ACS este preluat de primul modem receptor ce a intrat în dialog cu modemul apelant. Varianta "Carte de telefon" este tipică produselor Triton.

Un exemplu practic de folosire în comun a 2 softuri distincte (am numit aici - CO/Session ACS pentru servere/staţii ACS, şi CO/Session Host/ Remote pentru PC-urile de la distanţă) va face subiectul unui articol ulterior. Vom detalia posibilităţile oferite de CO/Session ACS şi CO/ Session Host/Remote în rularea, de la distanţă, a aplicaţiilor bazate pe Windows. "Deschiderea" oferită de produsele Triton spre înglobarea într-o reţea locală şi a PC-urilor de la distanţă este, cu siguranţă, o alternativă motivată economic. Superioare concurentelor aceleiaşi clase (pcAnywhere, Carbon Copy) software-urile Triton, folosite judicios, pot acoperi mulţumitor "golurile" rămase între PC-urile de la distanţă şi cele din reţeaua mamă. ❑

ALR®
SCO® OPEN SYSTEMS SOFTWARE
DELL™
Dataproducts®
MiTAC
Allied Telesis
LANNET DATA COMMUNICATIONS LTD.
BEST Best Power Technology, Inc.
Str. Mihai Eminescu, Nr. 124,
Sc. C, Ap. 7, BUCUREŞTI
Tel.: +401-2106671
Fax: +401-2106674
datasyst
© 1991 PC Report, HotSoft srl, Adi Pop

Puterea simplităţii

Introducere în sisteme expert fuzzy

Vlad Tâtavu

Acest articol nu este o expunere exhaustivă a sistemelor expert fuzzy. Doar o foarte scurtă introducere în problemă, pentru cei interesaţi în acest domeniu.

Ce este un sistem expert?

Există multe definiţii pentru un sistem expert. Acceptând o definiţie sau alta, aproape orice sistem artificial, orice program poate fi considerat sistem expert. Pentru a nu ne situa într-un cadru atât de larg, precum şi pentru a stabili cât mai corect înţelesul acestei noţiuni, vom considera următoarea definiţie:

Un *sistem expert* este un sistem artificial (hardware şi/sau software) care este capabil să rezolve o problemă (clasă de probleme) măcar la acelaşi nivel ca un expert uman.

Aici ar trebui să stabilim cine poate fi considerat expert înt-o anumită problemă. Aproape oricine. Albert Einstein a fost expert în teoria relativităţii, un tăiător de lemne este expert în tăierea lemnelor, soacră-mea e expertă în prăjituri, iar printr-o mică extindere a definiţiei, orice câine este expert în mâncarea oaselor. Bineânţeles că nu ne interesează mâncarea oaselor (dar cine ştie?). Oricum, trebuie să ştim că în jurul nostru sunt o mulţime de experţi în o mulţime de probleme, totul e să ştim cine e expert în ce, pentru că de cele mai multe ori noile probleme nu sunt noi, deci există deja soluţii.

Ce înseamnă şi ce este fuzzy?

În limba engleză, fuzzy înseamnă vag. Dacă ne uităm în jurul nostru, aproape orice este vag. Fiind deja un termen consacrat, vom folosi în continuare cuvântul englezesc *fuzzy* în locul cuvântului românesc *vag*. Întreaga cunoaştere umană are acest caracter, iar limbajul uman conţine aproape numai exprimări vagi (fuzzy). Nu mă credeţi? Să vedem:

Cineva spune: “Această cafea este rece.”

Înseamnă aceasta că temperatura cafelei este -10°C, 10°C, 20°C sau orice altă valoare? Nu ştim exact, dar înţelegem ce a vrut să spună acea persoană. Anumite reguli bazate pe experienţa noastră şi anumite reguli de bun simţ ne fac să înţelegem un număr enorm de noţiuni combinate în cele mai diverse moduri. Ceea ce nu le dă caracter de exactitate. Chiar dacă în exemplul de mai sus persoana respectivă precizează: “Această cafea are temperatura de 15°C.”, tot nu este un fapt exact determinat. Cel mult putem cunoşte eroarea instrumentului de măsură. Şi orice sistem de măsură, după cum bine se ştie, este supus erorii, unei anumite inexactităţi, deci are caracter fuzzy.

Întrebarea este: trebuie să fim absolut exacţi în exprimările noastre? Răspunsul este: nu în orice situaţie. Întotdeauna ne interesează doar să nu fim deosebit de inexacţi. Cea mai bună demonstraţie: experţii umani folosesc noţiuni fuzzy, instrumente şi aparate fuzzy, şi totuşi rezolvă foarte bine o mulţime de probleme. Ceea ce, bineânţeles, nu este o demonstraţie. Este un fapt.

Ce este un sistem expert fuzzy?

După cum am văzut, orice este fuzzy, deci orice sistem expert este fuzzy. Da, dar pentru a nu “captura” întregul domeniu ne vom restrânge un pic şi vom considera că un sistem expert este fuzzy doar dacă foloseşte elemente cu valori nedeteminate exact. De exemplu, într-un sistem expert temperatura poate lua valori din mulţimea: {mică, medie, mare, foarte mare} sau din mulţimea {negativă, 0, pozitivă}, etc. Un astfel de element se numeşte *variabilă lingvistică*, iar valorile sale se numesc *valori lingvistice*. Acesta este evident un element fuzzy ce ia valori fuzzy.

Ce trebuie să ştim pentru a construi un sistem expert?

În marea majoritate a cazurilor, un sistem expert parcurge mai multe etape în construcţia sa:

- punerea (înţelegerea) corectă a problemei
- adunarea cunoştinţelor primare de la experţii umani (stabilirea regulilor de lucru)
- transformarea cunoştinţelor primare în cunoştinţe computer
- verificarea sistemului

În primele două etape intervine predominant limbajul uman, pentru că ambele etape depind de abilitatea celui care face interogarea experţilor umani. Este evident că doi interogatori pot obţine date diferite de la aceaşi experţi, doar din modul diferit de lucru, din modul diferit de a pune întrebările, etc.

Ultimele două etape depind mai mult de analiştii şi programatorii care implementează efectiv sistemul.

Având în vedere că este cel puţin probabil ca toate cunoştinţele obţinute în primele două etape sunt în limbaj uman, ar fi foarte bine să le putem folosi în formă cît mai pură (pe cât posibil fără tranformări). De exemplu, este foarte probabil să obţinem o regulă de forma: “Dacă dau focul mare, cafeaua va fierbe mai repede.” şi nu de forma: “Dacă debitul gazului este de x m^3/s, atunci cafeaua va fierbe în y s.”.Un alt caz interesant este acela în care cunoştinţele primare nu pot fi transformate în cunoştinţe exacte sau transformarea este foarte greu de făcut sau chiar nu este nevoie de transformare (nu se cer rezultate cu valori strict determinate numeric).

Deci, este demn de remarcat că, în cele mai multe cazuri practice, este mult mai uşor de construit un sistem expert fuzzy decât unul “clasic” (bazat pe un sistem de ecuaţii diferenţiale, de ex.), pentru că baza de cunoştinţe şi reguli folosită de calculator este foarte apropiată de cea obţinută de la experţi umani.

În principiu, pentru a dezvolta un sistem expert fuzzy trebuie să ştim următoarele:

- Elementele care intervin în sistem (factorii care modifică starea sistemului). În general, 10-12 elemente sunt importante şi suficiente. Mai multe elemnte duc de obicei la complicarea sistemului fără a obţine rezultate semnificative.
- Valorile lingvistice pe care le poate lua fiecare element. În general 3-5 pentru elemntele de intrare şi 5-7 pentru elementele de ieşire.
- Influenţele dintre elemntele sistemului (care pe care influenţează).
- Regulile după care se produc influenţele respective şi eventual încrederea pe care o avem în aceste reguli. Se numesc reguli de inferenţă.

Valori lingvistice

Orice element dintr-un sistem expert fuzzy este o variabilă lingvistică pentru că ia valori lingvistice.

De exemplu:

1. elementul **temperatură** poate fi *mică, medie, mare* sau *foarte mică, mică, mare, foarte mare,* etc.
2. elementul **continent** poate fi *Europa, Asia, America de Nord,* ... sau *nordic, sudic*.

În general, mulţimea valorilor lingvistice se alege astfel încât să putem face o trecere cât mai uşoară de la cunoştinţele primare la baza de cunoştinţe a calculatorului.

Reguli de inferenţă

Regulile de inferenţă sunt regulile după care va acţiona sistemul fuzzy. Aceste reguli se bazează pe influenţele dintre elementele sistemului. Deci, dacă ştim că elementul A este influenţat de elementele B_1, ..., B_n, regulile pentru deducerea elementului A vor fi de forma:

Dacă B_1 este b_1 şi
dacă B^2 este b_2 şi
...
dacă B_n este b_n atunci
A este a.

Lexicon

Defuzzyficare = Transformarea unei valori (unor valori) lingvistice în valoare numerică.

Funcţie de apartenenţă = Funcţie ataşată unei valori lingvistice. Este definită pe mulţimea numerelor reale şi ia valori în intervalul [0, 1]. Măsoară încrederea pe care o avem că o anumită valoare numerică este (reprezintă) această valoarte lingvistică. 0 este neîncredera absolută, 1 este încrederea absolută.

Fuzzy = vag.

Fuzzyficare = transformarea unei valori numerice în valori lingvistice.

Sistem expert = Un sistem expert este un sistem artificial (hardware şi/sau software) care este capabil să rezolve o problemă (clasă de probleme) măcar la acelaşi nivel ca un expert uman.

Valoare lingvistică = Cuvânt (sintagmă) ce exprimă o caracteristică (de obicei cantitativă) a unui element.

Variabilă lingvistică = Variabilă care ia valori dintr-o mulţime de valori lingvistice.

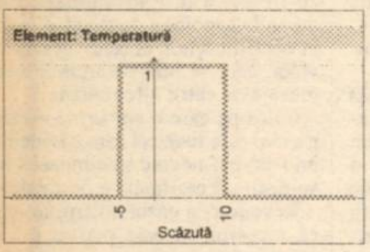


fig. 3. - Funcție de apartenență de tip interval

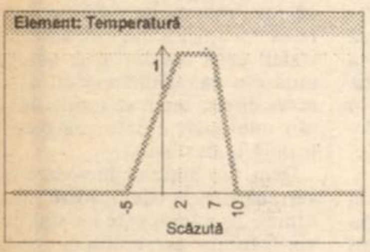


fig. 2. - Funcție de apartenență de tip trapezoidal

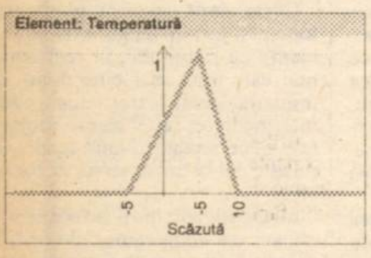


fig. 1. - Funcție de apartenență de tip triunghiular

unde b_i este o valoare lingvistică a lui B_i (i=1, ..., n) și a este o valoare lingvistică pentru A.

Numărul de reguli depinde în mod evident de numărul valorilor lingvistice pe care le poate lua fiecare B_i:

$N=N_1 x N_2 x \ldots x N_n$

unde Ni este numărul de valori lingvistice pentru B_i, i=1, ..., n.

Este important să remarcăm că în practică nu este nevoie de toate aceste reguli pentru că de cele mai multe ori multe sunt inutile sau neimportante. (În practică nu întotdeauna sunt posibile toate combinațiile.)

Fiecărei reguli i se poate asocia un anumit grad de încredere, care, de obicei, este o valoare din intervalul [0, 1] (0 reprezintă neîncrederea absolută, 1 reprezintă încrederea absolută). De asemenea. în fiecare moment, orice element are o anumită valoare lingvistică. Faptului că acest element are respectiva valoare lingvistică i se poate asocia în mod asemănător un grad de încredere. De remarcat că un element poate avea simultan mai multe valori lingvistice. De exemplu temperatura poate fi *ridicată* cu încrederea de 0.6 și *medie* cu încrederea de 0.3. Toate aceste grade de încredere sunt folosite în deducerea gradului de încredere în rezultatele regulilor. Pentru această încredere, de obicei se alege minimul dintre încrederea în regulă și încrederile în fiecare valoare lingvistică implicată în aceasta:

$I_{rez}=\min(I_1, \ldots I_n, I_r)$

unde:

I_{rez}=grad de încredere în rezultat

I_i=grad de încredere că B_i este b_i, i=1, ..., n.

I_r=grad de încredere în regulă

Fuzzyficare / Defuzzyficare

Într-un sistem expert apare foarte des situația în care anumite date de intrare se culeg în format numeric sau avem nevoie de rezultate sub formă numerică. Apare astfel nevoia transformării valorilor numerice în valori lingvistice și invers. Aceste operații se numesc **fuzzyficare** și **defuzzyficare.**

Pentru a putea realiza o astfel de operație avem nevoie de o corespondență între cele două tipuri de valori. Această corespondență se numește funcție de apartenență. Aceste funcții se definesc pe mulțimea numerelor reale și iau valori în intervalul [0, 1] și trebuie înțelese ca o măsură a încrederii că o anumită valoare numerică este o anumită valoare lingvistică (pentru fiecare valoare lingvistică avem câte o funcție de apartenență). Vom considera că 0 este neâncrederea absolută, iar 1 este încrederea absolută.

Exemplu:

Valoarea lingvistică *scăzută* pentru temperatură poate avea funcția de apartenență ca în fig. 1.

Ceea ce se "citește" astfel: Dacă temperatura este <-5°C sau >10°C, atunci temperatura nu este scăzută (pe aceste porțiuni avem încrederea 0 că temperatura este scăzută). Dacă este între -5°C și 10°C, atunci temperatura este scăzută, iar încrederea pe care o avem în acest fapt este dată de funcția de mai sus.

În exemplul de mai sus funcția este de tip triunghiular. Această formă nu este obligatorie. În practică s-a observat că funcțiile simple de tip triunghiular, trapezoidal sau interval sunt suficiente. Câștigul este mare la simplificarea calculelor (vezi fig. 2. și 3.).

O posibilă aranjare a funcțiilor de apartenență pentru elementul temperatură (folosind funcții de apartenență triunghiulare) poate fi cea din fig. 4., unde temperatura poate fi *scăzută*, *medie* sau *ridicată*, adică între -5°C și 75°C.

Să presupunem că vrem să fuzzyficăm valoarea de 30°C (vezi fig. 5.). Vom avea ca rezultat:

Temperatura este *scăzută* cu încrederea de 0.25 și

Temperatura este *medie* cu încrederea de 0.75.

Ambele valori sunt corecte și vor fi luate în considerare îm aplicarea regulilor într-un sistem fuzzy.

Defuzzyficarea este operația inversă fuzzyficării, deci transformarea din valori lingvistice în valori numerice.

Pe exemplul de mai sus să considerăm că trebuie să defuzzyficăm faptul că temperatura este *medie* cu încrederea de 0.2 și *ridicată* cu încrederea de 0.6. Pe porțiunile în care graficele celor două funcții de apartenență se intersectează convenim să luăm în calcul încrederea maximă. (Există și alte metode, dar aceasta este cea mai "naturală".) Vom avea graficul din fig. 5. Pentru a obține o valoare numerică sunt mai multe metode consacrate. Cea mai folosită este cea a centrului de greutate pentru că oferă rezultate foarte bune. Pe exemplul de mai sus se consideră valoarea rezultată în urma defuzzyficării ca fiind abscisa centrului de greutate al formei colorate.

O altă metodă "bună" este cea a înălțimii: orice valoare care se află pe înălțimea maximă a figurii colorate poate fi considerată rezultat al defuzzyficării. Această metodă este mai simplă, dar și rezultatele sunt mai slabe.

Inferența sistemului

La fiecare pas al inferenței, sistemul aplică toate regulile posibil de aplicat. Se obțin astfel noi valori pentru elementele sistemului. După care se reia aplicarea regulilor ... ș.a.m.d.

Concluzii

S-ar putea crede că după atâtea aproximări, calcule fuzzy, etc., rezultatele oferite de un sistem expert fuzzy sunt slabe. Oarecum paradoxal, lucrurile nu stau tocmai așa. La o privire mai atentă se poate observa că modul de lucru al unui sistem expert fuzzy este asemănator modului în care lucrează mintea umană. Deci și calitatea rezultatelor este asemănătoare calității rezultatelor date de experții umani. Numai că totul se petrece mult mai repede. Datorită modului de lucru oarecum imprecis în care lucrează un sistem expert fuzzy, o marte calitate a acestor sisteme față de cele exacte este că erorile nu se propagă și deci nu se amplifică. Mai mult, un sistem fuzzy bine reglat exclude automat erorile. Această excludere se poate "forța" prin stabilirea unui prag de încredere (0.2-0.3) sub care regulile și valorile lingvistice nu se mai iau în considerare.

O altă calitate deosebit de importantă a sistemelor fuzzy este adaptabilitatea. De exemplu, dacă am construit un sistem fuzzy de control pentru un cuptor de coacere, șansele sunt mai mari ca acesta să funcționeze fără modificări sau cu modificări minime pe toate cuptoarele de același tip.

Bibliografie

1. *Abraham Kandel - "Fuzzy Expert Systems"*, CRC Press, London, 1991

2. *H. N. Teodorescu, T. Yamakawa, A. Rașcanu - "Fuzzy Systems and Artificial Intelligence"*, Iași University Publishing House, Iași, România, 1991

3. *H. N. Teodorescu - "Sisteme fuzzzy și aplicații"*, I. P. Iași. 1989, vol.1.

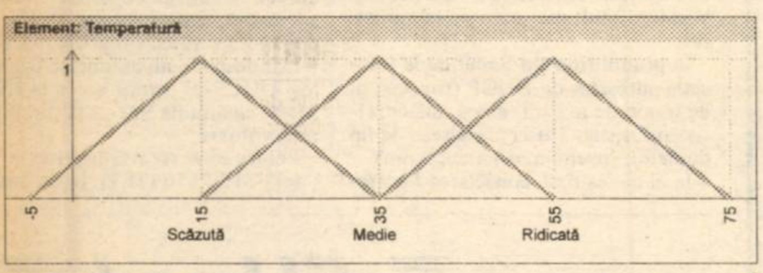


fig. 4. - O posibilă aranjare a funcțiilor de aparteneță pentru elementul temperatură (folosind funcții de apartenență triunghiulare)

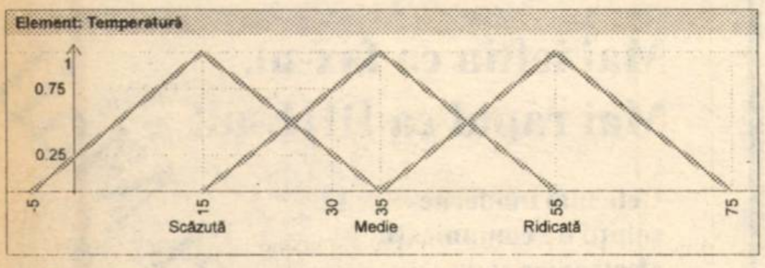


fig. 5. - Fuzzyficarea valoarii de 30°C.

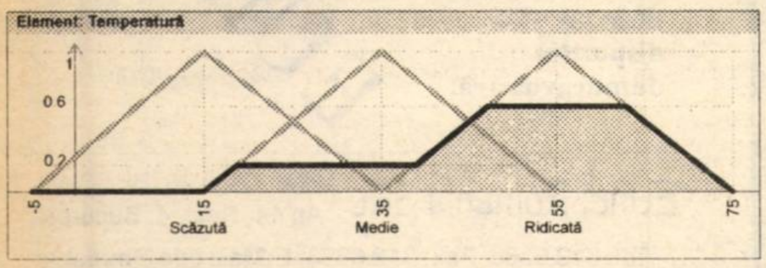


fig. 6. - Metoda centrului de greutate

Fuzzy Expert Systems

Fuzzy Expert Systems este o aplicație de tip shell pentru construirea și testarea sistemelor expert fuzzy. Această aplicație a fost dezvoltată la Iași, în 1992, pentru calculatoarele compatibile IBM-PC (XT, AT, PS-1, PS-2), rulează direct din sitemul de operare și necesită placă grafică EGA sau mai bună. Este complet testată.

Dotată cu o puternică interfață grafică user-friendly orintată pe meniuri, permite construirea (implementarea și modificarea) sistemelor expert fuzzy într-o manieră foarte simplă, fără a fi necesare cunoștințe de programare. Întregul mod de lucru se bazează pe o vizualizare cât mai bună a sistemului constituit. În acest context, indicarea influențelor și a regulilor se face direct asupra matricei sistemului, iart construcția funcțiilor de apartenență se poate face prin desenare direct pe ecran (dar este posibilă și construcția lor prin specificarea valorilor numerice care le caracterizează - vezi fig. 1. și fig. 2.).

Testarea sistemelor este asigurată de *motorul de inferență* încorporat în aplicație și care permite analizarea evoluției sistemelor pas cu pas sau direct a rezultatelor finale. Rezultatele se pot afișa atât în formă lingvistică, cât și în formă numerică (vezi fig. 3.).

Folosind această aplicație utilizatorul se poate concentra asupra problemei de rezolvat fără a fi preocupat de probleme de programare, dar mai ales poate descoperi puterea și frumusețea simplității unui sistem expert fuzzy.

Din păcate, n-am avut la dispoziție alte aplicații de același gen (în caz că există) pentru a putea face o comparație. Dacă cunoaște cineva ceva asemănător, aș fi bucuros să mă contacteze.

Pentru relații suplimentare asupra acestei aplicații:
Vlad Tâtavu
Adresa: Str. Cucu 9, Ap. 7, RO-6600, Iași
Telefon: 098/11.74.05 (Luni-vineri, 10-17).

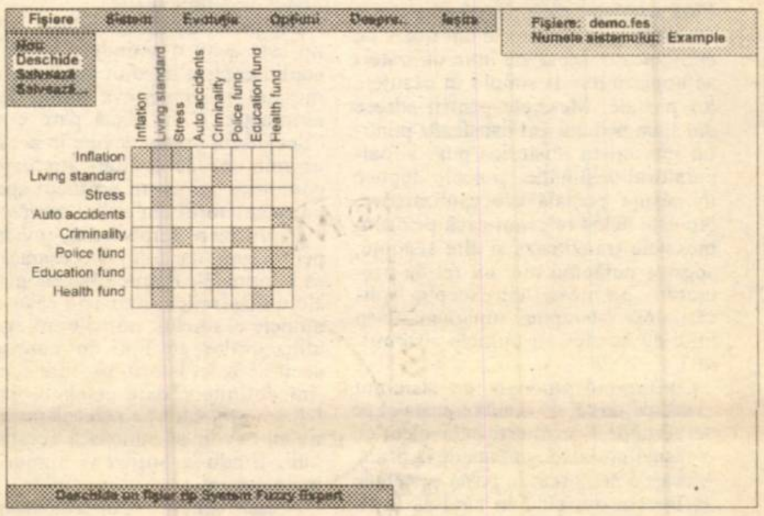


fig. 1. - Matricea unui sistem expert fuzzy

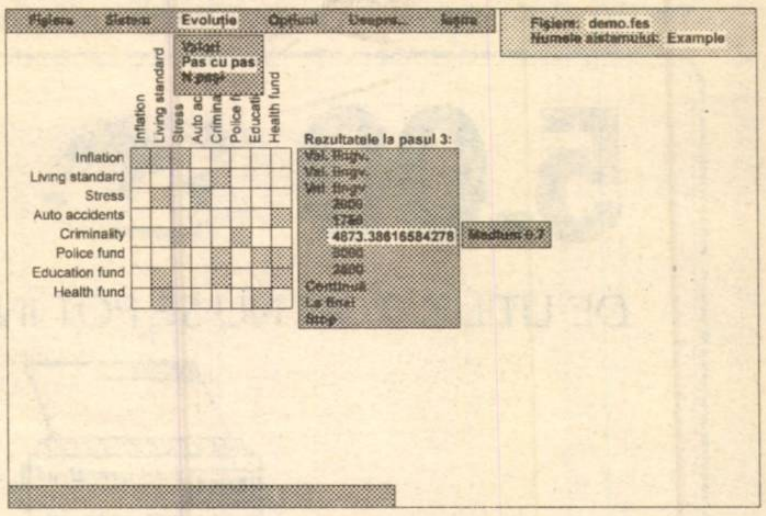


fig. 2. - Fereastrea de afișare și modificarea funcțiilor de apartenență (Se modifică funcția de apartenență pentru valoarea lingvistică medium pentru elementul Police fund)

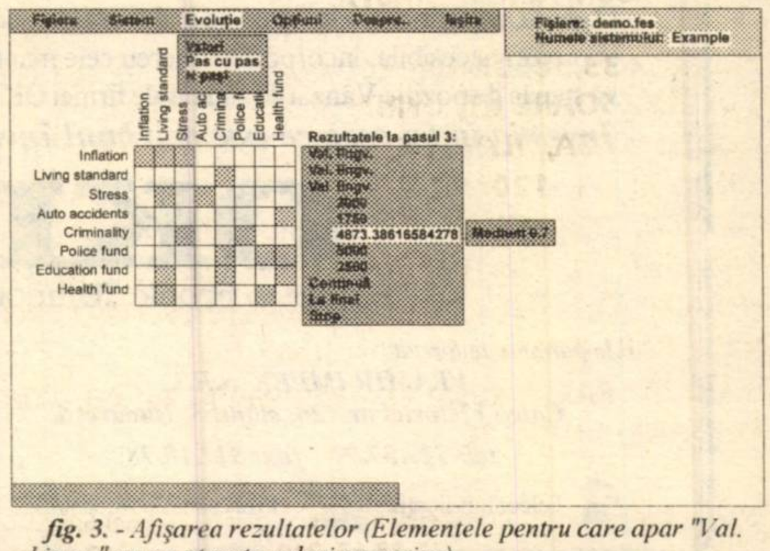


fig. 3. - Afișarea rezultatelor (Elementele pentru care apar "Val. Lingv." nu au atașate valori numerice)

Ghid practic

Poşta electronică de la A la Z

Liviu Ionescu

Pornind de la simplu spre complex, am parcurs în numerele anterioare primii paşi în ceea ce priveşte conectarea la nivel de emulator de terminal la un server de E-mail. Am constatat că pe lîngă avantajele unei asemenea soluţii (dotare minimă, administrare aproape inexistentă), în cazul în care traficul devine important şi eventual este necesară şi transferarea de fişiere binare, operarea unui asemenea sistem este ceva mai anevoioasă. Şi astfel ajungem la următorul pas...

Mail-server

Pentru mai buna înţelegere a sistemului de mail în configuraţie de UUCP server, vom relua, pe scurt, cîteva detalii generale de funcţionare. Accesul la E-mail presupune existenţa unui mailbox pentru fiecare utilizator. Pînă acum am presupus că acesta este amplasat pe calculatorul din nodul de comunicaţii. Mesajele între utilizatori se copiază pur şi simplu în căsuţele lor poştale. Mesajele pentru adrese din afara nodului sînt transferate printr-un mecanism misterios pînă la calculatorul destinaţie, şi acolo depuse în căsuţa poştală corespunzătoare. Nu este deloc relevant dacă pe drum mesajele tranzitează şi alte sisteme, acestea nefăcînd nici un fel de prelucrări pe mesaj, cu excepţia aplicării unei "ştampile" suplimentare (o linie de header cu numele sistemului).

Continuînd analogia cu sistemul clasic de poştă, un mailbox instalat pe serverul de E-mail este echivalent cu o căsuţă poştală închiriată de la poştă. Mesajele ne sosesc la poştă şi trebuie să trecem din cînd în cînd să le ridicăm. Dacă traficul este mic, nu este o nenorocire, dar dacă în fiecare zi trebuie să facem cîteva drumuri, s-ar putea să ne convină să primim mesajele direct în cutia poştală din faţa uşii (cum de altfel este şi normal!).

În termeni de E-mail, aceasta ar însemna să avem căsuţa poştală chiar pe calculatorul propriu, şi un poştaş electronic să ne aducă mesajele din nodul de comunicaţie.

Din punct de vedere tehnic, soluţia nu este decît o extindere cu un pas suplimentar a cazului anterior, cînd mesajul tranzita cîteva noduri de comunicaţie. Chiar dacă pare curios, calculatorul nostru devine în acest fel un mic nod de comunicaţie care va comunica printr-un protocol special cu calculatorul din nodul următor.

O precizare importantă, (evidentă pentru unii, dar totuşi necesară), este că informaţiile despre căsuţele poştale ale utilizatorilor (numărul căsuţelor, numele casuţelor, numele întregi ale utilizatorilor, etc.) nu sînt cunoscute decît pe calculatorul pe care acestea sînt definite. Toate celelalte calculatoare prin care tranzitează mesajele nu au nevoie să cunoască aceste detalii, fiindu-le suficient numai numele maşinii.

Aceasta conduce la un avantaj suplimentar: dacă pentru situaţia cu mailbox instalat în nodul de comunicaţii trebuie plătit abonament pentru fiecare mailbox distinct (creat şi administrat de cei ce întreţin sistemul de comunicaţii), pentru utilizarea unui mail-server abonamentul nu este dependent de numărul de utilizatori înregistraţi pe respectivul server. Din punct de vedere al firmei care asigură servicii de comunicaţii, clientul este văzut ca o organizaţie care îşi administrează singură sistemul de mail. Mai mult decît atît, clientul îşi poate organiza sistemul de E-mail pe subdomenii, cu servere distincte care comunică între ele, şi care deservesc compartimente diferite ale organizaţiei. Şi în acest caz, din punct de vedere al nodului de comunicaţie, este vorba tot de un singur client, care plăteşte un singur abonament... (încercaţi numai să aflaţi cît v-ar costa o asemenea configuraţie pe reţeaua Sprint sau Rompac, şi o să înţelegeţi imediat diferenţa!)

Bătrînul UUCP

Am spus mai înainte că transferul mesajelor între calculatoare se face prin diverse mecanisme misterioase. Din punct de vedere istoric primul dintre ele (sfîrşitul anilor '70) a fost protocolul şi setul de programe numite UUCP (**U**nix-to-**U**nix-**C**o**P**y). Remarcabil pentru cei care au contribuit la proiectarea şi dezvoltarea lui este faptul că, deşi ajuns la o vîrstă venerabilă, UUCP-ul este încă pachetul standard de comunicaţie la nivel de fişiere pe linii telefonice.

Pentru cei care nu au citit (încă) articolul ***Reţele UUCP***, scris de Eugen Rotariu şi apărut în numărul din martie, nu vom aminti decît că prin UUCP se pot face atît transferuri de fişiere între maşini, cît şi execuţii remote a unor comenzi. Sistemul funcţionează asincron, deci cererea de copiere sau de execuţie nu este imediat îndeplinită, ci este înregistrată într-o coadă de job-uri destinată unei anume maşini. La un moment ulterior sistemul sună la destinatar şi cele două maşini fac schimb de mesaje. Dacă dintr-un motiv sau altul comunicaţia nu este posibilă sau se întrerupe în cursul transferului, job-urile sînt păstrate în coadă pînă la următoarea legătură.

Funcţionarea sistemul de mail prin UUCP se bazează pe funcţia de remote execution, deci se forţează rularea remote a unui program care va primi corpul mesajului şi adresa destinatarului.

Dar să procedăm metodic: ne aflăm pe un calculator şi transmitem un mesaj unui utilizator aflat pe acelaşi calculator. Sistemul de mail sesizează că adresa este locală şi rezolvă predarea mesajului. Ce se întîmplă dacă mesajul trebuie să plece la o adresă externă? Aici intervin mai multe probleme, legate în primul rînd de filozofia după care ne proiectăm reţeaua UUCP.

La începuturi, cînd toată lumea era încîntată că poate schimba mesaje cu oricine, dezvoltarea reţelei UUCP a fost complet necontrolată. Fiecare nou host UUCP îşi contacta vecinii, cu care schimba mesaje. O asemenea abordare poate să convină dacă toţi destinatarii sînt direct accesibili, dar ce ne facem cînd dorim să trimitem un mesaj unui destinatar care este la distanţă de cîteva hop-uri de sistemul nostru, şi are la rîndul lui legaturi cu mai multe maşini. Către care dintre ele îl vom trimite? Va trebui să cunoaştem exact topologia reţelei şi să impunem o rută fixă mesajului.

Evident că o asemenea soluţie nu putea să funcţioneze multă vreme (unul dintre motive a fost continua schimbare a topologiei reţelei, ceea ce făcea ca multe dintre rute să nu mai fie practicabile).

Prima încercare de soluţionare a fost menţinerea cvasi-automată a unor baze de date cu toate maşinile UUCP şi a traseelor de acces la ele (pathtables). Cu timpul, odată cu creşterea numărului de maşini conectate, dimensiunile acestor tabele le-au făcut practic de neutilizat.

Din fericire, odată cu dezvoltarea tehnologiilor din Internet, s-au elaborat şi soluţii mult mai uşor de administrat.

În primul rînd s-a trecut de la folosirea adreselor de UUCP (succesiuni de nume de maşini, de ex. sistem1!-sistem2!sistem3!user) la adrese de tip domeniu (user@masina.domeniu).

În al doilea rînd, conectarea fiecare-cu-fiecare a fost abandonată, trecîndu-se la topologii de tip stea, care au în centru un nod al unui service provider, care va prelua sarcinile routări mesajelor către alte maşini.

Calea pe care o vor urma mesajelo nu mai este fixă, cel care trimite mesajul neavînd nevoie să cunoască altceva decît adresa finală a destinatarului

Revenind la cazul nostru, în ipotez că mesajul nu este pentru un utilizator intern, serverul de la client nu mai este pus în dificultatea alegeri unui drum, ci trimite totul către nodu de comunicaţii, de unde un calculato cu ceva mai multe informaţii despr reţea va analiza din nou adresa şi v stabili dacă mesajul este adresat unuia din calculatoarele cu care ar acces direct, sau îl va trimite la rîndu său unui sistem care ştie cum să î trimită la destinatar.

Deci, din punctul de vedere al serverului aflat la client, toate mesajel trimise pe adrese care nu sînt intern vor fi trimise serverului din nodul d comunicaţie. În felul acesta sistemu va trebui să gestioneze doar o singur conexiune, sunînd periodic într-u singur loc, nu în mai multe.

Chiar dacă aparent concentrare traficului într-un singur nod pune probleme de fiabilitate, în realitate acc nod este mult mai bine dotat şi administrat decît majoritatea nodurilc intermediare; (se folosesc multe lin telefonice cuplate în hunt-mode, serverul este dublat cu un server de back- u etc.).

uux eunero!rmail info@eunet.r

Cam aşa arată comenzile de UUC pe care le generează sistemul de mai În cazul de faţă, un mesaj trimis p adresa **info@eunet.ro**, nefiind adresat local, va fi directat către server EUnet, care are numele de UUCP **eunero**. Practic, se generează o comand care va rula pe maşina eunero programul **rmail info@eunet.ro**, cu mesajul nostru primit prin standard input.

Şi mai în detaliu, în urma comenz **uux** se generează două fişiere, unul î care se va memora, într-un forma special, comanda care se va execut (**rmail** ...) şi un alt fişier cu text mesajului. În momentul în care legatura se realizează, ambele fişiere s vor transfera către destinatar. La încheierea transferului, sistemul destinatarului rulează automat un prograr (**uuxqt**) care analizează toate cereril sosite prin UUCP, şi le tratează corespunzător. Cererea noastră va conduce, aşa cum am mai spus, la rulare programului **rmail info@eunet.r** primind pe standard input textul mesajului.

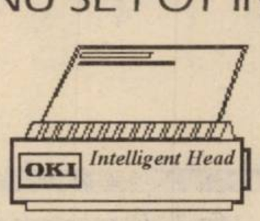
Dacă mesajul se identifică a fi adresat local, procesul se opreşte dup ce mesajul a fost depus în căsuţa corespunzătoare adresei **info**. Dacă n atunci, în funcţie de adresă, proces se repetă, mesajul fiind trimis m departe, eventual tot prin UUCP.

Dar despre cum anume se poate folosi UUCP-ul pentru acces la **EUn Mail**, amănunte într-unul din numerele viitoare.

Pentru cine vrea să încerce:
tel.: 312.2576 (7E1), login: info.

5.000.000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !



Intelligent Head Technology

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziţie Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun! Investiţi în viitorul Dvs.!

OKI
People to People Technology

Importator autorizat:
VLAMIR IMPEX S.R.L.
Calea Victoriei nr.126, etajul 5, Bucureşti
tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicaţii · Procesare de informaţii · Dispozitive electronice

EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!

Cele mai moderne soluţii de comunicaţii electronice şi de conectare la Internet, de acum şi la dispoziţia dumneavoastră.

EUnet Mail

EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2
Ap.14, Sect. 4, Bucureşti
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

Episodul IV

ing. Adrian Păsculescu LOGIC S.R.L.
(fax. 01-312.84.43,617.63.74)
(SprintMail: **LOGIC.MKT/ALLIANCE.PARTNERS**)
(X.400: **O:ALLIANCE.PARTNERS**, A:TELEMAIL,
C:US, **UN:LOGIC.MKT**)
(Internet:
/PN=ADRIAN.PASCULESCU/O=ALLIANCE.PARTNERS/
ADMD=TELEMAIL/C=US/@sprint.com)

MISTER X (...,400,25,...)

Adrian Păsculescu

La sugestia unui cititor voi trece rapid în revistă un scurt sumar al articolelor precedente:

- PC Report **ianuarie** '94:

1. Introducere
2. Conectarea - la rețeaua LOGICnet
   (Terminologie)
   (TP4/III X.28 Plus PAD Hunt/ Confirm Sequences)
3. Comenzi accesibile - PAD
4. Verificări, teste - PAD
   ("Conversația" între modemuri la stabilirea legăturii între un terminal asincron și un PAD.)

- PC Report **februarie** '94:

5. (Re)Configurarea - PAD
   5.1 Exemple de utilizare a parametrilor
6. Alte comenzi - PAD
   (Tipuri de terminale - parametrii PAD)
   6.1. Alte comenzi (continuare)
   (Parametrii 1984 CCITT X.3 utilizați de nodurile Sprint)
   (Cîțiva parametri proprii utilizați de nodurile Sprint)

- PC Report **martie** '94:

7. Transferul de fișiere
8. Conectarea la diverse "Gazde" - Exemple
   (Adresarea X.121)

Am marcat între paranteze tabelele sau schemele mai importante care au apărut în fiecare din umerele PC-REPORT respective.

Reiau, de data aceasta la începutul articolului, invitația lansată în numărul anterior, și pe care unii cititori mai grăbiți nu au observat-o:

Unii dintre dumneavoastră v-ați conectat deja la serverul de poștă electronică folosind adresa din "spatele" mnemonicei MAIL, cu identificatorul PHONES și parola PHONES. În numărul viitor vom descrie modelul X.400 al sistemelor de poștă electronică și cîteva din comenzile admise de SprintMail. Pentru a vedea gradul de interes al dumneavoastră în cele descrise pînă acum, vă propun următorul lucru: telefonați la LOGICnet HelpDesk (01-311-2521) și specificați numele, firma, telefonul și interesul dumneavoastră pentru SprintMail. Dacă în urma acestui test vom primi suficiente solicitări vom stabili un ID public și o parolă publică pentru utilizarea SprintMail, pe o perioadă scurtă de timp, pentru utilizare și evaluare de către dumneavoastră.

În acest număr voi face o excepție, amânând detaliile despre poșta electronică, pentru a face loc unor informații referitoare la accesul la un număr de rețele cu servicii Internet (aceasta ar fi surpriza promisă în numărul trecut).

10. Acces la servicii Internet

Cele ce urmează sunt extrase din mesajele pe care le-am solicitat prin intermediul poștei electronice. Ele se referă la un număr de companii americane, cuplate la rețeaua SprintNet și care sunt deci direct accesibile prin rețeaua LOGICnet. Fragmentele reproduse în continuare au acceptul administratorilor de sistem de la fiecare companie în parte, în ceea ce privește publicarea. Am preferat reproducerea lor in engleză deoarce cei interesați în comunicație trebuie să aibă cel puțin un minim de cunoștințe în această limbă.

10.1 IGC Network

Informațiile prezentate în continuare au fost obținute prin trimiterea unui mesaj pe poșta electronică la support2@igc.apc.org.

....

What are IGC Networks?

The Institute for Global Communications (IGC) provides computer networking tools for international communications and information exchange.

The IGC Networks -- PeaceNet, EcoNet, ConflictNet and LaborNet -- comprise the world's only computer communications system dedicated solely to environmental preservation, peace, and human rights. New technologies are helping these worldwide communities cooperate more effectively and efficiently.

IGC, located in San Francisco, California, is a division of the Tides Foundation, a 501(c)(3) tax-exempt organization.

By subscribing to any one of the IGC Networks, you have full access to the resources of any of the other IGC Networks.

....

IGC Rates

After a one-time $15 sign-up fee, the monthly subscription is $10, which includes one free hour of off-peak time (after 6 p.m. and on weekends) and phone support. ... International connect rates vary with each country's public data network. A growing number of countries have direct SprintNet connections at $21 per hour.

Some gateways and storage space are extra.

How Can I Join? Fill out this coupon and send/fax it to us immediately! Or sign up online by having your computer dial (415) 322-0284 (N-8-1) – have your credit card ready!. Type **'new'** at the LOGIN prompt hit <RETURN> at the PASSWORD prompt, then follow the step-by-step instructions.

....

Adresa X.121 a IGC este 311040800346. După cum cunoașteți deja, folosind rețeaua LOGICnet nu mai este nevoie să introduceți și prefixul SprintNet (3110). Odată ce ați obținut răspunsul @ al PAD-ului LOGICnet, este suficientă comanda de conectare C 40800346.

10.2 Merit Network

Informațiile au fost obținute prin trimiterea unui mesaj pe poșta electronică

....

What is MichNet?

MichNet is the statewide computer network operated by Merit Network, Inc. MichNet offers direct attachments and public dial-in connections, as well as gateways to and from the rest of the Internet and the commercial networks Ameritech Packet Switching Network, SprintNet, and Autonet. Merit is a nonprofit corporation owned by 11 of Michigan's four-year publicly supported universities. For more information, send e-mail to nic-info@nic.merit.edu with only this text: get what.is.michnet

On-line Help System

MichNet's free, menu-based On-line Help System, available by entering HELP at MichNet's "Which Host?" prompt, offers information on dial-in numbers, Authorization Accounts, host offerings available through Merit/MichNet, and consulting contacts at Merit member institutions. To reach "Which Host?" telnet to hermes.merit.edu or call one of MichNet's public dial-in numbers. If you don't know what number to use, call 313/998-1302, the 2400 bps dial-in number for the Ann Arbor area. At "Which Host?" enter HELP, and select "ACCESS information" from the top-level menu to search for a dial-in number in your area.

On-line Archive-- Available Through E-Mail, FTP, Gopher, WAIS

Merit's archive on nic.merit.edu offers information about Merit/MichNet, a unique collection of introductory Internet publications, and a large public domain software archive. All the information is accessible through e-mail, FTP, Gopher, and WAIS. For more information, send e-mail to nic-info@nic.merit.edu with only this text: help

....

10.3 Delphi Network

Informațiile prezentate în continuare au fost obținute prin trimiterea unui unui mesaj pe poșta electronică către walthowe@delphi.com.

....

DELPHI, an international online service, now provides full access to the Internet including real-time electronic mail, file transfers with "FTP," remote log-ins to other Internet hosts using "Telnet," and direct access to Usenet newsgroups. DELPHI's Internet services also include a custom Internet Gopher, which will let you connect via simple menus to thousands of other sites around the world and take advantage of their vast resources.

You can easily customize the gopher to put the places you want to contact on your own menu. The gopher is supplemented by menu selection of common databases and utilities, including the searching utilities archie, WAIS, World Wide Web,veronica, netfind, whois, finger, hytelnet, and more. You are not limited to menu items, but can use ftp and telnet to connect to thousands of other places as well. Also available is Internet Relay Chat, which allows you to "talk" live by keyboard with others all over the world. There are also many ways to exchange messages with people with similar professions or interests. There are thousands of listservs, mailing lists, and newsgroups that you can subscribe to via DELPHI. DELPHI is the only leading consumer online service to offer such a wide variety of Internet features.

....

DELPHI has two membership plans: the 10/4 Plan is $10 per month and includes the first 4 hours of use; additional use is $4 per hour. The 20/20 Advantage Plan is $20 per month, includes 20 hours of use, and is only $1.80 per hour for additional time. Rates apply for access speeds up to 2400bps; 9600bps access is currently being tested in a few locations.

The Internet service option is an extra $3 per month and includes a generous transfer allocation of 10 megabytes (the equivalent of about 3,000 type-written pages). Access during business hours via Sprintnet or Tymnet carries a $9 per hour surcharge. There is no surcharge evenings and weekends. Rates from outside of the United States are generally higher.

Through a special trial membership offer, anyone interested in learning more about DELPHI and the Internet can receive 5 hours of access for free. To join, dial by modem to the Sprintnet or Tymnet numbers above, dial direct to 1-617-576-0862, or telnet to delphi.com. After connecting, press return once or twice. At the Username prompt, enter JOIN-DELPHI and at the password prompt, type INTERNETSIG. DELPHI Member Service Representatives can also be reached by voice at 1-617-491-3393.

....

Adresa X.121 de acces din LOGICnet este 311083410055.

În numărul viitor urmează detalii referitoare la SprintMail.

olivetti
6.000
DEALERI ÎN EUROPA
Entra nella nostra famiglia!
REPREZENTANȚĂ ÎN ROMÂNIA:
BUCUREȘTI, Str. Dr. CLUNET Nr. 17
tel.:312.09.96, 616.54.97, fax:311.00.09

PowerPC - The power to be a ...

Power Macintosh

Dorin Piţigoi

Doamnelor şi domnilor... Power Macintosh. 14 martie 1994 înseamnă intrarea masivă a procesoarelor RISC în lumea computerelor. Mult anunţata linie Macintosh bazată pe microprocesorul PowerPC este prezentată oficial publicului. Noile Mac-uri au performanţele staţiilor de lucru, preţuri de computere personale şi capacitatea de a rula aplicaţii Macintosh, MS-DOS şi Microsoft Windows.

Performanţe

Procesor	PPC 601	Pentium	486DX2	Alpha AXP
Tact (Mhz)	66	66	66	200
Suprafaţă (mm)	121	294	81	234
SPECfp	80	56.9	16.1	200.4
SPECint	60	64.5	32.2	110.9
Cache intern	32k	16k	8k	16k
Tranzistori (mil.)	2.8	3.1	0.85	1.7
Dim.	.65µ	.75µ	.8µ	.75µ
Tensiune	3.6V	5V	5V	3.3V
Putere (watts)	9	16	6	30

În 1991 Apple, IBM şi Motorola îşi unesc forţele pentru realizarea unei noi generaţii de procesoare în arhitectură RISC (reduced instruction set computing), PowerPC (PPC). Familia PPC va include patru membrii: 601, 603, 604 şi 620. Apărut în toamna anului trecut PPC 601 se dovedeşte un adevărat performer. Este inima celor trei modele Power Macintosh introduse de Apple: 6100/60, 7100/66, and 8100/80. Cînd rulează aplicaţii optimizate pentru PPC, noile sisteme oferă de 2 pînă la 4 ori performanţele sistemelor bazate pe MC 680x0 sau Intel 486. Deasemenea Power Mac-urile depăşesc performanţele sistemelor bazate pe cel mai avansat microprocesor al firmei Intel, Pentium. Aplicaţiile care cer calcule complexe, cum ar fi grafică şi CAD pot atinge de 10 ori performanţele actualelor sisteme CISC. Peste 150 de producători de software au anunţat deja versiuni optimizate sau "native" pentru PPC (vezi tabelul *"Performanţe"*).

Aceste modele au ca sistem de operare o versiune modificată şi optimizată pentru PPC a actualului System 7. Unul din principalele puncte forte ale Power Mac-urilor este compatibiliatea cu software-ul şi hardware-ul actual. Mii de aplicaţii scrise pentru MC 680x0 rulează nealterate prin intermediul emulatorului de MC 68LC040 aflat în ROM-ul acestor computere. Aceaşi situaţie apare şi în cazul majorităţilor cartelelor de extensie. De exemplu sistemul Rocket Share creat de Radius pentru utilizarea mai multor cartele Rocket şi Stage Two Rocket ca şi computere independente alături de procesorul central (o astfel de cartelă dispune de MC 68040 la 33 Mhz sau 40 Mhz), funcţionează perfect în Power Macintosh 7100/8100. Deci utilizatorii acestora vor beneficia de un sistem la fel de simplu, dar cu mult mai performant. System -ul 7.1.2, versiunea sistemului de operare al Power Mac-urilor, dispune de arhitectura multimedia QuickTime şi arhitectura grafică QuickDraw adaptate pentru obţinerea unor performanţe optime. Este foarte simplu: nu este vorba de un alt computer ci pur şi simplu de un Macintosh!!!

Apple a creat un pod între aceste sisteme şi miile de aplicaţii Dos/Windows, prin SoftWindows produs de Insignia Solutions care este inclus în toate configuraţiile Power Mac cu mai mult de 16 MB RAM. Noul emulator este identic cu SoftPC, actualul emulator pentru Mac-urile cu 680x0, dar este o aplicaţie "nativă" de PPC. Performanţele sînt echivalente cu ale sistemelor bazate pe Intel 386 şi 486 depinzînd în bună măsură şi de configuraţia sistemului şi de aplicaţia folosită, iar Apple invită prin acest mariaj agresiv cît mai mulţi utilizatori de compatibile IBM să arunce o privire noilor Mac-uri.

Iată cele trei modele:

Power Macintosh 6100/60

Cel mai accesibil computer Power Macintosh este propulsat de un PPC 601 la 60 MHz, şi are capacităţi de extensie similare cu Centris/Quadra 610 (un slot NuBus de 7" şi loc pentru o unitate de 5.25" ex. CD-ROM). Modelul de bază este echipat cu 8MB de DRAM şi 160MB hard disk.

	Preţ Apple (doar CPU) ($)
8/160	1819
8/250CD	2289
8/250CD/AV/2MB VRAM	2599
16/250/SoftWindow	2519

Power Macintosh 7100/66

La o viteză de 66 MHz este modelul de mijloc al liniei Power Macintosh. Este bazat pe designul Macintosh Centris/Quadra 650, oferind o capacitate de extensie mai mare (trei sloturi NuBus).

	Preţ Apple (doar CPU) ($)
8/250/1MB VRAM	2899
8/250CD/1MB VRAM	3179
8/500/CD/AV/2MB VRAM	3989
16/250/SoftWindow VRAM	3379

Power Macintosh 8100/80

Este bazat pe designul Macintosh Quadra 800 şi tactul procesorului PPC 601 este de 80 Mhz, fiind cel mai puternic şi cel mai flexibil din linia Power Macintosh. Dispune de 3 sloturi NuBus, video incorporat pentru 16,7 milioane de culori, 3 bay-uri pentru opţiunile de stocare, două porturi SCSI şi memorie cache Level 2.

	Preţ Apple (doar CPU) ($)
8/250/2MB VRAM	4249
8/250CD/2MB VRAM	4519
16/500CD/AV/2MB VRAM	5659
16/1000CD/2MB VRAM	6519
16/500/SoftWindow VRAM	5309

Toate modelele dispun de Ethernet incorporat, audio pe 16 biţi la calitatea CD-ului şi GeoPort (noul port serial introdus odată cu Mac-urile AV). Opţional fiecare model poate fi configurat pentru a suporta o unitate CD-ROM, SoftWindows şi tehnologia AV-vorbire, telecomunicaţii şi capacităţi video avansate. Software-ul PlainTalk pentru recunoaşterea vorbirii şi text-vorbire este standard cu sistemele AV. Apple are intenţia ca la produsele LocalTalk, Ethernet şi TokenRing existente, să ofere o cartelă TokenRing de 7" pentru toate modelele Nu-Bus, ce va suporta protocoalele Netware cînd va fi folosită cu SoftWindows.

Deasemenea Apple a pus la punct un plan de upgrade foarte atractiv. Upgrade-ul se va face în două modalităţi: la nivel de placă logică sau printr-o cartelă PDS. Prima opţiune va fi valabilă pentru: Macintosh Quadra 840AV, 800, 660AV, 650, 610; Macintosh Centris 660AV, 650, 610; Macintosh IIvx, IIvi, Performa 600. În a doua categorie intră: Quadra 950, 900, 800, 700, 650, 610 Centris 650, 610. Deasemenea Apple Business Systems va produce upgrade-uri pentru Apple Workgroup Server 60 şi 80. În viitor Apple planifică upgrade-uri pentru Macintosh Quadra 605, LC 550, 575, 520 şi Performa 550.

Toată linia de PowerBook -uri 5xx bazate pe 68LC040 are calea deschisă către upgrade-ul la PPC 603, al doilea membru al familiei PPC conceput pentru sisteme cu consum mic. Aceasta este posibilă printr-un design inovativ, ce pune procesorul şi o parte din sistemele logice pe placă ce poate fi înlocuită cu una ce conţine un PPC 603. Acesta are aproximativ aceleaşi performanţe cu ale PPC 601 dar la un consum mai mic. PPC 603 îşi poate dezactiva componentele ce nu sînt folosite la un moment dat şi are un sistem inteligent de administrat consumul electric. Pe lîngă planul oferit de Apple, oferta altor producători care au licenţiat de la Apple ROM-urile pentru PPC este interesantă, DayStar fiind prima firmă care oferă opţiuni de upgrade pentru Quadra 650, 700, 800, 900, 950 şi Centris 650, ca şi pentru toată seria Macintosh II.

Din lista aplicaţiilor native pentru Power Macintosh, şi care vor fi lansate pe piaţă în următoarele 6 luni, enumerăm: Aldus FreeHand, Fractal Design Corp. Painter, Specular International Ltd. Infini-D, Word Perfect Corp. Word Perfect, Wolfram Research Mathematica, Graphisoft ArchiCAD, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Quark XPress. Aşa cum am mai spus majoritatea producătorilor de software pentru Macintosh vor lansa versiuni pentru Power Macintosh.

Prin toate acestea Apple speră că noua linie înseamnă următoarea generaţie de computere. Pe acestă structură robustă şi accesibilă se vor cataliza noile programe de dezvoltare şi de utilizare a computerelor. Reacţiile utilizatorilor se vor simţi în următoarele săptămîni, iar Apple este sigură că ele vor confirma aşteptările, iar cele 1 milion de Power Macintosh-uri planificate pentru primul an de existenţă al acestora vor arată fiabilitatea acestui sistem. ❑

Acum Aproape Aici

Apple Computer

Computere adevărate la cele mai bune preţuri

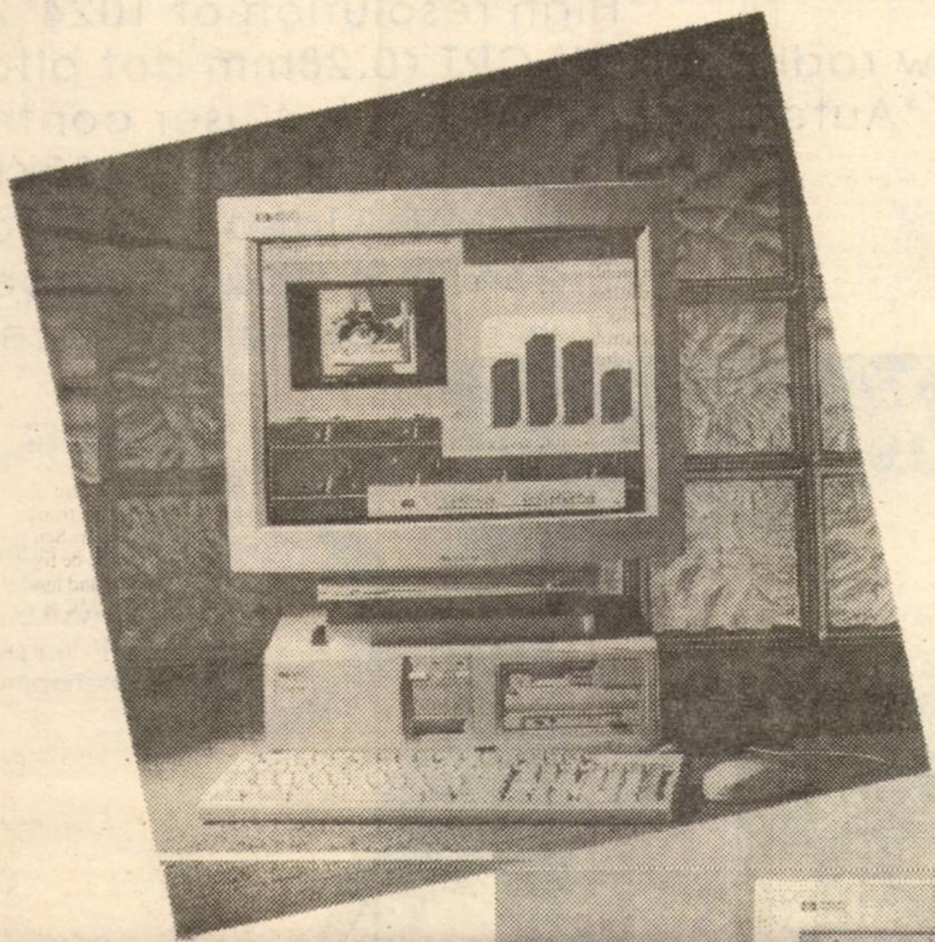
EuroUnion
Oradea, tel. 099-112727, fax 115450
CERT s.r.l.
str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău
tel. 093-145593
ICCO s.r.l.
Piaţa Sfatului 18, Braşov
telefax 092-151650/151198/144354
Imagica XXI s.a.
str. A. Vlaicu 7, P.O. Box 211, Sibiu
telefax 092-430944, tel 422215
Jordan s.r.l.
str. Arh. Louis Blank 8, Bucureşti
telefax 01-3592192/3596220, fax 3597489
Keysys Grafx
str. Roşiorilor 1, Oradea
telefax 099-136281
Mac Business s.r.l.
str. Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti
telefax 01-3111906
Magna Graphic s.r.l.
Bd. N. Iorga 32, Braşov
telefax 092-3123266, tel 151107
Mons Medius s.r.l.
Baia Mare, telefax 099-414173
Q Line s.r.l.
str. Alexandru Petofi 33, Braşov
telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l.
Piaţa Victoriei, str. Buzeşti 59, ap. 78, Bucureşti, tel. 01-6509203, fax 6205203
Set Service s.r.l.
str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamţ
tel. 093-619158, fax 617207
Top Computer Service s.r.l.
Aleea Garofiţei nr. 13, bl. L 89, ap. 3, Constanţa
tel. 091-621025
Trade A s.r.l.
str. Concordiei 6, Tulcea, telefax 091-517129/512739
Transilvae Computer Systems s.a.
str. I.C. Brătianu 20, Cluj-Napoca
tel. 095-195449, fax 191449

Service autorizat: MaxServ s.r.l., telefax 01-6799727
Distribuitor în România: Pro Transilvae Distribution Group, telefax 01-6149451 (căutăm dealeri şi reselleri în teritoriu)

Transilvae

Alături de firme care-și declară exclusivitatea și unicitatea în vânzarea unor produse de tehnică de calcul, SOFT-TRONIK BRAȘOV, care nu deține nici exclusivitatea unor firme cu renume și nici unicitatea în vânzarea unor produse, vă propune din lista suficient de lungă pe care o posedă:

HEWLETT PACKARD



Seria
HP Vectra XP PC
Procesor Intel Pentium
Bus de mare viteză PCI
Grafică de nivel profesional
Ultimele facilități de comunicație
Fiabilitate absolută

Seria
HP Vectra VL PC
Puterea unui 486 la preț de 386
Video și hard-disk pe Local-Bus
Posibilități de expandare
Gestionare consum
Fiabilitate și calitate HP

soft-tronik™
creative computer technology

Cel mai *eficient* distribuitor din Europa Centrală și de Est

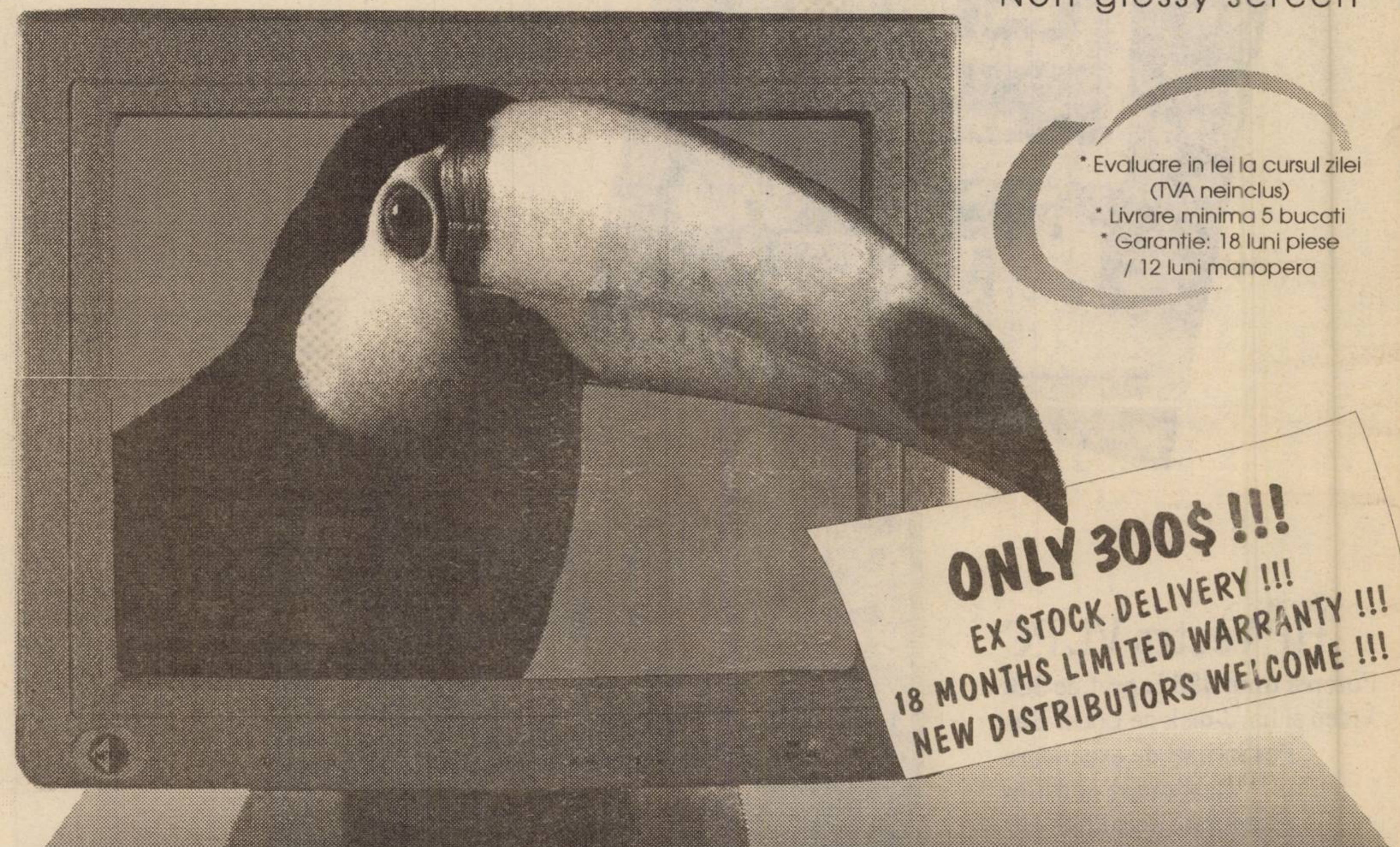
Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
România * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brașov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

a **KT TECHNOLOGY** product
Made in Singapore for the World

THE SUPER VGA HIGH RESOLUTION MONITOR

*IBM 8514/A, IBM PS/2, VGA & Super VGA compatible
*High resolution of 1024*768
*Low radiation 14" CRT (0.28mm dot pitch)
*Auto-sizing (45-85Hz) + 4 user controls
*Auto-synchronisation (30-38KHz)
*40MHz video bandwidth
*Ergonomic tilt&swivel base
*Non-glossy screen



* Evaluare in lei la cursul zilei (TVA neinclus)
* Livrare minima 5 bucati
* Garantie: 18 luni piese / 12 luni manopera

MTC
MEET THE CHALLENGE

KT COMPUTERS MANUFACTURING S.A.
Bucuresti, Str. Luterana 11, Tel: 01-6152316, 01-3124620 Fax: 01-3120581

Mac-mania

De ce PowerPC ?

Răzvan Andrei

La ora când citiți aceste rânduri Apple Computer INC., al doilea producător mondial de tehnică de calcul (peste 3,6 milioane unități vândute în 1993), a anunțat introducerea primelor modele Macintosh bazate pe microprocesorul RISC PowerPC 601 (pe 14 martie, probabil).

La zece ani de la introducerea primului computer Macintosh, Apple continuă să se afle printre cele mai inovative firme din domeniu, fiind primul producător major de computere care a anunțat că își va muta întreaga linie de produse pe tehnologia RISC. Despre diferența dintre microprocesoarele RISC și cele CISC s-a mai discutat și se va mai discuta în revista noastră, nu doresc să fac acum o trecere în revistă a avantajelor și dezavantajelor celor două tehnologii, RISC și CISC. Oricum, până acum procesoarele RISC au fost folosite numai în stații grafice sau în servere de rețea de mare putere și cu un preț ridicat (cele mai modeste sisteme nu coborau sub 5000$). Acum Apple promite să aducă un sistem RISC sub 2000$ (cel puțin în SUA). Printre producătorii de computere, Apple face figură distinctă: cel mai mare producător care nu folosește procesoare INTEL sau compatibile, iar sistemul de operare folosit nu este compatibil cu MS-DOS. Se pot pune întrebările:după ce s-a străduit să obțină peste 10% din piață și după ce are o bază instalată de peste 14 milioane de computere Macintosh bazate pe familia Motorola 680x0, ce sens are folosirea unui nou microprocesor care nu este compatibil nici cu seria INTEL 80x86 și nici cu seria Motorola 680x0? Oare piața computerelor nu este prea bine dezvoltată ca să permită introducerea unei noi familii de microprocesoare, sau PowerPC va fi un succes tehnologic, dar un fiasco comercial? Dacă la prima întrebare vom răspunde în rândurile de mai jos, la a doua întrebare se va putea răspunde doar după câțiva ani.

În ultimii doi ani computerele Macintosh au cunoscut o creștere spectaculoasă a performanțelor, însoțită de o scădere la fel de spectaculoasă a prețurilor (scădere determinată de concurență, desigur). Astfel, un Quadra 610 este de peste două ori mai rapid decât un IIci (cu doi ani în urmă acesta era socotit un computer foarte puternic), iar prețul lui este de aproximativ 65% din prețul unui IIci de acum doi ani. Dacă acum doi ani cel mai accesibil Macintosh avea la bază µP 6800/8Mhz, acum computere cu M68030/16 și 25Mhz se mai găsesc doar pe anumite piețe (pe cea educațională, în special), iar ca low-level avem un Quadra 605 cu µP 68LC040/25Mhz, mai rapid decât un sistem 486SX/33Mhz cu Windows! Dar această creștere a performanței se apropiase de sfârșit: microprocesorul M68040 este ultimul din seria sa, următorul (M68060) urmând să apară abia în 1995, iar un computer bazat pe M68060 neputând apărea înainte de 1996, ceea ce ar fi fost mult prea târziu; cel mai puternic Macintosh de până la 14 martie, Quadra 840AV, este doar cu aproximativ 15% mai puternic decât cel mai puternic Macintosh de acum doi ani (Quadra 950). Se poate, deci, trage concluzia că familia M680x0 nu mai oferea rezerva de putere necesară astfel încât computerele Macintosh să fie competitive ca performanță și în următorii ani, chiar dacă sunt suficient de puternice pentru momentul de față (µP M68040/ 40 Mhz este aproximativ la fel de rapid ca un 486DX2/ 66Mhz).

Unul dintre avntajele procesorului MPC 601 este acela că acest procesor este începutul unei familii de procesoare RISC (alt avantaj este acela că este mai puternic decât orice procesor INTEL existent pe piață - la aceeași frecvență de tact, desigur - inclusiv PENTIUM); alte trei procesoare MPC (Power PC) sunt deja proiectate și se află în diverse stadii de fabricare: MPC 603 se va livra în cantități mari în vara acestui an, se pare, MPC 604 este anunțat pentru vara anului 1994, iar MPC 620 pentru prima parte a anului 1995. Urmașul lui Pentium, nume de cod P6, a fost anunțat abia pentru sfârșitul anului 1995; până atunci se vor comercializa 4 procesoare diferite din familia MPC. Astfel, noua linie Macintosh are posibilități de creștere a performanțelor extrem de mari (MPC 604 va fi de peste două ori mai puternic decât PENTIUM, iar MPC 620 va fi cu peste 33% mai rapid decât se preconizează că va fi P6).

Ca orice tehnologie nouă, care coboară de pe planșetele inginerilor și intră în magazine (este puțin cam impropriu spus "planșetele inginerilor", deoarece seria MPC a fost proiectată în principal pe computer, dar sună frumos, nu?), MPC trebuie să înfrunte unele riscuri. Principalul risc este acela de a nu fi acceptat pe piață. Au mai fost cazuri de produse foarte valoroase din punct de vedere tehnic și care pur și simplu nu s-au vândut (un exemplu cunoscut este cel al computerelor NEXT).

Două ar putea fi cauzele care ar putea determina insuccesul comercial al PowerPC-ului (de fapt, al computerelor bazate pe acest microprocesor). Aceste cauze sunt: prețul exagerat față de performanțele oferite și lipsa de software.

Primul motiv cade de la bun început: un sistem complet în SUA cu 2500$, cu 500$-2500$ mai puțin decât un sistem Pentium comparabil. De altfel se costată și o schimbare de optică la conducerea firmei Apple: dacă de obicei Apple se ferește să intre în așa numitele "price-wars", susținând că prețul puțin mai mare al unui Macintosh comparativ cu un sistem DOS cu aceleași performanțe este pe deplin compensat de calitatea superioară a Mac-ului (și ținând seama de faptul că Apple are 14% din piața americană, cu peste 50% mai mult decât Compaq, de exemplu, înseamnă că argumentul respectiv este suficient de convingător), Ian W. Diery, vicepreședinte la Apple, a declarat recent că nu are nimic împotriva unui nou război al prețurilor, spunând că poate ține prețul PowerPC-ului cu 200$ mai jos decât al unui sistem PENTIUM comparabil.

Alt motiv pentru care sistemele bazate pe PowerPC ar putea să nu fie primite pe piață ar fi lipsa de soft. Chiar dacă la prima vedere pare să fie un motiv destul de serios, la o analiză mai atentă se poate trage concluzia că situația nu e deloc gravă. În primul rînd, PowerPC-ul va putea rula marea majoritate a aplicațiilor de pe Macintosh (cam 90%) și și sunt peste 10. 000 de aplicații. Insignia Solutions Inc. a realizat un program de emulare Windows cu viteza unui 486SX/ 25Mhz, conform declarației lui Frank Cohen, Director de Marketing la această firmă. Oare care este ponderea aplicațiilor DOS/ Windows care necesită un computer mai rapid? De asemenea, se așteaptă ca până la sfârșitul lunii martie să fie disponibile peste o sută de aplicații native PowerPC; chiar Microsoft a declarat că până la sfârșitul verii va oferi toate aplicațiile majore și pe PowerPC.

Personal, cred că tehnologia PowerPC va avea succes (chiar dacă următorii câțiva ani tot computerele bazate pe duo-ul INTEL/Microsoft vor fi majoritare) din următoarele motive, ordinea acestora fiind aleatoare:

- tehnologia PowerPC este susținută de primii doi producători mondiali de computere. Indiferent de greutățile prin care trece, IBM rămâne totuși primul producător de computere, iar Apple a dovedit, cu linia Macintosh, că poate ajunge de la 0% la 10% din piață luptând împotriva tuturor, inclusiv a IBM-ului (iar acum este cu IBM, deci va fi sensibil mai ușor).

- baza de clienți a lui Apple este foarte fidelă. Sunt extrem de puțini cei care, după ce au lucrat pe un Macintosh, trec pe un compatibil IBM de bună voie. Datorită acestui fapt, în cel mult doi ani PowerPC-ul va avea minim peste 10% din piață (de fapt, asta va fi doar ponderea lui Apple).

- microprocesoarele sunt fabricate de IBM și Motorola, ceea ce asigură un înalt standard tehnologic, superior concurenței (semnificativ este faptul că fabricația unui microprocesor MPC costă aproximativ 70$, față de aproape 400$, cât este costul de fabricație al unui Pentium la aceeași frecvență de tact).

- microprocesoarele MPC au o arhitectură super-scalară, foarte performantă, capabilă să îndeplinească cerințele anilor '90.

- proiectarea paralelă a mai multor procesoare din această familie va asigura în foarte scurt timp o ofertă completă de sisteme PowerPC, destinată tuturor segmentelor pieței.

Avantajul principal al tehnologiei PowerPC nu constă doar în rularea unor programe existente cu o viteză foarte mare, ci în posibilitatea dată dezvoltatorilor de software de a oferi pe sisteme Macintosh aplicații care până acum erau posibile doar pe cele mai puternice stații de lucru.

La expoziția CERF'94, care va avea loc între 9-13 mai 1994, în pavilionul A din Complexul Expozițional, vor fi prezentate și sistemele Macintosh bazate pe MPC 601. Vă așteptăm.

❑

VIDEO
MULTIMEDIA
Este clar acum că avem cea mai bună soluție... încercați !
©1995 MTII s.a., Radius Inc., Radius Logo și toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale Radius Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Transilvae

radius

Achiziția, Stocarea, Prelucrarea și Înregistrarea Semnalelor Video = Video Vision Studio

Achiziție și înregistrare:
Porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieșire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură și compresie
Algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 și 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii
Captură și imprimare NTSC
30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biți/pixel
Captură și imprimare PAL
25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biți/pixel
Captură audio
8 biți stereo la 22 KHz, 8 biți mono la 11 KHz
Software inclus
Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Puteți achiziționa produsele Radius la:

- Arexim, Bd. Republicii 64, București, tel 6149834, fax 3120807
- EuroUnion, Oradea, tel. 099-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău, tel. 093-145593
- Imagica XXI s.a., str. A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 092-430944, tel 422215 "!!!"
- Jordan s.r.l., str. Arh. Louis Blank 8, București, tel 01-3592192, fax 3597489
- Mac Business s.r.l., str. Dr Demostene 21, sect 5, București, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str. Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Brașov, telefax 092-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 099-414173
- Q Line s.r.l., str. Alexandru Petofi 33, Brașov, telefax 092-126574
- Smart s.r.l., Pța Victoriei, str. Buzești 59, ap. 78, București, tel. 01-6509203
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiței 13, bl. L 89/3, Constanța, tel. 091-621025
- Trade A s.r.l., str. Concordiei 6, Tulcea, telefax 091-517129/512739
- Transilvae Computer Systems s.a., str. I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 095-191449 "!!!"

"!!!" = solicitați casetă video DEMO (valabil pentru TV cablu, studio TV, agenții publicitate)

Mac News

Strategie software - fără detalii

La începutul lunii martie, David Nigel, vicepreşedinte şi manager general al secţiei *Apple-Soft* a dezvăluit cîte ceva despre strategia de software sistem al firmei Apple pentru anii '94-96. Iată cîteva domenii importante pentru Apple: *Asistenţă utilizator* prin introducerea unei componente sistem inteligente, numit Apple Guide, (pe piaţă începînd din această primăvară); dezvoltarea arhitecturii *OpenDoc* pentru documente şi aplicaţii compuse; utilizarea la maxim a arhitecturii RISC oferite de Power Mac, pentru a emula alte sisteme de operare (Windows) sau a da sistemelor Unix o personalitate MAC. Compania a dezvăluit şi va dezvălui relativ puţine aspecte despre planurile de dezvoltarea software sistem: Apple a învăţat din greşelile trecutului, cînd a dezvăluit prea multe dintre intenţiile privind dezvoltarea software.

Apple, HP şi Sun Unix

Tot în această primăvară Apple va lansa produsul *Macintosh Application Services*, care include un mediu de lucru pentru rularea aplicaţiilor Mac pe sisteme deschise. Tehnologia permite rularea sitemului de operare System 7.1 nemodificat ca structură pe staţii de lucru RISC, în ferestre X Window sub Unix. Primii parteneri ai firmei sînt HP şi Sun, astfel sistemele de operare HP-UX şi Solaris vor fi primele care vor beneficia de acest suport. Aplicaţiile Mac vor folosi facilităţile deosebite de grafică, imprimare şi sisteme I/O oferite de staţiile RISC. O parte din System 7 a fost rescris pentru a asigura o viteză deosebită emulării, şi împreună cu mediul de lucru se livrează şi componente de administrare sistem, noi. În cursul rulării aplicaţiilor Mac pe aceste staţii informaţii din clipboard-ul „Mac" se pot porta spre mediul Unix gazdă. Se pare că în acelaşi timp Apple părăseşte dezvoltarea sistemului Unix propriu (A/UX) - nu-l va porta nici pe calculatoarele Power Mac.

Un nou mesager al firmei Motorola

Motorola prezintă primul comunicator (PDA) personal al firmei, numit ***Envoy***. Micul asistent, care va fi prezent pe piaţă din această vară, include două modemuri: unul tradiţional, şi unul pentru comunicaţii fără fir prin unde radio. Este proiectat în jurul microprocesorului Dragon I/68349, include 1 MB ram şi 4 MB ROM, posibilitate de transfer prin unde infraroşii la viteza de 38,4 Kbps, două slot-uri PCMCIA Type II şi alte accesorii. Sistemul de operare este renumitul mediu de lucru grafic Magic Cap, care include toate accesoriile necesare unui PDA. Diferite aplicaţii livrate separat permit accesul la tot ce înseamnă informaţie „on-line" în SUA sau în lume la ora actuală. Din cauza posibilităţilor extraordinare de comunicare înglobate în acest echipament este cotat un produs cu deschidere mai mare decît PDA-ul Newton al firmei Apple.

ACI US 4D First

Renumita firmă ACI US Inc., realizatorul produsului 4th Dimension, oferă un nou produs pentru cei care doresc să utilizeze o bază de date mai simplă decît 4th Dimension, dar mai puternică decît produsele similare, cum ar fi FileMaker Pro. Noul produs este o variantă mai simplă al programului lider al pieţei pentru baze de date relaţionale de pe Mac: 4th Dimension. 4D First este construit peste o tehnologie bine rodată al firmei ACI US Inc., astfel datorită preţului redus reprezintă în momentul de faţă oferta cea mai bună pentru cei care doresc să utilizeze pentru prima dată baze de date relaţionale pe Mac. Produsul are un limbaj modern de programare, şi dispune de toate facilităţile avansate accesibile pe Mac: comenzi şi funcţii externe, multiprocesare.

Mail, mail,...

Aplicaţiile care permit prelucrări comandate prin E-mail modifică radical schimbul de informaţii din lumea afacerilor. Însă înainte de-a utiliza aplicaţii care pot fi comandate de mesaje în cadrul unei companii mai mari, infrastructura de produse program care permit transferul mesajelor de la utilizator la utilizator trebuie formată. Piaţa de produse software pentru Mac este inundată de oferte pentru astfel de produse, care sînt introduse în ritm rapid de companii care utilizează reţele: de la Microsoft Mail, prin cc:Mail pînă la Quick Mail (CE Software). Eudora, un produs care utilizează SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) a făcut recent tranziţia de la aplicaţie freeware în aplicaţie comercială. Banyan Systems, care este puţin cunoscut pe piaţa Mac oferă un sistem client pe Mac pentru sistemul livrat de firmă: Intelligent Messaging Transport. Popularitatea echipamentelor de calcul portabile (notebook şi PDA-uri), cît şi creşterea interesului de utilizare al Internet-ului fac ca cantitatea de informaţie transferată prin poştă electronică să crească rapid. Cresc şi problemele pentru inginerii de sistem. Nu numai din cauza transferurilor frecvente, dar şi datorită sistemelor de software neunitare, care utilizează alte pachete de Mail, şi în consecvenţă şi alte directoare de adrese. Sistemele care utilizează soluţie unică (numai produse Microsoft de exemplu) au avantaj deosebit la ora actuală. Un nou standard al ITU (International Telecommunications Union) este în pregătire, numit X.500, care va rezolva în curînd această problemă. Companiile mari încep să descopere că utilizînd sisteme bazate pe servicii de poştă electronică o soluţie PDA pentru un angajat este mai ieftină decît un PowerBook.

Şi încă o dată mail...

Apple va permite în acest an vînzarea calculatoarelor Macintosh prin comandă poştală. Trecerea la acest mod de-a vinde calculatoare este făcut cu o pregătire minuţioasă care caracterizează pe Apple. Rezultatele extraordinare în vînzări obţinute de alte firme (exemplu:Compaq) forţează şi pe Apple să-şi modifice politica de vînzări.

Software pentru Power Mac

Microsoft finalizează pînă în septembrie '94 versiunile celor mai importante programe (Excell, Office, PowerPoint) pentru Power Mac. Utilizatorii care cumpără aceste pachete după 1 Aprilie pentru Mac-uri clasice vor prime versiuni upgrade gratuite de la Microsoft pentru Power Mac. Se pare însă că programul Microsoft Word nu va avea versiune Power Mac în curînd: rivalul etern Word-Perfect va avea însă, ceea ce-i va permite o intrare foarte favorabilă pe piaţa de software pentru Power Mac.

Cei de la QuarkXPress nu sînt aşa de generoşi - au reuşit să enerveze repede utilizatorii după ce au anunţat strategia de marketing pentru produsele software Power Mac. Upgrade pentru un produs existent se va putea face numai pînă la 1 iunie '94 după care va trebui plătit preţul integral la achiziţionare.

Despre numere mari

Unii evaluează vînzările firmei Apple în 1993 la 2 milione de calculatoare, alţii la 1.8 milioane. Ceea mai mare creştere a înregistrat linia Quadra în 1993, creştere cu 58%. Pentru 1994 analiştii prevăd vînzarea a 2.2 milioane de calculatoare. Noile Power Mac-uri vor forma 15% din calculatoarele vîndute.

Buyers Guide...

Din lista de zvonuri curente: *Se spune* că Symantec va înghiţi în curînd renumita firmă Central Point Software, *despre care se spune* că este de vînzare. Dacă se întîmplă: Symantec va controla singur anumite utilitare de pe Mac, cum ar fi utilitarele cheie de întreţinere al discurilor. ❑

Informaţie prin E-Mail

Suntem încă confruntaţi cu una dintre cele mai grave probleme ale unui specialist: lipsa de informaţie de ultimă oră. Nu este suficient să citeşti cărţi, atunci când ele apar. Este necesar să poţi citi articolele care au generat acele cărţi. O carte apare târziu, doar atunci când informaţia din ea s-a sedimentat. Decalajul între apariţia unei idei noi şi includerea ei într-o carte poate fi de ani de zile. Soluţia la această problemă o constituie abonamentele la revistele consacrate într-unul sau altul dintre domenii. Dar aici intervine problema noastră cea de toate zilele: abonamentele sunt scumpe, se plătesc în valută iar drumul revistelor până la noi este adesea mult prea lung.

Există în această problemă şi o alternativă mai convenabilă: grupurile informaţionale care funcţionează în diversele reţele internaţionale de calculatoare, cele mai multe în Usenet şi Internet. Aceste grupuri sunt organizate pe următorul principiu: Oricine are un articol de publicat, o poate face trimiţându-l spre unul dintre aceste grupuri prin intermediul poştei electronice sau direct cu programele de control ca **rn** (reda news), **nn** (net news), etc. Alte programe specializate trimit automat aceste articole către cei interesaţi de oriunde din lume. Fiecare utilizator care are acces la grupurile de noutăţi poate să specifice care sunt grupurile care îl interesează şi va primi automat doar informaţia selectată.

Să nu cumva să credeţi că informaţiile vehiculate în aceste grupuri sunt doar relative la problematica calculatoarelor. Există grupuri pentru chimie, biologie, politică, literatură de anticipaţie, etc. Mecanismul este foarte flexibil şi uşor de utilizat de către nespecialişti în calculatoare.

Problema este că în România sunt încă puţine locuri prin care se poate ieşi în reţelele internaţionale. Dintre acestea şi mai puţine sunt nonprofit, ca cele de la Politehnica Bucureşti sau de la ICI. Multe dintre serviciile de comunicaţii se limitează deocamdată la poştă electronică şi atât. Dar, există după cum vom vedea mecanisme prin care putem obţine chiar şi prin poştă electronică ceea ce dorim.

În lume există două grupuri informaţionale specifice româneşti. Unul dintre ele este un grup de noutăţi numit **soc.culture.romanian** care tratează problematica românească într-un context nu neapărat românesc (grupul are majoritatea comunicărilor în limba engleză) şi un alt grup, de data aceasta accesibil prin poştă electronică numit **romanians@sep.stanford.edu** care foloseşte în principal limba română pentru comunicare. Pentru a vă putea "abona" la acest grup, puteţi timite un mesaj electronic la Alexander Mihai Popovici pe adresa **mihai@sep.stanford.edu**.

Pentru a putea accesa grupul de noutăţi **soc.culture.romanian** prin poştă electronică, există în lume câteva porţi prin care se face automat retransmiterea oricărui articol venit prin poştă electronică spre grupul de noutăţi. De exemplu, puteţi transmite articolele pe adresa **soc-culture-romanian@sandes.dk**. Pentru a primi articolele scrise de alţii pentru acest grup, interesaţi-vă mai întâi dacă nu cumva sistemul pe care lucraţi are acces la acest grup de noutăţi. Dacă nu, puteţi cere să primiţi aceste articole prin poştă electronică scriindu-i lui Nick Sandru pe adresa **ns@sandes.dk**.

Uneori, există calculatoare care vă pot trimite automat informaţiile de care aveţi nevoie. Dumneavoastră nu trebuie decât să trimiteţi spre acestea un mesaj de poştă electronică în corpul căruia să inseraţi instrucţiunile potrivite. Un astfel de server de fişiere este de exemplu instalat la ICI. Pentru a lua legătura cu el trebuie să postaţi pe adresa **fs@roearn.ici.ac.ro**. Corpul mesajului poate conţine următoarele instrucţiuni:

LIST - listează numele fişierelor disponibile şi o scurtă prezentare a acestora.

SENDME pachet - trimite pachetul numit *pachet*.

SENDME pachet.n - trimite doar partea *n* a pachetului dorit.

HELP - trimite instrucţiuni despre utilizarea serverului de fişiere.

La iniţiativa celor de la Free Unix for Romania a fost creată o nouă organizaţie numită Knowhow for/from Romania, care se ocupă în principal cu transferul de informaţie. Grupul a creat mai întâi o listă cu toţi specialiştii români din ţară sau străinătate care doresc să comunice. Apoi a creat liste de poştă electronică pe câteva dintre domeniile de interes maxim din România: NEUROM (pe probleme de inteligenţă artificială) moderată de Gabriel Climescu (Gabriel.Climescu@seco.unine.ch) şi de Daniel Marcu (marcu@cs.toronto.edu), FIZICA moderată de George Dobre (gmd1@ukc.ac.uk), ROM-UNIX (pe probleme de Unix, C, shell şi X Window) moderată de Jean-Henry Berevoescu (bjh@applicom.co.il). Pentru informaţii suplimentare şi o eventuală aderare la aceste liste trimiteţi mesaje pe adresa moderatorilor. Sau puteţi apela la serviciile serverului de fişiere de la ICI trimiţând un mesaj având în corp linia:

SENDME guides

Succes!

(E.R.)

LASER PRINT

©1994 PTDG, QMS Inc., QMS Logo şi toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale QMS Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

QMS

Poate cel mai plăcut lucru care i se poate întîmpla computerului dumneavoastră este o imprimnată QMS !

- formate A4 şi A3
- alb negru şi color
- rezoluţii de la 300 la 600 dpi
- ciclu de lucru pînă la 200.000 copii pe lună
- viteză pînă la 32 ppm
- interfeţe LocalTalk, RS-232, Centronics paralel
- memorie pînă la 132 Mb
- hard discuri interne

Puteţi achiziţiona produsele QMS la:

Arexim, Bd. Republicii 64, Bucureşti, tel 6149834, fax 3120807
EuroUnion, Oradea, tel. 099-112727, fax 115450
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău, tel. 093-145593
Imagica XXI s.a., str. A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 092-430944, tel 422215
Jordan s.r.l., str. Arh. Louis Blank 8, Bucureşti, tel 01-3592192, fax 3597489
Mac Business s.r.l., str. Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti, telefax 01-3111906
Mac Net Development, str. Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Braşov, telefax 092-3123266, tel 151107
Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 099-414173
Q Line s.r.l., str. Alexandru Petofi 33, Braşov, telefax 092-126574
Smart s.r.l., Pţa Victoriei, str. Buzeşti 59, ap. 78, Bucureşti, tel. 01-6509203
Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiţei 13, bl. L 89/3, Constanţa, tel. 091-621025
Trade A s.r.l., str. Concordiei 6, Tulcea, telefax 091-517129/512739
Transilvae Computer Systems s.a., str. I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 095-191449

Service: Max Serv s.r.l., str. J.S. Bach 1A/40, Bucureşti, telefax 01-6799727

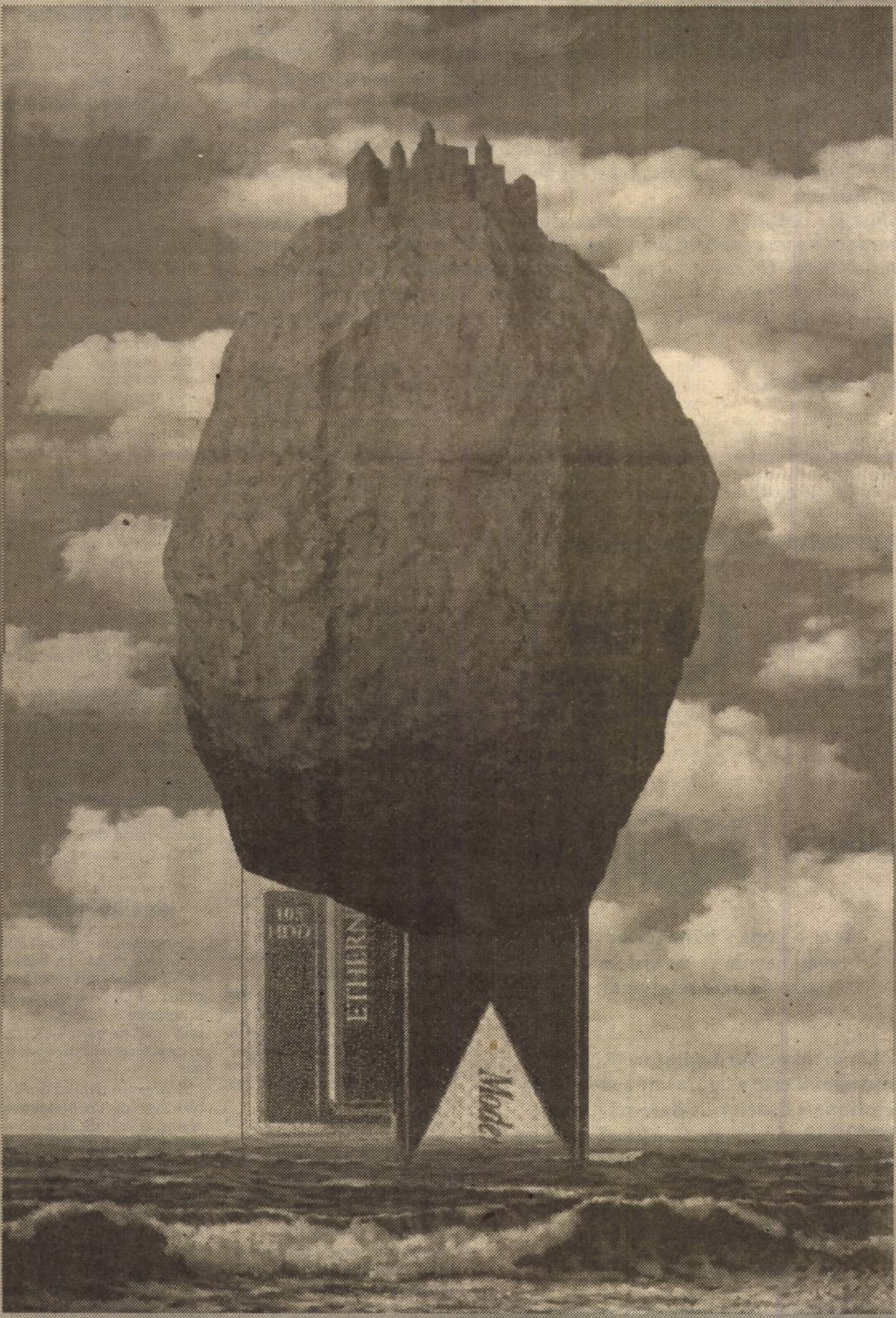
PCMCIA

PC REPORT
Calculatoare Personale

aprilie 1994

Suplimente

Putere și compatibilitate



Ceea ce dă o valoare în plus oricărei judecăți, fapt sau produs este *deschiderea*. La echipamentele portabile se traduce prin posibilitatea de *extindere și compatibilitate*.

Suplimentul își propune să prezinte un standard în viziunea extinderilor modulare care, asociat cu progresele fizicii, poate reprezenta o mică revoluție nu numai în tehnologia echipamentelor portabile ci și a desktop-urilor, telefoanelor inteligente, telefoanelor celulare, fotocopiatoarelor, jocurilor video și chiar a automobilelor de mâine.

Mobilitatea și puterea echipamentelor portabile este un factor decisiv, care amplifică posibilitatea de a cunoaște și crea. *Portable Office* înseamnă amplificarea dimensiunii fundamentală a individului de a prelucra informații, a comunica și a lua decizii, indiferent de locul în care se găsește: acasă, într-un birou sau într-un mijloc de transport. Înseamnă o șansă în plus pentru *triumful individului*, tema cântecului *New Age*, cel mai des auzit la sfârșitul acestui secol XX, care semnalează nu numai dispariția colectivismului la noi ci și răbufnirea europeană a străvechii dogme orientale a *Karmei*.

Nu este vorba despre un individualism mărunt, gen "fiecare pentru sine", ci de o filosofie etică în care individul este înălțat la un nivel global. Atunci când omul își realizează gândurile bune numite idealuri, beneficiază întreaga societate.

Supertehnologia portabilă

Ofensiva modulelor PCMCIA

Dumitru Rădoiu

Deplasarea tehnologiei desktop la portabile nu se putea face prin simpla reducere a dimensiunilor. Trebuia gândit ceva nou care să reflecte caracteristicile electronice, mecanice şi de putere ale echipamentelor portabile şi să ofere extindere şi compatibilitate. Aşa a apărut standardul PCMCIA: o specificaţie electronică nouă, care conţine propria ei arhitectură magistrală internă, pe baza căreia s-au construit cartele mici şi uşoare, mai puternice decât cele care conţin componente convenţionale. Această mică revoluţie în tehnologie reprezentată acum prin peste 1000 de produse compatibile PCMCIA, are influenţă nu numai asupra PDA-urilor, Notebook-urilor şi PC-urilor desktop ci asupra a tot ceea ce înseană procesare de date şi comunicaţie.

Specificaţia PCMCIA a devenit astăzi stabilă. Este foarte probabil că acest nou standard se va răspândi şi va deveni un punct de referinţă în domeniul tehnicii de calcul. Un motiv în plus să credem acest lucru este şi faptul că Hewlett Packard, Intel, IBM, Maxwell, Verbatim, Microsoft şi mulţi alţii din America, Japonia, Taiwan şi, mai recent, Europa, investesc masiv pe piaţa PCMCIA.

Love at first sight

In iunie 1989, *Personal Computer Memory Card International Association* (PCMCIA) a hotărât introducerea unui standard pentru producerea şi comercializarea unor module de memorie de dimensiunea unor cărţi de credit dar cu grosimi diferite, cunoscute sub numele oficial PC Cards. Prima specificaţie, *PCMCIA Release 1.0*, care preciza standardele pentru incorporarea diferitelor tehnologii de memorie a determinat apariţia cartelelor *PCMCIA Type I.*

Cartelele utilizau o magistrală de date de 8 sau 16 biţi pentru a adresa 64 KB, erau groase de 3,3 mm, aveau o suprafaţă de 54x85,6 mm şi se instalau pe un soclu cu 68 de pini.

Arhitectura PCMCIA, miniaturizată, deschisă şi modernă a exercitat o atracţie deosebită încă de la început.

În septembrie 1991, toată lumea revizuia (inclusiv minerii). PCMCIA a revizuit atunci prima specificaţie, în ideea de a include standarde pentru cartele I/O (exemplu: modemuri), cartele LAN, cartele pentru stocarea unor volume foarte mari de date (discuri hard) şi alte periferice. Hotărârea luată atunci, *PCMCIA Release 2.0*, simultan recunoscută de JEIDA (*Japan Electronic Industry Development Association*) ca specificaţie JEIDA 4.1, a condus la apariţia cartelelor *PCMCIA Type II*. Această etapă a însemnat recunoaşterea PCMCIA ca standard global.

Cartelele produse după această specificaţie sunt groase de 5,0 mm şi sunt utilizate în cea mai mare măsură pentru modemuri şi adaptoare LAN.

Release 2.01 a apărut ceva mai târziu pentru a adauga câteva precizări la specificaţiile cartelor I/O şi suport pentru cartelele de 10,5 mm (PCMCIA *Type III*) destinate unor aplicaţii mai complexe.

Toate aceste cartele utilizează o interfaţă pe 16 biţi însă Comitetul PCMCIA intenţionează să elaboreze în 1994 un standard pentru magistrale de 32 de biţi în ideea "periferice mai puternice şi mai rapide".

Grosimile mai mari, de exemplu PCMCIA Type IV, de 16 mm, pentru realizarea unor drivere mai mari şi a modemurilor, au fost respinse deocamdată deşi Toshiba încearcă să impună acest standard de facto introducând un asemenea slot pe notebook-ul T4500.

Deşi au pornit iniţial de la cartele de memorie, producătorii s-au silit să ofere cât de repede atât cartele cu funcţii larg răspândite, cum ar fi fax/modem, adaptoare LAN, cartele hard disk, cartele de memorie,sau multifuncţionale cât şi cartele specializate cum sunt cele de sunet, cartele pentru criptare, aplicaţii GPS (*Global Positioning System*), aplicaţii de recunoaşterea scrisului, etc.

Seducătoarele promisiuni

Patru la număr par a fi trăsăturile care deosebesc arhitectura PCMCIA de celelalte.

●Independenţa faţă de sistem (*host independence*). Aceasta înseamnă că o cartelă PCMCIA poate fi utilizată de orice computer care are o interfaţă PCMCIA corespunzătoare. Se speră ca în curând, o aceeaşi cartelă PCMCIA să poată fi rulată pe orice sistem, fie el PC compatibil IBM, un PDA sau un *Personal Communicator* singura condiţie fiind un soclu PCMCIA.

●Uşurinţă în instalare şi configurare. Această trăsătură, numită uneori şi *"plug-and-play"*, este poate cea mai importantă. Înseamnă de fapt că este suficientă introducerea cartelei în soclu şi aceasta se va configura singură la pornirea sistemului.

●Schimbarea cartelei "la cald" (*hot swapping*). Această trăsătură descrie posibilitatea de a extrage o cartelă PCMCIA din soclu şi de a insera o alta care va fi recunoscută ca atare fără să fie nevoie de re-*boot*-area sistemului.

●XIP (*eXecution In Place*). Înseamnă că odată ce softul este încărcat în ROM pe o cartelă PCMCIA, el poate fi rulat direct de pe cartelă fără a mai fi încărcat în RAM-ul sistemului gazdă. Această trăsătură va fi folositoare în mod special la *subnotebooks* şi *palmtops* unde lipseşte unitatea floppy şi memoria internă este limitată. (Există deja programe care recompilează aplicaţiile scrise în diverse limbaje pentru a putea fi rulate XIP.)

Idealul PCMCIA...

Am putea să-l sintetizăm aşa: o cartelă PCMCIA bazată pe un standard universal (aceeaşi pentru PC, Notebook sau alt echipament), însoţită de un soft universal, care se bucură de toate caracteristicile prezentate mai sus.

Să presupunem că dorim să o utilizăm într-un Notebook. Inserăm o cartelă într-unul din sloturile libere (PCMCIA Type I, II sau III), să spunem o cartelă de memorie. Existenţa slotului presupune că avem pe placa de bază un cip adaptor cu rol de interfaţă. Mai avem nevoie de softul original PCMCIA CS/SS (*Socket Services* şi *Card Services*) care configurează şi iniţializează

Business Partner

Q'BIT uality

High Reliability Computer Systems

Tel:3129578 Fax:3110868

EMPRESS UNIX

Într-o lume a băncilor de date aveţi nevoie de un sistem de baze de date relaţionale.

Raportul performanţă/preţ cel mai convenabil este asigurat de sistemul de gestiune a bazelor de date relaţionale EMPRESS care poate fi instalat pe orice maşină UNIX sau chiar pe o maşină DOS.

Pentru demonstraţii şi amănunte nu ezitaţi să ne contactaţi!

PC Card
Numele oficial sub care au fost cunoscute standardele PCMCIA (1989) pentru modulele de memorie. PCMCIA Release 1.0 desemna standarde pentru incorporarea diferitelor tehnologii de memorie în cartele PCMCIA Type I.

Standardul PCMCIA Release 2.0 cuprinde norme suplimentare care să permită conectarea diferitelor periferice la echipamentele portabile. În principiu este arhitectura unei magistrale miniaturale, deschisă şi modernă.

PCMCIA Release 2.1 aduce câteva precizări şi o extindere pentru suportarea discurilor hard miniaturale.

PCMCIA
Personal Computer Memory Card International Association

ExCa
Exchangeable Card Architecture: Există două standarde pentru perifericele în formatul "carte de credit": PCMCIA şi ExCa.

ExCa este o specificaţie definită iniţial de Intel pentru a asista interoperabilitatea sistem-cartelă PC, via cipul Intel 82365SL. Scopul iniţial al specificaţiei ExCa era să faciliteze operaţia "*plug and play*" prin implementarea "*hot swaping*" şi a stratului soft CS/SS care se aşează între hard şi aplicaţie. În esenţă, ExCa defineşte un set minim de cerinţe soft şi hard.

Standardul PCMCIA a preluat pentru *Card Services* (CS) structura ExCa. Este realizată după principiul *client-server* în care CS preia funcţiile serverului iar clienţii sunt aplicaţiile calculatorului gazdă.

ATA
(AT *Attachement protocol*) standard de interfaţă recunoscut de PCMCIA conform căruia o cartelă este "văzută" de sistem ca un disc hard "clasic" care se roteşte.

CIS
(*Card Information Structure*): Înregistrare hard a necesităţilor de resurse sistem pe o cartelă PCMCIA.

Inserarea cartelei PCMCIA

cartela și, fără a reporni sistemul putem lucra cu noua memorie.

Imaginați-vă ce înseamnă (sub raportul ușurinței de utilizare și performanțelor) cartele periferice complete, bazate pe un standard electronic universal, care pot fi introduse și/sau schimbate "din mers", cartele care se configurează singure (*plug-and-play*) și sunt recunoscute de sistem fără re-*boot*-are. Mai adăugați performanțele tehnologiei *solid-state* și realizați o schimbare majoră în informatică. Cartela PCMCIA, de dimensiunea unei cărți de credit (5,5x8,5 cm), poate fi pusă într-un buzunar și duceți cu Dv. nu numai mediul în care lucrați dar și aplicațiile configurate așa cum vă place. Inserați cartela în orice sistem compatibil PCMCIA și sunteți gata de lucru.

...și cruda realitate

Aproape în fiecare săptămână producătorii oferă un nou produs PCMCIA dar, din păcate, nu toate produsele au implementate specificațiile în același fel. Atât producătorii de hard cât și cei de soft au interpretat "original" specificațiile PCMCIA și au sfârșit prin a realiza o mulțime de produse care au în comun doar incompatibilitatea. Și acest lucru este valabil nu numai pentru cartele PCMCIA dar și drivere și cipuri adaptoare (*host adapters*). Această (acum larg răspândită) incompatibilitate a anulat deocamdată avantajul independeței față de sistem (*host independence*).

Mai mult. Producătorii de Notebook-uri pot include un singur cip pe placa de bază (*motherboard*) și partea proastă este că aceste cipuri pur și simplu nu pot adresa toate cartelele și toate driverele existente. O asemenea flexibilitate nu este obligatorie în specificația PCMCIA așa că nu toți producătorii au implementat-o. Rezolvarea pare a fi numai din soft cu toate că, deocamdată, acesta nu ține pasul cu progresele hard.

O problemă similară afectează și promisiunea "*plug-and-play*". La această oră, cele mai multe periferice PCMCIA sunt livrate cu un driver care necesită același volum de informație ca și orice alt periferic. Cu toate că noile versiuni ale driverelor PCMCIA universale, dezvoltate de SystemSoft Corp. și Phoenix Technologies au elemente de managementul configurației și sarcini de alocarea resurselor sistem, nici unul din aceste drivere nu dialoghează efectiv cu sistemul. Mai curând presupun că felul în care au alocat resursele este corect. De pildă, dacă există ceva conectat la portul serial al laptop-ului și introduceți în sistem o cartelă PCMCIA care are nevoie de același port, atunci dumneavoastră sunteți cel care trebuie să-i spuneți acest lucru softului PCMCIA deoarece el singur nu este în stare să-și dea seama de acest lucru, ceea ce nu convinge că ... "*plug-and-play*".

Dintre toate promisiunile făcute, *hot swapping* va fi, probabil cel mai greu de ținut. Pentru ca această idee să fie viabilă, producătorii trebuie să implementeze straturile soft în același fel. Partea proastă este că chiar acest lucru nu se întâmplă.

Să vedem cum stau lucrurile. La această oră sunt numai doi producători majori de soft CS/SS: pe de o parte Phoenix Technologies, ale cărui drivere sunt livrate cu BIOS (Phoenix) și PC-DOS (IBM) și SystemSoft Corp., pe de cealaltă parte, ale cărui drivere sunt livrate cu BIOS (SystemSoft) și au fost incluse, începând din toamna trecută, în toate sistemele de operare Microsoft. În loc să se adreseze acestor furnizori de soft, producătorii de cartele și-au luat destinul în propriile mâini și furnizează propriile lor drivere (*special client drivers*) numite *enablers*. Acestea au incorporate propriile lor versiuni de CS/SS și pot conversa direct cu cipul adaptor. Într-adevăr, de aici rezultă posibilitatea de configurare rapidă dar situația devine dramatică dacă inserăm o nouă cartelă PCMCIA; trebuie să utilizăm alt *enabler*. Calculatorul trebuie re-*boot*-at și s-a dus promisiunea de "*hot swapping*".

Rezultatul practic este că atât producătorii de cartele PCMCIA cât și cei de Notebook-uri trebuie să publice liste de compatibilități. Cum sistemele sunt limitate la un singur cip adaptor și un anumit soft CS/SS cartelele trebuie să fie compatibile cu ele.

Un sfat practic este să nu cumpărați nici un fel de produs PCMCIA (cartelă, Notebook, PDA sau altceva compatibil PCMCIA) până când furnizorul nu vă livrează o listă de compatibilități.

Pasul următor

Ce schimbări se vor putea vedea în curând?

În primul rând trecerea de la 16 la 32 de biți iar apoi la 64 de biți pentru a avea periferice mai rapide. Problema aici este că inițial arhitectura PCMCIA nu a fost proiectată pentru 32 de biți, mai ales în ceea ce privește partea hard. Evident că se pune și problema dacă 68 de pini sunt suficienți pentru 32 de biți mai ales la frecvența de 66 MHz. Unii membrii ai asociației PCMCI doresc modificarea numărului la 88 iar alții (mai puțini) la 120. Orice s-ar întâmpla, PCMCIA garantează că noua specificație va fi pe deplin compatibilă cu vechile produse și se pare că va fi adoptată până la sfârșitul acestui an.

O altă problemă care trebuie rapid soluționată este cea a utilizării tensiunilor de alimentare, disponibile la dispozitivele portabile, care sunt din ce în ce mai coborâte și reducerea consumului de putere. Acum perifericele PCMCIA lucrează fie la 5V fie la 12V și scurtează în medie cu 25% viața bateriilor. Deplasarea Notebook-urilor spre tehnologia de 3,3V va forța PCMCIA la același lucru.

Modificarea tensiunilor mai ridică o problemă și anume cea a compatibilității între cartelele utilizate în mediul *desktop* cu cele folosite în mediul *laptop* dar probabil că rezolvarea acestei probleme va mai dura.

Marile speranțe

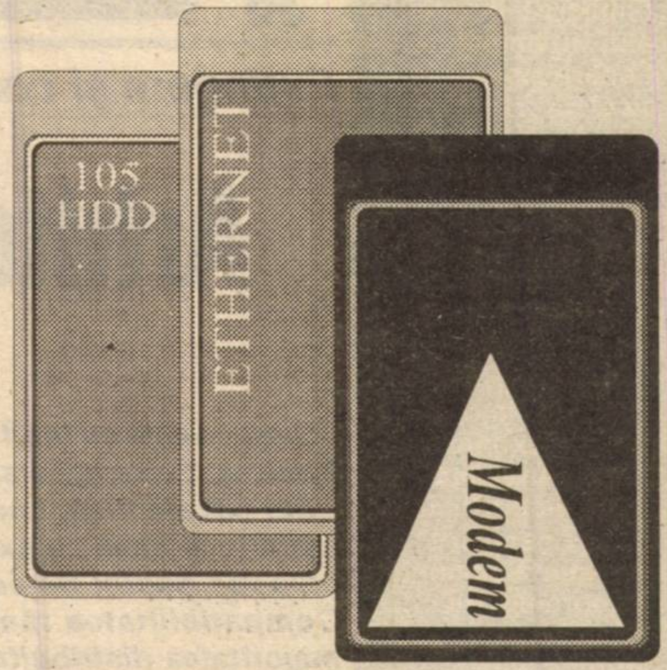
Cel puțin deocamdată, produsele PCMCIA se adresează unui anumit segment al pieței calculatoarelor personale: utilizatorilor de Notebook-uri, PDA-uri, Comunicatori Personali și alte echipamente care au în comun, printre altele, portabilitatea. Ultimele echipamente din această clasă au prevăzute sloturi externe Type II și Type III pentru extinderi. Un exemplu ar putea fi PDA-ul Sharp PT 9000.

Și tot cel puțin deocamdată, produsele PCMCIA vor cohabita cu celelalte (*desktop*) încă o bună bucată de vreme. Vântul noii tehnologii PCMCIA a început să bată și aici. Hewlett-Packard a anunțat deja cartele PCMCIA pentru desktop iar IBM are prevăzut slot PCMCIA.

Producătorii speră că aceeași cartelă PCMCIA să poată fi utilizată și pe un PC compatibil IBM și pe un PDA sau Comunicator Personal, singura exigență fiind existența unui slot PCMCIA.

Mari speranțe sunt legate de îmbunătățirea cartelelor de memorie. Inginerii de la New Media lucrează deja la un nou mediu de stocare care poate mări volumul de adresare până la 400 MB și există prosibilitatea că produsul să fie disponibil până la sfârșitul acestui an. Prohibitiv rămâne însă prețul memoriilor în acest format.

Se speră ca în viitor, cartelele PCMCIA să poată fi utilizate și în fotocopiatoare, fax-uri, telefoane inteligente, telefoane celulare sau jocuri video. ❑



COMPAQ prin TRICORP electronics

DOS 6.0; WINDOWS 3.1; instalare GRATUITE !
3 ani GARANȚIE ! Gamă completă !

NOU! LAPTOP, PC-uri portabile pentru business
➢ Contura Aero 4/25 Model 84...4.499.000 lei
➢ Concerto, LTE Lite, Portable mono și color ...call
ProLinea - familie de PC-uri accesibile
➢ ProLinea 4/25s Model 120/w multimedia ... 4.799.000 lei
NOU! Presario 400/600 - noile modele standard !
➢ Presario 425 Model 100 ... 4.149.000 lei
Servere DeskPro/i/XE/M, ProSignia, Proliant, SystemPro/XL pentru NOVELL, UNIX, Windows for Workgroups
Componente pentru rețele SMC, 3COM, Compaq

CALCULATOARE

EPSON

IMPRIMANTE MATRICIALE
LX-400 9p/A4/180cps ... 499.000 lei
FX-1170 9p/A3/380cps ... 1.249.000 lei
DFX-5000/8000 hard duty/high speed ... call
LQ-1070 24p/A3/225cps ... 1.499.000 lei
interfață serială RS-232C (tip A) ... 109.000 lei

IMPRIMANTE LASER / CU JET DE CERNEALĂ
EPL 5200 A4/6ppm/300dpi/1MB ... 2.299.000 lei
STYLUS 1000 A3/300cps ... 1.549.000 lei
STYLUS 800 A4/180cps ... 949.000 lei

SCANNER COLOR
GT-6500 A3/600dpi/color ... 2.799.000 lei

RIBOANE, cartușe cerneală, toner
originale pentru toate imprimantele EPSON.

IMPRIMANTE

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București

Back-UPS 250 VA ... 399.000 lei
Back-UPS 400 VA ...599.000 lei
Back-UPS 600/900/1250 VA ... call
Smart-UPS 250 VA ... 849.000 lei
Smart-UPS 400 VA ... 1.049.000 lei
Smart-UPS 600/900/1250/2000 VA,
Matrix 3000/5000 VA ... call
American Power Conversion
SURSE NEÎNTRERUPTIBILE

Prețurile sunt calculate la cursul de 1650 lei/USD, și includ TVA.

Arhitectura PCMCIA

Dumitru Rădoiu

Ceea ce este cu totul remarcabil la specificația PCMCIA Release 2.0 este că furnizează operații standardizate pentru toate produsele PCMCIA.

Din păcate însă, unele elemente ale specificației au fost mai puțin clar definite și ceea ce există astăzi în universul PCMCIA este mai curând o colecție destul de confuză de soft de sistem și hard corespunzător. Compatibilitatea rămâne încă o problemă reală și din această cauză majoritatea distribuitorilor de echipamente trebuie să furnizeaze liste de compatibilitate ale produselor lor. Situația este ameliorată de programatorii care dezvoltă soft PCMCIA standardizat. Pentru a vă face o idee despre ce se cere atât de la cartela PCMCIA pe care intenționați să o folosiți cât și de la Notebook-ul în care intenționați s-o introduceți, vă prezentăm pe scurt structura PCMCIA.

Cipul adaptor

Notebook-urile cu socluri de extindere PCMCIA includ un cip pentru interfață numit "adaptor gazdă" (*host adapter*) care conectează magistrala la unul sau mai multe socluri PCMCIA. Deși sunt destul de mulți producători de astfel de cipuri, majoritatea sistemelor folosesc cipul furnizat de *Intel*, 82365SL.

Adaptoarele în cauză sunt configurate să răspundă particularităților I/O ale sistemului și resurselor de memorie pentru a satisface necesitățile cartelelor PCMCIA care vor fi instalate. Mai au de asemenea rolul de a manipula întreruperile generate de cartele iar unele cipuri furnizează chiar funcții de managementul alimentării. În mod obișnuit vor mai conține adrese și date pentru a putea realiza schimbarea cartelelor "din mers" (*hot swapping*).

Interfața soft

Socket Services și *Card Services* SS/CS sunt drivere definite de PCMCIA și au fost introduse în Release 2.0. Aceste elemente soft au fost concepute pentru a configura și inițializa oricare cartelă PCMCIA. Din nefericire, producătorii de PCMCIA, atât hard cât și soft, au interpretat diferit specificațiile datorită unor ambiguități în definirea lor.

Socket Services reprezintă nivelul de bază al arhitecturii soft a sistemului PCMCIA. Funcția lui principală este să transmită comenzile între modulul soft de nivel înalt al cartelei, *Card Services* și cipul adaptor. Modulul este în mod evident dependent de hard deoarece cipurile adaptoare sunt diferite.

Sub controlul *Card Services*, *Socket Services* configurează cipul adaptor să poată opera corespunzător cu cartela și de asemenea citește informațiile de configurare de pe cartelă, CIS (*Card Information Structure*)

Stratul soft *Socket Services* se instalează în RAM dar poate fi rulat și din ROM.

Card Services este stratul soft de cel mai ridicat nivel în specificația PCMCIA și administrează resursele cartelei. La modul ideal el va interoga CIS-ul cartelei pentru a afla exact care sunt resursele sistem de care are nevoie. Deseori se întâmplă că acestă funcție este realizată de un *client driver* de nivel și mai înalt și acesta este cel care informează *Card Services* în legătură cu resursele. *Card Services* stochează aceste informații într-un tabel de resurse și apoi informează *Socket Services* prin intermediul API (*Application Programming Interface*). Unele drivere (*enablers*) și produse PCMCIA ocolesc *Card Services* dar operația se face pe seama sacrificării schimbării cartelelor "la cald", adică fără re-*boot*-area PC-ului gazdă. Trebuie spus aici că de fapt majoritatea produselor PCMCIA ocolesc SS/CS și folosesc *enabler drivers* care sunt furnizate de producătorul cartelei și conțin propriile lor versiuni ale acestor module soft. Aceste drivere pot permite cartelei să funcționeze dar inhibă compatibilitatea între cartele și fac schimbarea acestora "la cald" imposibilă.

Driverele care există deasupra straturilor *Socket Services* și *Card Services* pot fi împărțite în patru mari categorii: drivere comune (*generic drivers*), drivere "client" (*Card Services client drivers*), driverele numite *enablers* și *super client drivers*. Unele drivere respectă regulile jocului și utilizează *Socket Services* și *Card Services* iar altele ocolesc complet aceste straturi soft. Ca regulă generală, dacă trebuie să *boot*-ați sistemul pentru ca să fie recunoscută cartela atunci driverele folosite ocolesc straturile soft SS/CS.

Un aspect care deseori crează confuzii este utilizarea terme-

hot swaping:
Schimbarea cartelei "la cald", în timpul funcționării sistemului de calcul

plug and play
Standard care permite autoconfigurarea cartelelor de extensie.

La modul ideal presupune un BIOS îmbunătățit pentru a asigura coduri unice de identificare fiecăruia din componentele hard, astfel încât să poată găsi toate dispozitivele de care are nevoie pentru a starta sistemul. Apoi, programul BIOS PnP caută să vadă ce alte periferice sunt conectate și informează sistemul de operare despre configurarea sistemului.

Pentru o soluție PnP completă aveți nevoie, prin urmare, de dispozitive PnP și de driverele corespunzătoare.

O nouă generație de cartele ISA PnP a fost deja dezvoltată și se pare că creșterea de preț pentru a o face configurabilă soft este cu totul nesemnificativă.

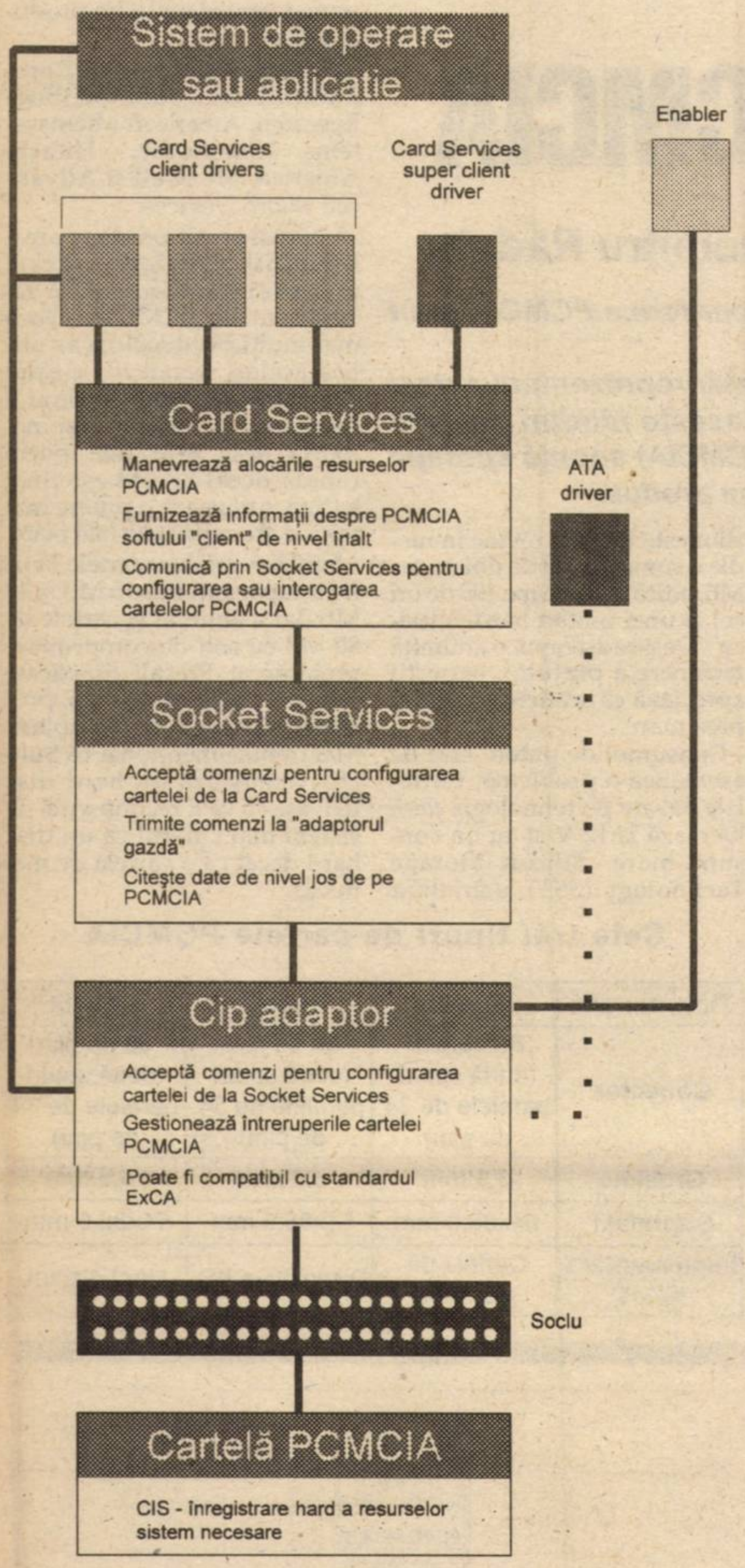
Intel a lansat deja o cartelă de sunet compatibilă PnP iar Future Domain produce cartele SCSI PnP.

Magistralele din noua generație, cum ar fi PCI și PCMCIA, nu necesită nici un hard suplimentar deoarece sunt deja proiectate pentru a fi configurate soft.

Socket Services și *Card Services (CS/SS)*:
Straturi soft din arhitectura PCMCIA care se așează între hardul PCMCIA și aplicația definită de comitetul PCMCIA. Comitetul a definit acest strat soft ca răspuns la preocuparea utilizatorilor privind compatibilitatea. CS permite softului să acceseze cartela PCMCIA fără ca aceasta să trebuiască să înțeleagă stratul hard. SS facilitează funcționarea stratului CS trimițând tranzacțiile pe magistrală. Mulți producători de Notebook-uri intenționează să includă CS/SS in BIOS pentru a permite "*plug and play*" pentru cartelele PCMCIA.

host adapter:
"adaptor gazdă"; cip care conectează magistrala sistemului gazdă la soclul PCMCIA ❑

Arhitectura sistemului PCMCIA



Sub controlul *Card Services, Socket Services* configurează cipul adaptor să poată opera corespunzător cu cartela și de asemenea citește informațiile de configurare de pe cartelă, CIS (*Card Information Structure*)

nului de driver pentru softul de sistem PCMCIA. In cele mai multe cazuri aceste drivere asistă numai instalarea și configurarea cartelei pentru a putea fi utilizată de un driver "adevărat", o aplicație sau un sistem de operare. De regulă, de îndată ce o cartelă a fost instalată și configurată, *Socket* și *Card Services* ies din scenă pe timpul folosirii cartelei.

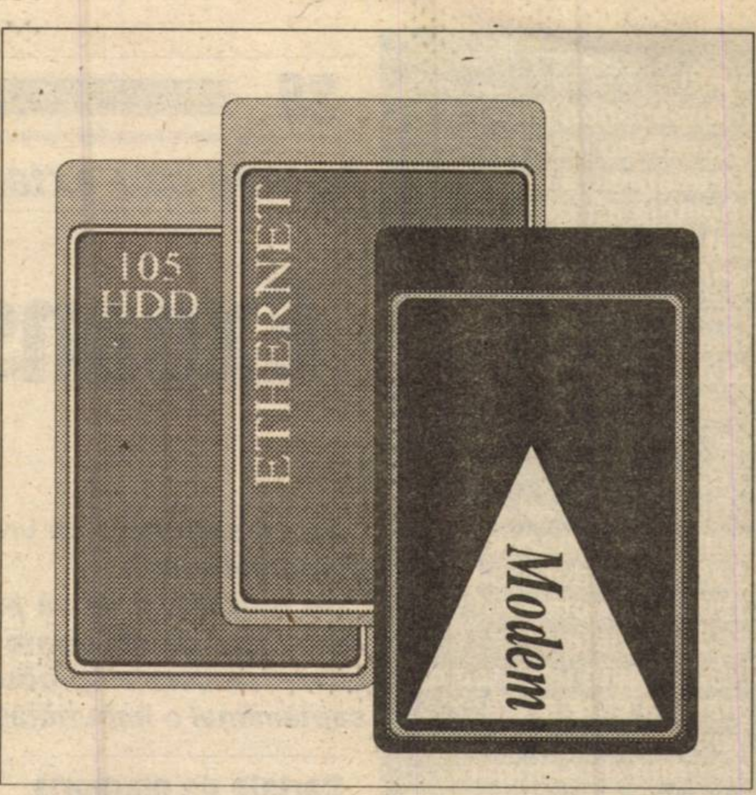
Generic device drivers inițializează cartela să realizeze funcții bine definite. Este de pildă cazul cartelelor SRAM ATA. Aceste cartele tind să aibă interfețe standardizate și vor opera în majoritatea sistemelor PCMCIA care au instalate *Socket* și *Card Services* cu toate că nu utilizează aceste funcții în mod direct.

Driverele din această categorie nu sunt în mod necesar furnizate cu cartela ci sunt furnizate odată cu sistemul sau cu softul *Socket* și *Card Services*.

Card Services client drivers tind să fie drivere specifice cartelei; utilizează *Card* și *Socket Services (CS/SS)* și realizează inițializarea cartelei și funcții de managementul resurselor.

Enablers tind de asemenea să fie drivere specifice cartelei dar ele comunică direct cu cipul adaptor, ocolind *Socket Services* și *Card Services*. Din păcate sunt driverele cele mai răspândite la acest moment, în mod special pentru produse cum sunt modemurile și memoriile *solid-state* și nu permit *hot swapping*.

Super client drivers sunt capabile de recunoașterea și configurarea unui mare număr de cartele asistate fiind de *Card Services*. Sunt furnizate odată cu sistemul sau cu softul *Socket* și *Card Services*. Producători SystemSoft și Phoenix. ❑



GPS-Supertehnologie accessibilă

În timpul operațiunii *Desert Storm* (cunoscută și sub numele "Războiul din Golf"), comandanții de tancuri din armata americană au avut la dispoziție o armă de foarte înaltă tehnologie, ale cărei rezultate le-am putut urmări și evalua din reportajele televizate: rețeaua de 24 de sateliți a Departamentului Apărării plasată la aproximativ 16 000 de kilometri deasupra Pământului și utilizată pentru evaluarea exactă a coordonatelor unui obiectiv (*Global Positioning Satellite network, GPS*). Acest sistem calcula pozițiile cu o eroare absolută de 3 metri permițând țintirea obiectivelor cu o acuratețe deosebită (neapreciată de inamici).

Acum, este posibilă utilizarea GPS prin intermediul unui simplu *Notebook* și a tehnologiei PCMCIA. Dispozitivul, numit *Mobile GPS*, este o cartelă PCMCIA care se instalează singură în câteva minute. Programul GPS estimează și afișează latitudinea, longitudinea, altitudinea, coordonatele direcției de deplasare, viteza, etc.

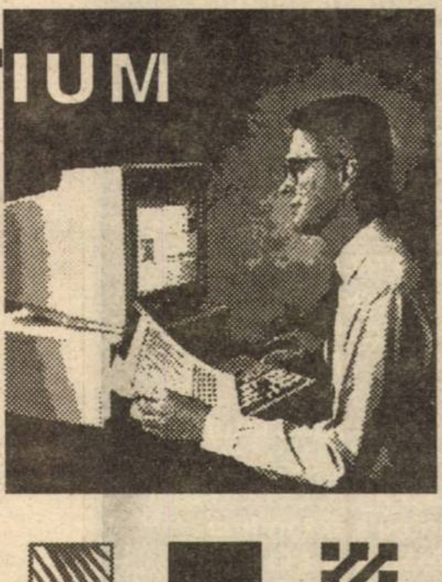
Singura deosebire între *Mobile GPS* (795 dolari), furnizat de *Socket Communications*, și mult mai costisitorul echipament militar este o ușoară creștere a impreciziei, eroarea absolută fiind de 24 metri. Cu toate acestea, tehnologia PCMCIA este suficient de precisă pentru pilotarea avioanelor, marcarea unor formațiuni geologice sau localizarea unor adrese pe o anumită stradă. Probabil că nu peste multă vreme vom dispune de asemenea cartele și în automobile. Cât despre preț... ❑

ESTWEST
informatique
ROUMANIE

Aplicații sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2, UNIX
Aplicații industriale de timp real sub QNX
Software bancar
Calculatoare 386/486/Pentium, desktop/notebook
Software, consumabile, periferice
Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing
Imprimante laser format A3/A4, rez. 1200/2400 dpi
CAD în domeniile electronic și mecanic

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01) 210 31 25 / (01) 613 21 98 FAX (01) 210 31 22

BB Computer SRL
OFERTA NOASTRA
Un partener de incredere!
NOU!
PENTIUM
CALCULATOARE
AT 386SX/40, 386DX/40, 486SX/25, 486DX/40, 486DX/50, 486DX2/66, in orice configuratie
IMPRIMANTE
EPSON si HEWLETT PACKARD
Retele de calculatoare NOVELL
Produse Microsoft
Echipamente periferice, consumabile
CONDITII SPECIALE PENTRU DISTRIBUITIE



NOVELL. 3Com WESTERN DIGITAL Microsoft HEWLETT PACKARD EPSON
sediul central: ARAD Bd. Revolutiei 26-38
tel/fax: 057-217583

API
Application Programming Interface: Desemnează instrumentele utilizate de către dezvoltatorii de *software* pentru a accesa funcționalitatea sistemului de operare al unui computer și serviciile dispozitivelor periferice.

Baud
Cuvânt derivat de la numele francezului J.M.E. Baudot (1845-1903), inventatorul codului Baudot.

Baud este unitatea de măsură care arată numărul de elemente discrete de semnal care pot fi transmise pe secundă. Viteza este de un *baud* dacă starea liniei se schimbă o dată pe secundă. Există o diferență între bps (biți pe secundă) și *baud* deși cele două sunt des confundate. Pentru un dispozitiv, cum ar fi un modem, nu este corect să se spună că transmite la 2400 baud, el de fapt transmite 2400 bps (biți pe secundă).

Deoarece datele se transmit în "pachete" între care sunt pauze (*gaps*) de lungimi diferite, este important de subliniat că atât *baud* cât și bps se referă la vitezele semnalelor dintr-un astfel de pachet și nici baud nici bps nu se referă la viteza cu care se transmite de fapt informația.

bps
(biți pe secundă) Numărul de semne binare transmise într-o secundă.
Vezi *Baud.*

cip de memorie
Dispozitiv semiconductor caracterizat de volum (o valoare bună este16 megabiți), timp mediu de acces (în jur de 80 nanosecunde) și stil: DIP, SIP, SIMM.

DIP (*Dual in-line Package*); este cipul "tradițional" cu 8,14, 24, 40, etc terminale distribuite în mod egal pe cele două laturi.

SIP (*Single in-line Package*); conexiunile logice sunt în linie dreaptă, ca la dinții unui pieptene

SIMM (*Single in-line Memory Module*); modulele pot fi inserate în dispozitive mai mari datorită faptului că

Agonie sau extaz?

Expansiunea PCMCIA

Dumitru Rădoiu

Să presupunem că vreți să treceți la treabă. Ce periferice PCMCIA sunt disponibile azi?

Ne propunem să vă prezentăm câteva produse mai reprezentative deși răspunsul de azi poate fi depășit până când citiți aceste rânduri datorită vitezei cu care se produc schimbările. Asociația (PCMCIA) anunță aproape săptămânal o îmbunătățire a specificației sau un nou produs.

Cartele de memorie

Cartelele de acest tip sunt printre cele mai simple periferice de instalat și folosit. Cu excepția cartelei SunDisk, care este Type II, toate celelalte sunt Type I. Dacă driverele CS/SS sunt instalate, pur și simplu inserăm cartela și o formatăm la fel cum formatăm un disc floppy. Primul avantaj vizibil este viteza de scriere/citire, unul dintre motive fiind și lipsa articulațiilor mecanice.

Documentația pentru cartele este rară deoarece, practic, utilizarea lor nu ridică nici un fel de probleme.

Unele cartele sunt gata formatate (ex. SunDisk) iar altele trebuie formatate. Dacă formatul nu este propriu producătorului o (se vede acest lucru din User Manual) atunci o modalitate universală este utilizarea MEMCARD.EXE 2.0 (Microsoft).

Criteriile de alegere a celei mai potrivite cartele de memorie sunt: capacitate, preț și compatibilitate soft.

Prețurile sunt între 276 $ pentru 2 MB SRAM (Hitachi) și 482$ pentru 1 MB SRAM (Maxwell). Pentru tehnologia *flash* oferta este doar SunDisk, 600$ pentru 10 MB. Majoritatea cartelelor suportă formatare DOS.

Majoritatea cartelelor de memorie se bazează pe tehnologia SRAM (static RAM) și *flash*. Teoretic, tehnologia *flash* este mai avantajoasă decât SRAM deoarece este mai ieftină și nu necesită o baterie (cu litiu) suplimentară, ceea ce înseamnă și un factor de formă mai mic. Memoriile *flash* sunt numite așa deoarece pot fi șterse dintr-odată în întregime

Spațiul de adreasare este de regulă între 1 MB și 5 MB dar există deja și cartele cu capacități mai mari.

Singura problemă mare este prețul. Indiferent de tehnologia utilizată (*flash*, SRAM, DRAM sau alta) costul cipurilor este uriaș și revine în medie o sumă de 100 de dolari per MB, adică de aproape 100 de ori cel al unei unități hard "clasice". Deși se așteaptă o anumită reducere a prețului, experții apreciază că scăderea nu va fi prea mare.

Consumul de putere este de asemenea o problemă. Cartelele bazate pe tehnologia *flash* lucrează la 12 V și au un consum mare. Silicon Storage Technology (SST), a anunțat cartele capabile să lucreze la 3,3 V dar sunt disponibile numai pentru anumite produse PDA.

Cei mai reprezentativi producători sunt: SunDisk, Boca Research, American Microsystems, Panasonic, Hitachi America, Maxwell și Advanced Micro Devices.

Cel mai reușit produs pare a fi SunDisk SDP *Flash Card* care utilizează standardul ATA recunoscut de PCMCIA. Dacă mai mulți producători ar utiliza același standard, idealul compatibilității universale ar fi foarte ușor de atins. Deși memoria *flash* este mai puțin rapidă decât SRAM este mai ieftină, utilizează o putere mai mică și are capacitate mai mare.

SunDisk produce cartele Type II cu capacități între 5 MB și 40 MB dar a anunțat și cartele de 80 MB cu soft de comprimare preîncărcat. Prețul, din păcate este, cel puțin pentru noi, prohibitiv: peste 2000 de dolari. Mai trebuie menționat că SunDisc emulează un hard disc IDE așa că va fi recunoscută de sistem mai curând ca un disc hard decât ca o cartelă de memorie.

Cele trei tipuri de cartele PCMCIA

Tipul cartelei	Type I	Type II	Type III
Conector	68 de pini (două seturi paralele de 34 de pini)	68 de pini (două seturi paralele de 34 de pini)	68 de pini (două seturi paralele de 34 de pini)
Grosime	3,3 mm	5,0 mm	10,5 mm
Suprafață	54x85,6 mm	54x85,6 mm	54x85,6 mm
Implementare tipică	Cartele de memorie	Dispozitive I/O	Hard discuri

GOODFORCE

GOODFORCE ELECTRONIC LIMITED
BUDAPESTA 1151, SZEKELY E. UT. 9-11
TEL/FAX: 361-169-1249,TEL:175-8859

MONS MEDIUS SRL
4800 BAIA MARE # V.LUCACIU str. 13 # Tel / Fax : 062 - 414173
062 - 415398

Vom fi prezenti la CERF'94, Bucuresti cu o oferta completa de calculatoare PC si subansamble

PLACI DE BAZA SI CARTELE DE EXTENSIE OCTEK
- JAQUAR-V 486DLC-40, C8, W/387
- HIPPO-IV COM DCA (Dynamic Cache Accelerator) 486DX2-50, 486DX2-66
- HIPPO-VL VESA 486DX2-50, 486DX2-66
- VL-COMBO: LOCAL BUS VGA CU IDE I/O CARD
- OCTEK AVGA20 SVGA 1MB
- OCTEK AVGA26 ACCELERATOR WINDOWS

SUBANSAMBLE
- TASTATURA GEAR 101 taste SUA (mecanica)
- TASTATURA GEAR 101 taste SUA (cu membrana)
- UNITATI DE DISCURI FDD 1,2 MB, FDD 1,44 MB
- CARCASE DESKTOP, MINITOWER, BIG TOWER
- MONITOARE COLOR SI MONOCROM SVGA

CALCULATOARE KAIYO LOCAL BUS

Arhitectura interfeței PCMCIA

Structura de identificare a cartelei CIS

Standarde specifice sistemului, conforme cu exigențele sistemului de operare

Data Organization Layer. Indică sistemului de operare cărui format corespund datele

Data Recording Format Layer. Descrie organizarea datelor stocate

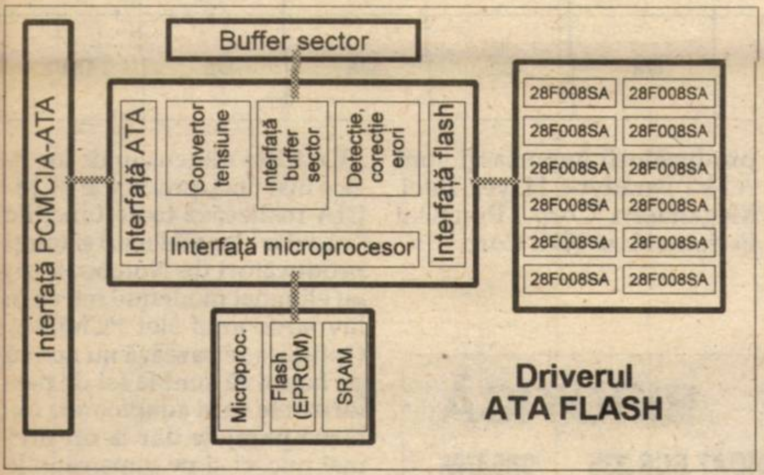
Specificația PCMCIA 2.0 Indică structura memoriei PCMCIA

CS Card Services: Arbitrează utilizarea SS, preia cererile de la diverse procese şi alocă resursele SS; poate face hardul accesibil diferitelor procese prin multiplexare în timp; poate fi bazat pe un driver sau OS.

SS Socket Services: Utilizat pentru managementul resurselor; este o interfață soft definită de PCMCIA care maschează detaliile hard utilizate la implementare permițând cartelei PCMCIA să apeleze funcțiile sub întreruperea 1A, fără a cunoaşte în detaliu actuala interfață hard.

Dintre celelalte tipuri de memorii în acest format, aflate pe piață, mai accesibile par cartelele SRAM Epson, compatibile JEIDA/PCMCIA ($169,99 Torrance, CA) care sunt disponibile la capacități de 512 KB, 1 MB și 2 MB dar acestea au nevoie de energie suplimentară: o baterie principală cu litiu, incorporată (neînlocuibilă) și o baterie secundară reîncărcabilă.

La sfârșitul anului trecut, au ajuns pe piață cartelele de memorie PICO (DIP Systems Limited), perfect compatibile PCMCIA, pentru extinderi la produsele palmtop (Amstrad NC100, PenPad, Sharp PC 3000, HP95LX și Olivetti Quaderno) cu spații de 16KB până la 2MB, bazate pe tehnologia *flash*. Fiecare cartelă este prevăzută cu protecție la scriere.



Unități de disc și discuri amovibile

Noutăți și aici. Syquest a prezentat pentru prima dată o unitate de disc amovibil PCMCIA pentru palmtop, PDA, Notebook și pen computer.

Unitatea 5Q 1080 utilizează casete Syquest de 80 MB sau 60 MB la format de 1,8 inci, utilizează un buffer de date de 32 K și au un timp mediu de acces de 16 ms. Testul de fiabilitate arată o viață de 150 de mii de ore. Rata de transfer constantă, la caseta de 80 MB, este de circa 1,6 MB/s iar cea a casetei de 60 MB la 1,3 MB/s. Interfața utilizată este Type III. Utilizatorii o vor putea folosi în vara acestui an.

Prețul OEM pentru unitate (*drive*) și prima casetă va fi de circa 620 DM iar casetele suplimentare cca 100 DM. Unitatea poate fi incorporată în orice produs electronic care are o interfață PCMCIA Type III. Caseta rezistă la solicitări de 2000 g și lucrează la 5V. (Este în dezvoltare și o versiune la 3,5V.)

Cartele hard disc

Toate cartelele PCMCIA hard disc necesită sisteme cu sloturi Type III. Capacitatea maximă a unei asemenea cartele este de 100 MB dar se pot utiliza simultan două sau mai multe cartele.

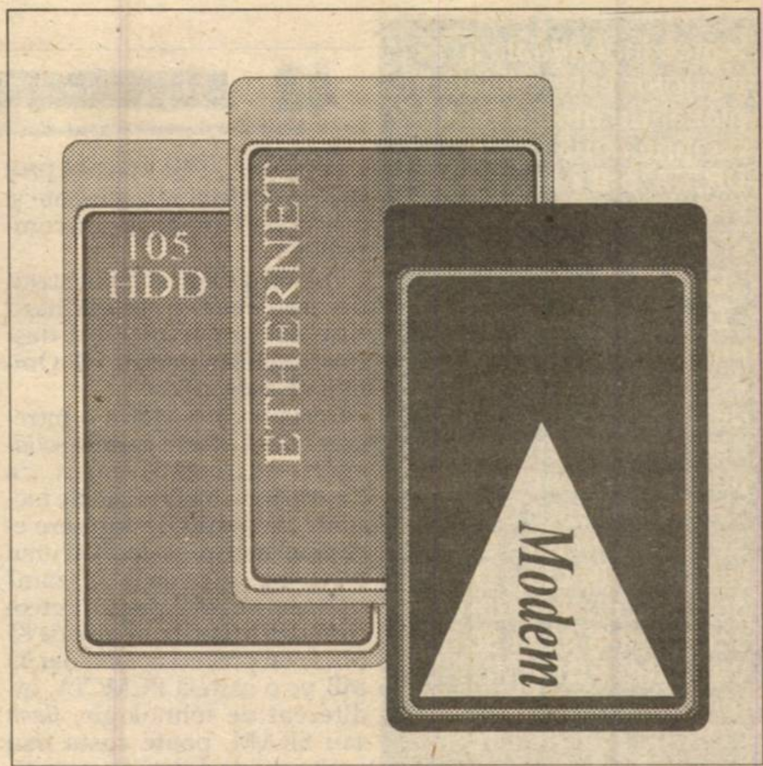
Cartele de acest tip sunt complet dependente de CS/SS ca și de un set suplimentar de drivere care furnizează interfața ATA care reflectă organizarea unei memorii hard disc.

Printre producătorii importanți sunt: Integral Peripherals, Maxtor Corp. și MiniStor Peripherals Corp. Produsele au timpi de acces similari și buffere de aceeași dimensiune, prețuri similare (puțin sub 500$), volume asemănătoare (în jur de 40 MB), toate prezintă XIP și accesează în medie 220 KB/sec. ➲➲➲

Cartele de memorie PCMCIA: caracteristici generale

Asemănările între cartelele *flash* sunt evidente din tabel.
Cartela SunDisk emulează un hard disc IDE și este văzută de sistem ca atare.

Produsele sunt listate în ordine alfabetică	Epson America, Inc. Epson 2 MB RAM CARD	Hitachi America Ltd. 1 MB SRAM Memory Card	Hitachi America Ltd. 2 MB SRAM Memory Card	Maxwell Corporati of America 1 MB SRAM	Maxwell Corporati of America 1,5 MB SRAM	New Media Corp. New Media 1 MB SRAM	SunDisk Corp. SunDisk SDF 10 MB flash	Verbatim Corp. Verbatim 2 MB SRAM
Preț de listă	349,99$	168$	276$	482$	716$	179$	800$	499$
Tip	Type I	Type I	Type I	Type I	Type I	Type I	Type II	Type II
XIP	Nu	Da	Da	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
Include drivere PCMCIA	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
Necesită soft suplimentar	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
Suportă formatare DOS 5.0	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Trebuie formatată înainte de folosire	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Nu	Da
Are baterie incorporată	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Nu	Da



Persistența memoriei

Sistemul pe care lucrați conține cu siguranță mai multe tipuri de stocări care diferă prin tipul de tehnologie, capacitate, performanță, fiabilitate și preț: benzi, floppy, discuri hard, CD-ROM, RAM etc. Mediile de stocare pot fi uşor ierarhizate dacă punem deasupra dispozitivele rapide şi scumpe iar în partea de jos pe cele lente şi ieftine şi poate că cea mai bună reprezentare vizuală a unei asemenea ierarhii este o piramidă.

În paralel cu proliferarea diversității mediilor, volumul de date creşte dramatic şi problema este corelată cu necesitatea de a le stoca la un preț convenabil, cu cel mai mic consum de energie şi evident într-un volum cât de redus. Este evident deci că la calculatoarele mari (*mainframe*) mediul de stocare va diferi celui utilizat la un computer desktop, un PDA sau un Notebook.

Vârful piramidei memoriilor este reprezentat de DRAM (**D**ynamic **RAM**) asociat cu *caches* pentru stocarea temporară a programelor şi datelor. Dar marea noutate este memoria numită *flash*. Noutate, deşi acest tip de memorie este cunoscut de câtva timp, deoarece a devenit mai popular datorită creşterii densității de stocare, reducerii costurilor de fabricație şi cererii de memorii cu consum foarte redus de energie, pentru echipamentele portabile (laptop, Notebook, PDA, etc)

Memoria flash nu este doar foarte rapidă, cu un timp de căutare (*seek time*) de sub o milisecundă este de asemenea nevolatilă şi extrem de fiabilă, cu o rată a erorilor sub cea a cipurilor DRAM, ideală pentru BIOS. Consumul de putere este atât de redus încât cipul Intel FlashFile de 16 Mb cere doar un miliamper în modul static sau 1 microamper în modul *power-down*. Deoarece un sistem cu memorie flash nu are părți mobile creşte rezistența la şocurile mecanice şi scade timpul de acces. În plus, rezistă la variații de temperatură între - 25 grade Celsius şi +75 grade Celsius. Densitatea de stocare este de asemenea mare, cipurile de 32 Mb putând înmagazina 195 MB într-un volum de 2,5x2,5x2,5 cm.

Una dintre deosebirile memoriei *flash* față de unitățile cu discuri este că nu se poate suprascrie direct; cipurile *flash* se şterg în blocuri şi se scriu *byte* cu *byte*. Asta înseamnă că o idee bună ar fi separarea programului de date, lucru care nu se întâmplă încă la sistemele de operare, dar probabil că se va realiza într-un an, doi.

Singura cu adevărat mare problemă cu memoria *flash* este prețul. Un OEM se poate aştepta să plătească 1200 de dolari pentru 40 MB iar un cumpărător de cartelă PCMCIA de 5 sau 10 MB va plăti un preț între 200 şi 300 de dolari.

Legat de viitorul acestor memorii, una din speranțele producătorilor este să aducă cel puțin câte un slot PCMCIA în portabile şi desktop-uri şi să utilizeze cartelele de memorie *flash* pentru a transfera date între cele două sisteme.

SunDisk (Santa Clara, Ca) speră să poată aduce foarte curând pe piață un cititor de cartele PCMCIA pentru desktop, la un preț de stradă sub 80 de dolari. La viteza de citire de 3 sau 4 MBps (scrierea este mai lentă, de ordinul a 200 KBps) se pare că noua tehnologie *flash*+PCMCIA va reprezenta legătura end-user între desktop şi portabil. ❑

Cartele hard disc PCMCIA: caracteristici generale

Produsele sunt listate în ordine alfabetică	Integral Peripheral Pocket File 42,5 MB	Maxtor Corp. Maxtor MXL-105-III	MiniStor Peripheral MiniStor MiniPORT 42P	Western Digital Corp. Caviar UltraLite 40 MB
Preț de listă	485$	499$ (preț probabil)	449$	nu a fost stabilit
Tip	Type III	Type III	Type III	Type III
XIP	Da	Da	Da	Da
Include drivere PCMCIA	Da	Da	Da	Da

logică individuală a cipurilor este cablată în placă. Un modul SIMM conține nouă cipuri DRAM, opt pentru date și unul pentru paritate și controlul erorilor.

DRAM

Dynamic RAM. Au în mod curent spații de 1-, 4-, 16- și 64 MB. Timp de acces în medie 60 ns; memorii prea lente pentru procesoarele de 32 și 64 de biți. Oki Semiconductors a reușit arhitecturi DRAM de 1 MB cu timp de acces între 45 și 50 ns. Variante: EDRAM (*enhanced* DRAM) și CDRAM (*cache* DRAM).

Se pare că în curând memoriile *flash* vor înlocui în multe aplicații memoriile DRAM. Motivul este legat de valoarea de 256 Mb care reprezintă limitele fizice ale acestei tehnologii. Pe de altă parte, tehnologia *flash* permite scalări până la dimensiuni atomice iar prețurile, acum mari, vor scădea odată cu dimensiunile.

DRAM nu va fi complet înlocuită deoarece viteza de scriere este cu mult mai mare decât la *flash*.

EISA

Extended ISA: Consorțiul EISA este condus de Compaq Corp și acceptat de aproape toți producătorii de microcomputere cu excepția IBM. A fost fondat în 1988 pentru a oferi o alternativă la MCA (*Micro Channel Architecture*) oferită de IBM. Problema are implicații asupra sistemelor non-IBM și asupra producătorilor de cartele deoarece MCA nu oferă compatibilitate în sus. Magistrala EISA permite utilizarea cartelelor ISA.

Ethernet

Unul dintre cele mai vechi protocoale de comunicație LAN, dezvoltat în anii '70 de Xerox Corp (Bob Metcalf) și susținut de IEEE. Viteza: 10 Mb/sec.

Flash memory:

Flash este o tehnologie utilizată în producerea memoriilor (*solid state*) și combină flexibilitatea RAM-ului cu non-volatilitatea discurilor. Cipurile

➲➲➲ Toți livrează produsele cu driverele aferente și o listă de Notebook-uri compatibile.

Western Digital a construit de asemenea o cartelă hard disc dar proiectul a fost destinat exclusiv pentru HP OmniBook *subnotebook*.

Desigur că se ridică o întrebare: dacă aceste cartele *solid-state* sunt mai mici ca dimensiuni, mai rezistente mecanic, cu spațiu de adresare eventual mai mare decât al unui hard disc, de ce nu le utilizăm?

Răspunsul este prețul. Putem cumpăra azi un hard disc de 85 MB la un preț acceptabil dar 85 MB pe o cartelă PCMCIA, indiferent de tehnologie, *flash* sau SRAM, poate costa mai multe mii de dolari. Se pare că, cel puțin deocamdată, produsele se adresează unei alte piețe.

Un exemplu aflat deja pe piață, Maxtor MXL-105-III, este un hard disk PCMCIA de 105 MB și poate fi utilizat într-un Notebook echipat cu slot PCMCIA Type III.

Cartele fax/modem

Cartelele fax/modem permit trimiterea și recepționarea fax-urilor cu ajutorul unui Notebook, via orice linie telefonică.

Aproape toate cartelele de acest fel sunt Type II, utilizează DAA (Data-Acccess Arrangement) și un cablu care se atașează la cartelă iar la celălalt capăt prezintă un conector telefonic RJ-11.

De regulă nu sunt însoțite de CS/SS dar sunt livrate cu drivere de modem PCMCIA.

Modemurile sunt cele mai răspândite aplicații pentru PC Cards. După IDC (International Data Corp), modemurile PCMCIA reprezintă aproximativ 73% din ansamblul pieței modemurilor pentru echipamente portabile. Printre producătorii importanți sunt AT&T Paradyne, Hayes, Intel, Megahaertz Corp., Practical Peripherals și TDK Corp.

Cartele PCMCIA pentru rețea: caracteristici generale

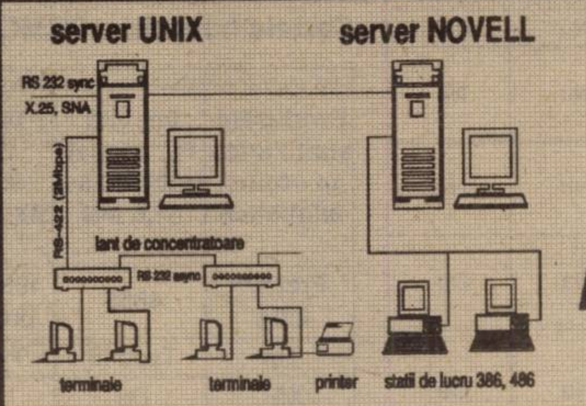
Produsele sunt listate în ordine alfabetică	D-Link System, Inc. DE650-T	IBM Corp Credit Card Adaptor for Ethernet	IBM Corp Credit Card Adaptor for Token-Ring	IBM Corp Credit Card Adaptor for Token-Ring	New Media Corp PCMCIA 10BaseT Ethernet Adapter	Proxim RangeLAN	Xircom, Inc Credit Card Ethernet Adapter CE-10BC
Preț de listă	375$	225$	895$	895$	248$; 320$ pt. 10base2	595$	349$
Tip	Type II	Type II	Type II	Type II	Type I	Type II	Type II
Tip de conexiune	Ethernet	Ethernet	Token-Ring	Token-Ring	Ethernet	Wireless LAN	Ethernet
Cartela se inserează înainte de pornire	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Nu
Include CS/SS	Da	Da	Da	Da	Da	Nu, sunt deja pe cartelă	Nu, sunt deja pe cartelă
Socket Services încărcat întâi	Da	Da	Da	Da	Da	Nu se aplică	Nu se aplică
Fișiere de producător încărcate pentru NetWare	AE.EXE LSL.COM NETX.EXE DE650DI.C	PCMSM.CO LSL.COM IPXODI.CO NEXT.EXE POINTETH.	TOKEN.CO LSL.COM IPXODI.CO NEXT.EXE TOKENRN	TOKEN.CO LSL.COM IPXODI.CO NEXT.EXE TOKENRN	PCMSM.CO LSL.COM IPXODI.CO NEXT.EXE POINTETH. ENABLER.	RLAN_CIA. LSL.COM IPXODI.CO NEXT.EXE	CECFG.EX LSL.COM IPXODI.CO NEXT.EXE
XIP	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Include fișiere NetWare	Da	Nu	Nu	Nu	Nu	Da	Da
Include drivere PCMCIA	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da

Cu toate dimensiunile lor fizice mai mici, produsele PCMCIA realizează toate funcțiile "rudelor" lor mai mari și mulți producători de Notebook-uri au eliminat modemul intern în favoarea unui slot PCMCIA. Opțiunea se bazează nu numai pe faptul că sunt la fel de performante ca și adaptoarele externe paralele dar la un preț mai mic, ci și pe dimensiunile mult mai reduse, ușurința în instalare și calitatea suportului tehnic. Marea lor majoritate lucrează la 14400 bps și sunt realizate cu cipuri care provin de la trei mari producători: National Semiconductors, Fujitsu și Intel

Dacă veți achiziționa unul, uitați-vă după pachetul soft; produsele cele mai bune au integrate softuri de comunicație și fax precum și o garanție destul de lungă, frecvent de până la 5 ani. În ideea extinderii, luați în considerație și faptul că unele cartele dau posibilitatea conectării la telefon celular. Modemuri capabile să lucreze cu telefoane celulare sunt cartelele KeepInTouch (AT&T Paradyne), Optima (Hayes) și produsele MagicRAM. Nu uitați că majoritatea modemurilor sunt prevăzute cu două sau mai multe moduri de lucru (*sleep modes*) pentru reducerea consumului de energie.

Un cuvânt în plus despre MagicRAM. Cartela furnizată este capabilă să prelucreze sunetele astfel că un Notebook poate fi utilizat și ca automat de

SANYO BIROTICĂ
COPIATOR SFT Z 65 3865 DM
COPIATOR SFT 75 3700 DM
COPIATOR SFT Z 95 5890 DM
COPIATOR SFX 11 1500 DM
CASE DE MARCAT ECR 235 935 DM
APARATE DE NUMĂRAT BANCNOTE 3400 DM
REPORTOFOANE TRC 520 M 155 DM
GARANȚIE ȘI SERVICE POSTGARANȚIE
INSIST S.R.L. TEL. 6315880 FAX. 3121620
CĂUTĂM DISTRIBUITORI

TORNADO+ 041-618580 034-464054 - SOLUTIA COMPLETA !


WYSE superservere multiprocesor, terminale, statii de lucru 486
NOVELL Netware 3.12, 4.01, Lite pentru retele locale
SCO UNIX, ODT, XENIX, MPX pentru retele pe arii extinse
ANIXTER echipamente si cabluri pentru integrat sisteme pe arii extinse
LEO calculatoare 386, 486, la preturi foarte scazute
reduceri importante pentru distribuitori

Cartele fax/modem PCMCIA:caracteristici generale

Produsele sunt listate în ordine alfabetică	Centenial Inc CH-9624F	Computer Products Plus Inc. Globetrot	Exp, Inc. EXP ThinFax 96/9	GVC Technolo Inc. FM 9648/24(P	Megahert Corp. Megahert 14.400/14. PCMCIA Data/Fax Modem	New Media Corp. PalmMod	Practical Periphera Inc. PractiCar 144	U.S. Robotics, Inc WorldPor 14.400 Fax/Data PCMCIA
Preț de listă	299$	259$	579$	229$	399$ cu XJack, 369$ fără	259$	449$	399$
Tip	Type II	Type II	Type II	Type II	Type II	Type I	Type II	Type II
Viteză maximă	9.600 bps	2.400 bps	9.600 bps	2.400 bps	14.400 bps	2.400 bps	14.400 bps	14.400 bps
Capabilitate fax	Da	Da	Da	Da	Da	Da (doar trimite)	Da	Da
XIP	Da	Da	Da	Da	Da	Nu	Da	Da
Include CS/SS	Da	Da	Nu	Da	Nu	Nu	Nu	Da
Include drivere modem PCMCIA	Da	Da	Da	Da	Da	Nu	Da	Da
Soft de comunicație	QuickLink FAX	QuickLink FAX	BitCom, BitFax	QuickLink II	WPCOM (DOS BASED), eCLIPSE (wINDOW FAX SOFTWA	Nu se aplică	QuickLink, various on-line service	Delrina WinFax Lite, Cross Talk

Unități PCMCIA: caracteristici generale

Produsele sunt listate în ordine alfabetică	Adtron Corp. IDE Bus Drive SDD-B-PCC	Databook, Inc. Databook TMD-500	Data I/O Corp. CardPro 1 Universal PC Card Drive
Preț de listă	395$	299$	339$
Suportă formatare DOS 5.0	Nu	Da	Da
Include drivere PCMCIA	Da	Da	Nu

răspuns (*answering machine*).

Prețurile de azi s-ar putea să nu mai fie relevante mâine. Politica de promovare a produselor duce la scăderi de preț spectaculoase. De pildă, Megahertz care vindea modemurile XJ1144 PCMCIA de 14 400 bps cu 599 dolari, a scăzut zilele acestea prețul cu 200 de dolari.

Vă prezentăm mai jos alte câteva produse și, acolo unde a fost posibil, prețul.

RediCard V.32bis ($595, Data Race, San Antonio, TX) este un fax modem compatibil PCMCIA Type II cu soft sub Windows.

Cipul TQPF Outrigger înalt integrat (144 de pini) incorporează un controler Ethernet, codor/decodor Manchester, cuplaj cu mufă BNC, interfață AUI ca și facilitatea de intefață PCMCIA care permite comunicarea atât cu funcțiile Ethernet cât și cu cele de modem. Dispozitivul este pe deplin compatibil cu V.32bis și V.32turbo (AT&T) iar regiștrii sunt accesibili pentru a permite fie interfeță fax/modem fie LAN, fie combinație a celor două.

Adaptoare LAN

Există două tipuri de adaptoare portabile pentru rețea: port paralel și *wireless* (fără fir), fiecare cu propriile lor avantaje și dezavantaje, preț, viteză, dimensiune și portabilitate. Cele fără fir utilizează două tehnologii: radio cu spectru distribuit *(spread-spectrum)* și infraroșu.

AT&T Microelectronics a integrat funcțiile vitale Ethernet într-o formă potrivită pentru cartelele PCMCIA. Dispozitivul, numit Outrigger T7232 a fost dezvoltat împreună cu Socket Communications pentru cartelele TRIO PCMCIA care integrează capabilități Ethernet LAN și fax/modem la 14,4 KB/s.

Un ultim exemplu este EthernetCard ($299) produs de Linsys (Irvine, CA) care furnizează acces la o rețea Ethernet standard. Adaptorul are dimensiunea unei cărți de credit, are 16 KB de RAM, 128 *flash* RAM, configurare automată și suportă rețele 10Base-2 sau 10Base-T.

Orientativ, prețurile cartelelor Ethernet variază între 249 dolari și 499 dolari, pentru cartelele Token Ring între 575 dolari și 779 dolari iar instalarea se poate face de *end user*.

Una din cele 10 preziceri ale lui Bill Howard pentru anul 1994 include punerea la punct a tehnologiei fără fir pentru portabile. Domnia sa este de părere că legăturile bidirecționale între Notebook-uri prin radiofrecvență vor fi accesibile la modul real numai peste un an sau doi. Deocamdată electronica actuală este încă prea mare (fizic) pentru standardul PCMCIA, legăturile prin telefoanele celulare funcționează bine numai în filme iar viteza de descărcare a bateriilor și nota telefonică lunară sunt descurajante.

... și altele

Periferice noi apar aproape săptămânal. Vă prezentăm ultimele produse: SlimSCSI ($349, Trantor Systems, Fremont, CA) un adaptor SCSI pe 16 biți, cartele de sunet, produse de New Media și IBM Microelectronics și interfață serială produsă de Socket. MCDisc-1 ($675, Gespac, Mesa, AZ) este o cartelă de memorie destinată să lucreze cu orice desktop computer sau stație de lucru printr-o legătură SCSI. Acest drive extern are integrată o sursă de energie, și doi conectori SCSI. PocketFile PCMCIA ($495, Integral Peripherals) sunt compatibile Type III și au capacități între 42 și 85 MB, un timp mediu de acces de 18 ms și un buffer de 32 KB. ❑

T&M PROMEDIA SRL
Tel.: 064-159762 Fax: 064-155733
AT 386 SX
AT 386 DX
AT 486 DLC; DX-50; DX2-66
SIMM 1 MB
VGA 256 KB; VGA 512 KB; VGA 1 MB
Reduceri de preț în perioada 2-30 aprilie 1994!
Sunați pentru o ofertă completă!

TRIO INTERNATIONAL ROMÂNIA S.R.L.
București, Piața Amzei 10-22, Sc. E, Apt. 2
Tel/Fax: 312.59.15, Tel: 659.76.69

digital
DECpc 316 sx
386 SX
1 MB RAM
60 MB HARD DRIVE
1.44 MB FLOPPY DRIVE
512 KB SVGA BOARD
KEYBOARD
110-240 V SUPER SLIM CASE
Monitor SVGA
MS-DOS 6.0, WINDOWS 3.1
No.1
OFERTĂ SPECIALĂ
Preț: 890 USD.
Numai pentru stocul disponibil!
Pentru orice alte echipamente din sfera calculatoarelor, nu ezitați să ne sunați!
digital is a trademark of Digital Equipment Corporation

flash EPROM au fost introduse de Intel Corporation în 1989. Cipurile nu necesită alimentare *back-up* pentru a reține datele și pot fi împachetate ca EPROM-urile obişnuite sau ca şi cipurile DRAM.

Între 1990 şi 1994, spațiul acestor cipuri a crescut de la 1 MB la 40 MB care încap într-un volum de 2x3 inci.

Memoria *flash* este mai înceată decât SRAM dar nu cu mult: diferența este de aproximativ 3 secunde la o secvență de 4 minute. Are în schimb avantajele unui preț mai scăzut, consum mai redus de putere, capacitate mai mare.Un mic dezavantaj: suportă un număr limitat de cicluri de scriere/ ştergere.

Cel mai bun exemplu de memorie PCMCIA realizată până acum cu această tehnologie: SunDisk de 5MB sau SunDisk Type II de până la 40 MB.

Memoriile *flash* costă de aproximativ 10 ori cât un disc hard convențional dar absorb o putere mai mică şi au o densitate mai mare.

Recent Intel a produs cipuri de 16 şi 32 Mb. Producția acestei firme a fost de 33 milioane de cipuri *flash* în 1993 şi se estimează că va produce 80 milioane de cipuri în 1994.

IDE

Intelligent Drive Electronics. IDE este o metodă de a conecta o unitate de disc (hard sau floppy) la un computer.

IEE

Institution of Electrical Engineers. Cel mai important organism britanic pentru profesioniştii în computere şi electronică.

IEEE

Institution of Electrical and Electronics Engineers. Echivalentul american al IEE.

ISA

Industry Standard Architecture: Design de magistrală (*bus*) pentru IBM PC, IBM PC-XT, IBM PC-AT şi compatibile. ISA permite inserarea diferitelor cartele ISA în sloturile de extindere; a fost concepută pentru 8 biți

PCMCIA wireless LAN adapters

Dumitru Rădoiu

Apariția acestui titlu era inevitabilă. Întâi pentru că exprimă într-o formă condensată caracteristicile adaptoarelor LAN în noul format, iar apoi pentru că, indirect, descrie o tendință majoră pentru PC-urile portabile; aceea de a se conecta în rețele, oriunde şi oricând, fără inconvenientele unui adaptor extern stânjenitor de mare, sau a unui fir care inevitabil îți limitează posibilitatea de deplasare.

Tehnologiile fără fir câștigă rapid popularitate deoarece profesioniștilor le place mobilitatea și independența de conexiuni.

Companii cum ar fi NRC Corp., Proxim, Pure Data și Xircom produc deja adaptoare LAN fără fir (*wireless*) în format PCMCIA Type II pentru Notebook-uri, cu toate întrebările încă incomplet lămurite legate de cea mai bună tehnologie de utilizat și lărgimea optimă de bandă.

Încă din 1990, când IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) a format un comitet pentru dezvoltarea și publicarea standardelor pentru produsele LAN wireless, exista o abundență de tehnologii radio. Dificultatea nu consta deci în punerea lor la punct ci în adaptarea lor la exigențele tehnicii de calcul profesioniste: eliminarea pe cât posibil a interferențelor, securitatea datelor, puterea de emisie, etc.

Mai mult, standardul, încă nefinalizat, trebuie să țină seama de noile realități; piața este inundată de adaptoare LAN wireless în format PCMCIA. Proxim, liderul acestei piețe, a început chiar beta-testarea celei de o doua generații de adaptoare de acest tip (RangeLAN/2) tendința fiind vizibilă și la National Semiconductor, NCR, Pure Data și Xircom. De fapt Xircom a terminat testele cu Netware care ar trebui să apară pe piață zilele acestea.

Tehnologii și implementări

Spre deosebire de NCR și Pure Data, care utilizează o antenă pentru conectarea cartelei la server, Netware utilizează o schemă numită ESA (Extended Service Area). ESA își definește niște "puncte de acces" (Wireless access Point technology) în locuri strategic alese, în care sunt plasați adaptorii care sunt legați la rețea, fiecare punct de acces acoperind un spațiu po o rază de 50 m. Utilizatorii se pot deplasa de la un punc de acces la altul fără a pierde legătura cu server-ul. Proxim plănuiește de asemenea să utilizeze acestă tehnologie cu produsul său RangeLAN/2. Tehnologia este potrivită pentru adaptoarele LAN fără fir din două motive. Întâi, deoarece semnalul emis de cartelă trebuie să călătorească maximum 50 de metri, cartele va necesita o putere mai redusă, ceea ce prelungește viața bateriilor. În al doilea rând, multe servere sunt în mod normal închise în anumite încăperi, ceea ce înseamnă că recepția prin antenă în interiorul camerei va fi puternic afectată de atenuările produse de pereți.

National, care a fost liderul în producerea dispozitivelor PCMCIA Ethernet, a semnat o înțelegere cu Traveling Software pentru dezvoltarea în comun și comercializarea produselor de acest tip.

În majoritatea cazurilor, un adaptor LAN fără fir utilizează pentru transmiterea semnalului fie tehnologia în infraroșu fie cea a spectrului radio distribuit (*spread-spectrum technology*).

Tehnologia spectrului radio distribuit

Această tehnologie înseamnă în esență modularea semnaleleor de radiofrecvență (care conțin datele) astfel încât să o-

T&M PROMEDIA firmă specializată în importul de consumabile pentru tehnică de calcul și birotică, vă oferă:

- **dischete** BOEDER - 1,2 MB (5,25") - 0.7$/buc.
  1,44 MB (3,5") - 1.4$/buc.
- **cartușe imprimante** pentru:SEIKOSHA, EPSON, STAR OKI, CITIZEN, MANNESMAN, PANASONIC, NEC, etc.
- **hârtie** imprimantă simplă și autocopiativă, hârtie fax, **role** case de marcat, **etichete** autoadezive,
- **cutii dischete**, **mouse**-uri, mouse-pad, etc.
- **cleaner**-e pentru imprimantă, floppy disk, ecran,etc.

Toate produsele au Certificat de Calitate European și Garanție.

Reduceri de preț în perioada 2-30. 04!

Cereți oferta noastră completă și lista de prețuri la tel./fax. 064-159762; fax: 064-155733

Spre un standard IR

Asistăm, în ultima vreme, la o creştere impresionantă a cererii pe piața comunicațiilor fără fir. Este într-adevăr o senzație deosebită de libertate să te poți deplasa purtând cu tine echipamentul de calcul cu avantajul de a putea accesa o rețea sau de a comunica cu alte sisteme fără inconvenientul unor mufe şi cabluri.

Cu toate că se dă o atenție deosebită comunicațiilor fără fir, există o tehnologie ieftină, sigură sub raportul securității datelor, prea puțin băgată in seamă: tehnologia comunicațiilor în infraroşu.

Unul dintre motivele acestei "scăpări" este faptul că producătorii de hard utilizează protocoale foarte diferite pentru transmiterea semnalelor. Rezultatul este un adevărat turn Babel deoarece PDA-urile, desktop-urile şi notebook-urile comunică în "limbaje" care sunt înțelese de un număr foarte restrâns de alte echipamente; uneori doar de echipamentele de acelaşi tip şi provenind de la acelaşi producător: un Zoomer (PDA) poate comunica doar cu un alt Zoomer iar un Omnibook nu poate comunica cu un Sharp Wizard. Există însă şansa ca lucrurile să înceapă să se schimbe deoarece mai mulți dezvoltatori, IDA (Infrared **D**ata **A**ssociation), au căzut de acord asupra unor reguli de bază pentru comunicațiile punctuale (*point and shoot*) IR.

Infrared Data Association îşi propune să promoveaze o legătură serială universală, în infraroşu, care să conecteaze desktop-urile , imprimantele, telefoanele, stațiile *docking*, rețelele şi PDA-urile. Punctul final vizat este o completă interoperabilitate între toate aceste echipamente indiferent de tipul lor sau de numele firmei producătoare.

IDA are aproximativ 50 de companii membre care lucrează deja, utilizând ca punct de pornire două protocoale deja existente. Precizările pe care le aduc se referă la felul în care cele două sisteme care comunică trebuie să interpreteze fascicolul IR şi acoperă toată gama de probleme începând de la lungimea de undă folosită şi terminând cu felul în care sunt codate pulsurile.

Unul dintre protocoalele menționate este SIR (**S**erial **I**nfrared **C**ommunications) al firmei Hewlett-Packard, utilizat în HP OmniBook, care utilizează pulsurile de lumină IR (se utilizează noțiunea de lumină prin extindere de la domeniul vizibil) pentru a transmite date la 115,2 Kilobiți pe secundă la o distanță cuprinsă între 1 şi 3 metri.

Cel de al doilea, MagicBeam, al firmei General Magic, se găseşte în Newton (Apple) şi Wizard (Sharp). Acesta este descris de producători ca fiind asemănător unui emițător/ receptor FM; modulează un fascicul de lumină pe mai multe canale pentru a transmite 38,4 Kbps la distanța de 4 metri.

Se pare că s-a ajuns deja la concluzia că este mai avantajos să se incorporeze în acelaşi dispozitiv hard-urile care suportă cele două standarde.

Trăsătura principală a dispozitivului universal IR (IDA) va fi interoperabilitatea, cu alte cuvinte, vom reuşi să mai scăpăm de abundența de cabluri de care acum avem nevoie pentru a ne face muncile zilnice: să trimitem un text la imprimantă, câteva pagini la fax sau pur şi simplu să ne conectăm la rețea.

Unii sunt mai sceptici şi afirmă că noul standard se va impune doar când va ajunge pe piață un număr mare de produse care îl vor utiliza. ❑

cupe o bandă RF mai largă. Motivul este încercarea de evitare a perturbărilor produse de reflexii și interferențe.

La această oră sunt două implementări diferite ale acestei tehnologii: secvenționarea directă (*direct sequence*) și saltul de frecvență (*frequency hopping*).

Prima variantă înseamnă că datele sunt transmise simultan pe mai multe frecvențe din banda RF și este prima modalitate (istoric vorbind) utilizată, Proxim fiind un reprezentant în această direcție.

Cea de a doua, de dată mai recentă, înseamnă în esență că semnalul radio "sare" pe diverse frecvențe într-un mod predefinit. Deoarece semnalul nu stă mult în nici o regiune a benzii, interferența și reflexiile nu vor afecta recepția. Mai mult, modalitatea de tansmitere asigură și securitatea datelor.

Proxim intenționează să utilizeze această tehnică în adaptorul RangeLAN/2 iar NCR, Pure Data și Xircom au anunțat că adoptă aceeași tehnologie a saltului de frecvență.

În majoritatea țărilor, reglementările legale restrâng puterea de emisie a dispozitivelor la 1 watt, pe piață însă majoritatea au puteri sub acestă valoare, cuprinse între 150 și 250 miliwatt.

O problemă adiacentă dar importantă este cea a frecvențelor alocate rețelelor LAN. În Statele Unite sunt 902 la 928 MHz, 2,4 la 2,483 GHz și 5,72 la 5,85 GHz.

Cele mai multe produse comerciale utilizează banda 902 la 928 MHz și doar câteva banda 2,4 la 2,483 GHz.

Banda 902 la 928 MHz este numită ISM (*Industrial, Scientific, Medical*). Banda nu este foarte bine reglementată și este din acestă cauză foarte aglomerată. Este utilizată în același timp de semnalele de alarmă ale autovehicolelor, sisteme de localizare automată și ... cuptoare cu microunde.

Banda 2,4 la 2,483 GHz este destinată în excusivitate sistemelor de comunicație fără fir.

Tehnologia în infraroșu

A fost adoptată de alți producători, cum ar fi Photonics și Spectrix, cu toate limitările ei, datorită unor avantaje față de tehnologia radio.

Primul ar fi costul. Tehnologia în infraroșu este cea mai ieftină modalitate de comunicație fără fir.

Al doilea avantaj este viteza de lucru, comparabilă cu cea a rețelelor cu fir.

Și, în sfârșit, ar fi "imunitatea" la reflexii (datorită absorbției puternice) și faptul că nicăieri, utilizarea acestei tehnologii nu necesită aprobări speciale, cum este cazul la utilizarea unei anumite benzi de frecvențe radio.

Limitările acestei tehnologii sunt determinate în primul rând de absorbția foarte puternică a semnalului. Acesta nu poate penetra zidurile și prin urmare acestă tehnologie poate fi utilizată de adaptoarele utilizate în rețelele care au extinderea spațială a unei încăperi.

Comunicația în infraroșu se poate face în două moduri: punctual (*point to point*) sau difuz.

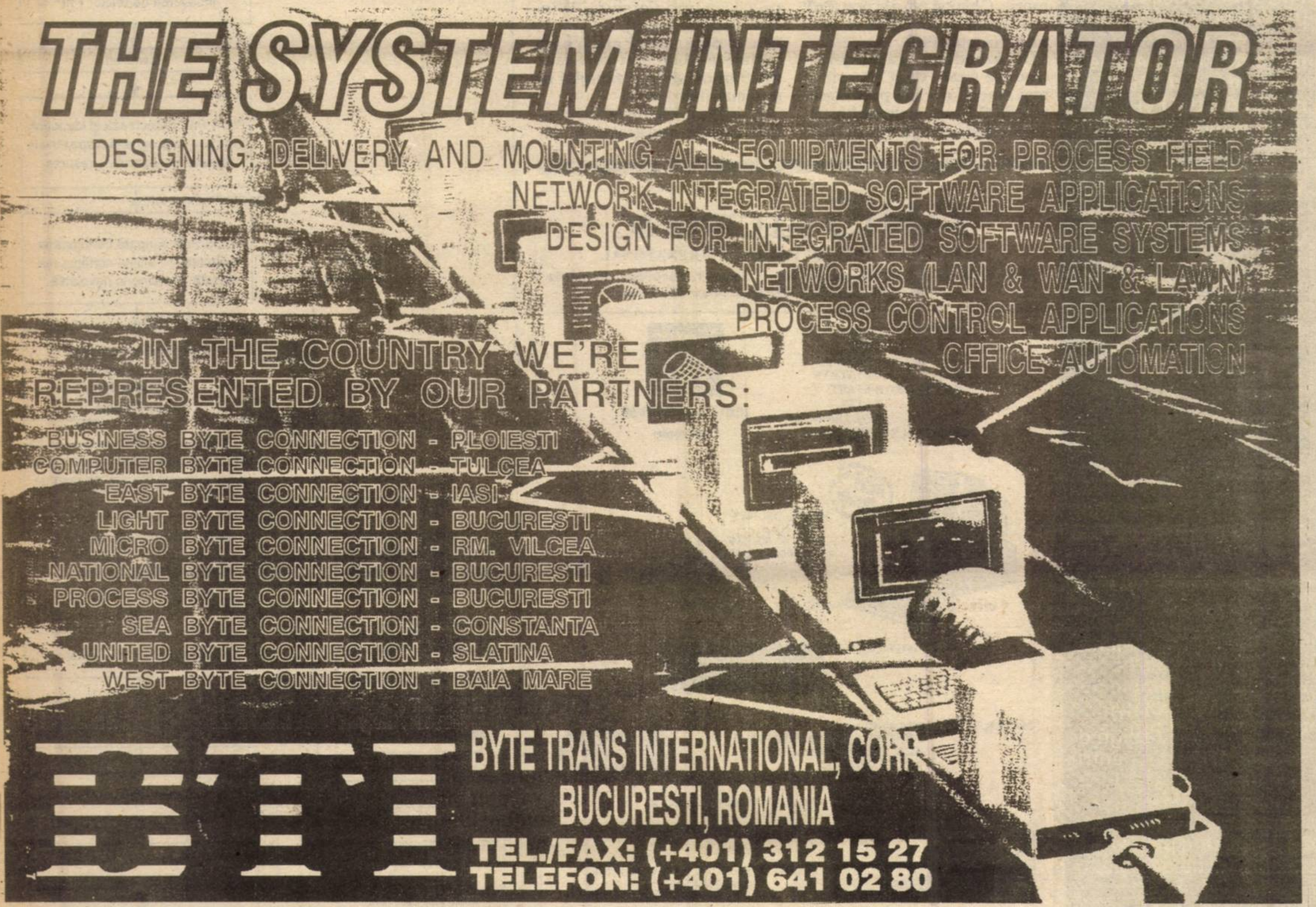
Sistemul punctual este cel utilizat în telecomenzile televizoarelor; au rază limitată de acțiune, și dispozitivele, emițător și receptor, trebuie să fie poziționate în linie dreaptă.

Modalitatea difuză se numește așa deoarece emițătorul

și receptorul nu trebuie să fie în linie dreaptă; semnalul se reflectă de obiecte și ziduri fără a fi pea puternic atenuat. Deoarece semnalul nu traversează zidurile rezultă un înalt grad de securitate.

PCMCIA LAN

Chiar dacă există încă unele întrebări legate de lipsa de standarde, viteza de transfer a datelor, de benzile radio libere, adaptoarele LAN PCMCIA sunt foarte potrivite pentru rețelele destinate unor transferuri limitate de fișiere sau pentru E-mail și, în general, pentru un număr mic de utilizatori ai rețelei. Ele nu corespund însă aplicațiilor care implică un trafic mare de date, inclusiv *client/server*. ❑



și apoi, în 1984, extinsă pentru 16 biți,.

JEIDA

Japanese Electronic Industry Development Association. Organism japonez pentru aprobarea standardelor la produsele electronice.

LAN

Local Area Network: Se realizează când două sau mai multe computere sunt conectate pentru a schimba informații și/sau serviciile unor periferice. Aria geografică este restrânsă: clădire, campus, etc. Există trei topologii de bază: *ring*, *star* și *line*.

LAWN

Local Area Wireless Network. Termen utilizat de O'Neill Communications pentru a descrie o rețea de computere care comunică prin radio sau IR.

MCA

Micro Channel Architecture: Proprietate IBM, MCA este magistrala de date pentru linia de microcomputere PS/2. Magistrala controlează fluxul de date între procesoare și periferice și prezintă trei aspecte mai importante: o lărgime de bandă de 32 de biți, procesoare I/O și *multimaster control* care permite multiprocesoarelor să lucreze simultan.

Beneficiul major al MCA este *multimaster*-ul. Inconvenientul major este lipsa de compatibilitate cu produsele precedente.

Cartelele inserabile MCA nu sunt utilizabile în XT și AT.

Memorie volatilă

Memoria computerelor este făcută fie cu cipuri *dynamic* RAM fie cu cipuri *static* RAM. Se numește volatilă deoarece conținutul se pierde la întreruperea alimentării.

Memoria non-volatilă, *firmware*, reține datele și după întreruperea alimentării. Exemple de memorie non-volatilă: ROM, PROM, EPROM și EEPROM.

Modem

MOdulator-DE-Mmodulator. Convertor digital/analog pentru transmisie de date pe linii telefonice.

Smaller, Better, Faster, More

Plug and Play

Dumitru Rădoiu

PnP (Plug and Play) este o inițiativă ambițioasă care poate transforma munca de configurare a unui PC dintr-un coșmar într-un vis. Scopul PnP este să facă posibilă adăugarea cartelelor de extensie și autoconfigurarea lor automată. Inițiativa nu este nouă. Apple face acest lucru de ani de zile iar arhitectura MCA (Micro Channel Architecture) a firmei IBM poate face acest lucru încă din 1987 când a fost introdusă. Trebuie însă să precizăm că ceea ce se întâmplă acum este primul efort la scară industrială de a impune această trăsătură pentru PC-uri. Evident că ar fi fost mult mai bine dacă IBM ar fi impus această normă când a introdus primul PC în 1982.

Conceptul din spatele PnP este simplu. Când instalezi un nou dispozitiv hard, fie că este o cartelă de sunet sau una de imagine, o cartelă de rețea sau un controler SCSI, cartelă PCMCIA sau hard disc, sistemul având trăsătura PnP va identifica automat noul component. PnP va prelua dispozitivul într-un proces de configurare, apoi va aloca întreruperile, I/O și adresele de memorie fără a vă mai lăsa să vă bateți capul cu jumper-e sau pini. PnP va reasigna întreruperile când două plăci vor solicita aceeași adresă de memorie. Chiar și plăcile non-PnP vor trebui să funcționeze într-un computer PnP.

Dacă modulele (cartelele) introduse sunt PCMCIA este și mai bine. Cartelele pot fi inserate în timp ce sistemul funcționează și acesta le recunoaște, își încarcă drivere-le corespunzătoare și va lucra cu cartela automat. Evident, nimic nu vine pe gratis. Performațele descrise mai sus necesită cooperare între producătorii de BIOS, designer-ii de magistrală, producătorii de cartele, creatorii OS și dezvoltatorii de soft. Deși în trecut aceștia nu au prea căzut de acord, masiva popularitate a Windows-ului a condus la efortul comun pentru realizarea dezideratului PnP. Cu toate că acest concept PnP nu este restrâns la Windows, Microsoft și-a concentrat eforturile asupra lui, mai precis asupra versiunii Windows 4.0 (Chicago). Una peste alta, se pare că PnP are la bază tentativa Microsoft de a face BIOS-ul un simplu exponat în muzeul informaticii.

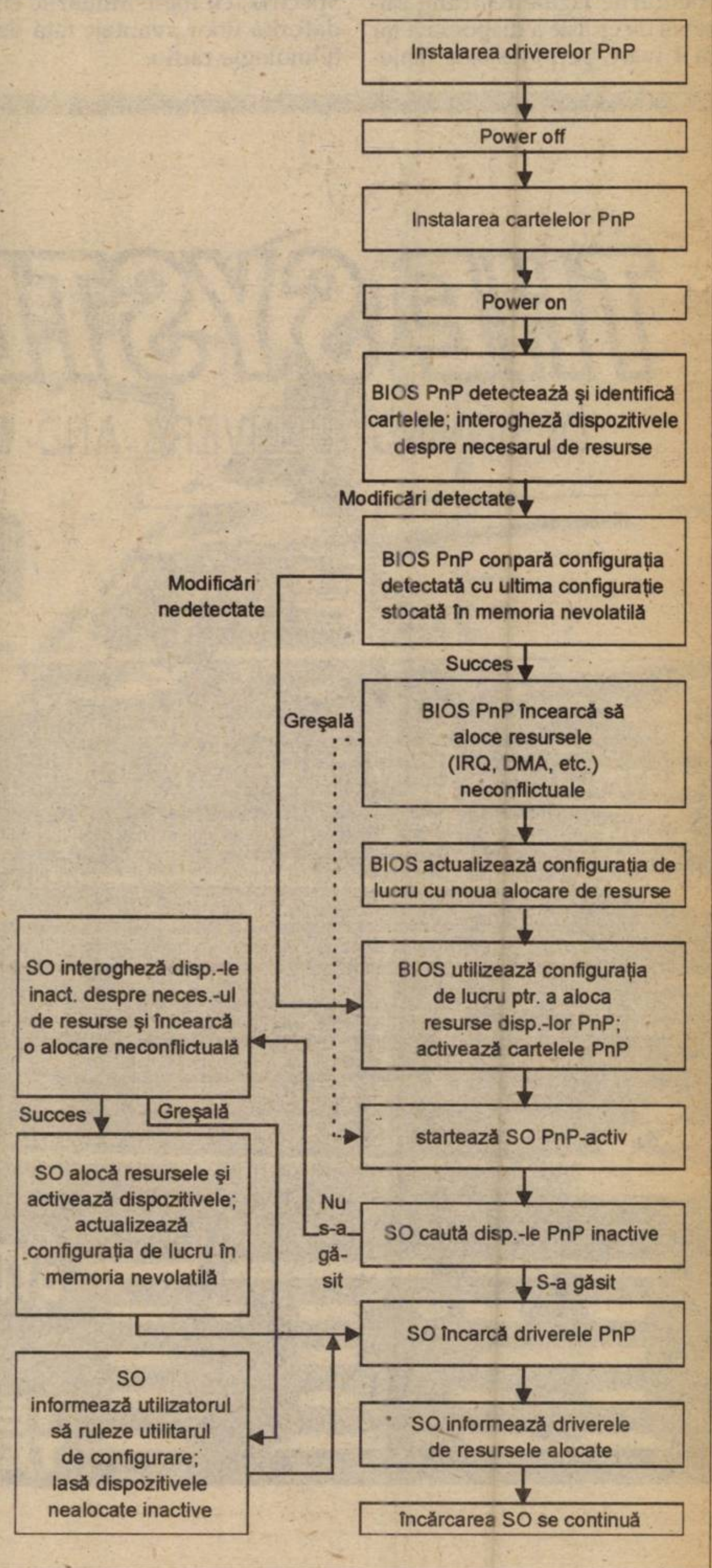
În timp ce Microsoft se concentrează asupra acestui lucru, și îi va lua destui ani pentru a elimina complet BIOS-ul prin construirea unei interfațe hard într-un viitor sistem de operare, Phoenix Technologies și SystemSoft au dezvoltat BIOS-uri care funcționează în viziunea Microsoft PnP.

Un sistem conform acestui standard necesită deocamdată un BIOS PnP, cartele PnP și un sistem de operare PnP. Microsoft lucrează deja la acest sistem de operare care va fi parte componentă a următoarei versiuni Windows cu numele de cod Chicago (dar nu suportă PnP pe DOS sau Windows 3.1).

Până va reuși Microsoft să elimine BIOS-ul, Phoenix Technologies și SystemSoft vor utiliza BIOS-urile lor in sistemele care vor apare pe piață în acest an.

Deși au fost inițial dezvoltate pentru magistrale ISA, PnP vor lucra și pe magistrale majore: PCI, VESA, EISA, MCA și PCMCIA. Așteptările sunt optimiste în ceea ce privește Notebook-urile care se pare că vor fi primele sisteme PnP deoarece producătorii trebuie să se adreseze doar magistralelor PCMCIA care pot fi utilizate de noile magistrale PnP și nu au nevoie de Chicago. ❑

Modul de funcționare a dispozitivelor Plug and Play



ARIS ELECTRONIC

CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INRENATONAL

Piața Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, Sector 1, București - România

Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44

DESKTOP: Z-SELECT100
Z-400
SERVERE: Z-SERVER
STAȚII: Z-STATION
NOTEBOOK: Z-START
Z-LITE
Z-NOTE/NOTE+
TERMINALE INTELIGENTE

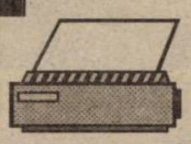
ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company

486SX, DX, DX2
PENTIUM
HDD: 80-500 MB - IDE/SCSI
500, 1000 MB, SCSI, RAID
CONTROLLER VIDEO ȘI IDE LOCAL BUS
MONITOARE LOW RADIATION

NOVELL & UNIX APROVED

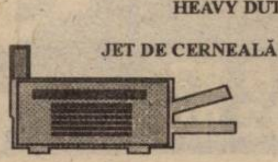
IMPRIMANTE Compuprint

MATRICIALE: 9/24 ACE
FORMAT A4/A3/A2 (PORTRET)
ALB, NEGRU ȘI COLOR
160-300 CAR/SEC



HEAVY DUTY: 18 ACE, 480-600 CAR/SEC, A3

JET DE CERNEALĂ: FORMAT A4, 3 PAG/MIN, 600x300 DPI

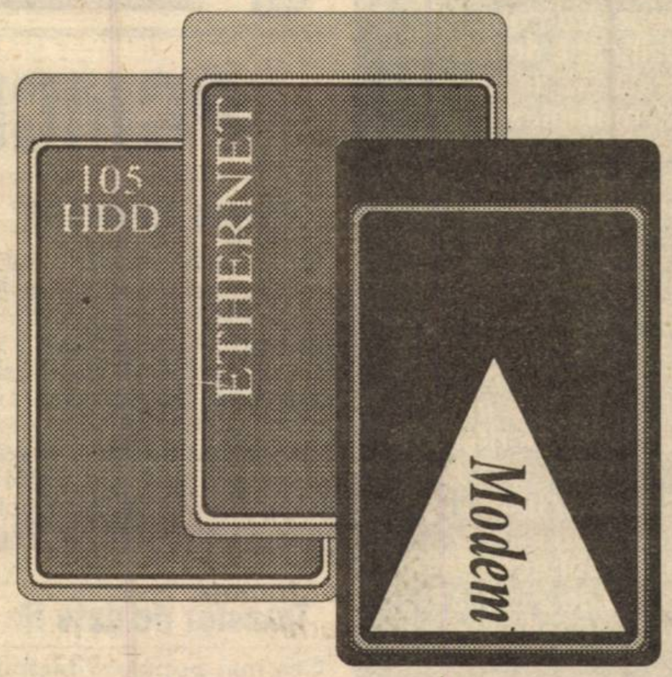


LASER: FORMAT A4, 4-10 PAG/MIN
300 - 1500 DPI
1-2 MB MEMORIE INTERNĂ

CĂUTĂM DISTRIBUTORI ÎN TOATĂ ȚARA!

Un design pentru compatibilitate

Comitetul de standarde PCMCIA se referă în specificații la toate aspectele legate de memorie, cartele I/O, caracteristici fizice, electrice, identificare şi aspecte legate de soft. Dar, cu toate că aceste specificații sunt bine definite, nu avem nici o certitudine că aceeaşi cartelă poate fi folosită de diferite sisteme gazdă, acest aspect fiind lăsat la latitudinea proiectanților de cartele, sisteme gazdă şi soft.



Preocuparea majoră a proiectanților de cartele ar trebui să fie compatibilitatea. Marele număr și varietatea de sisteme compatibile PCMCIA înseamnă în același timp o piață potențială foarte largă pentru fiecare cartelă și proiectanților le-ar fi practic imposibil să-și testeze cartelele în toate sistemele.

seria: SOFTWARE PENTRU CONSULTANȚĂ

- Dischete MONITOR JURIDIC
- Pachetul de programe VAMA-Rom
- Dicționar PC Englez-Român/Român-Englez

BUCUREȘTI, strada Batiștei nr. 11, tel: 615.83.03, fax: 312.56.77

SIS®

Prima platformă de testare recunoscută de PCMCIA a fost ExCa (Exchangeable Card Architecture), specificație definită de Intel Corp. (Santa Clara, Calif.) deoarece sistemele ExCa (sisteme bazate pe DOS, x86) reprezintă o bună parte din piață. O platformă standard de testare, însă, nu este disponibilă pentru proiectanții de cartele astfel încât, la această oră, una din preocupările lor permanente este compatibilitatea.

Un prim inventar al problemelor întâlnite se referă la specificațiile de *timing*, decodarea adreselor, voltaj și consum de putere, CIS (Card Information Structure) și comunicația cu softul PCMCIA..

Principala cauză a incompatibilității provine de la driver-ele cartelei. Producătorii trebuie să furnizeze un driver care are cunoștință de stratul soft Card Services, ceea ce înseamnă că va comunica cu acesta pentru alocarea de resurse sau pentru alte funcții. Din păcate, multe cartele sunt livrate pe piață cu *enablers* care configurează sistemul pentru driver. Deși ideea nu este proastă, deoarece *enablers* își realizează funcția comunicând cu Socket Services sau programând direct controlerul PCMCIA, acest mod de lucru, prin ocolirea CS, lasă acest strat soft să creadă că resursele sunt încă disponibile pentru alte cartele sau periferice.

Primul pas ferm spre compatibilitate este, prin urmare, conformarea strictă la standardul PCMCIA care detaliază extensiv toate aspectele fizice și electrice ale cartelei.

Un caz frecvent de incompatibilitate, mai ales când se utilizează simultan mai multe cartele I/O, este decodarea restrictivă a adreselor. Este un lucru obișnuit pentru o cartelă ISA să ceară anumite adrese, de exemplu, adresele I/O de la 0x300 până la 0x31F. Deoarece controlerul PCMCIA poate mapa adresele I/O, adresele de memorie ca de altfel și întreruperile, cartela trebuie să decodeze doar cea mai de jos adresă.

Un aspect foarte important este consumul de putere al cartelelor; acesta trebuie să reflecte posibilitățile sistemelor cărora le sunt destinate altfel pot epuiza bateria de alimentare în doar câteva minute. Prima modalitate de a reduce consumul de putere este deconectarea cartelei când aceasta nu lucrează. Soluția este bună pentru modemuri sau cartelele hard disc deoarece se detectează ușor faptul că acestea lucrează sau nu. Soluția nu se poate însă aplica la cartelele de rețea deoarece acestea trebuie să fie în permanență în trafic. Una din modalitățile de a reduce consumul la aceste cartele ar fi reducerea tactului când cartela nu transmite sau emite.

În sfârșit, o ultimă problemă a proiectanților este CIS, vital pentru o cartelă care trebuie să funcționeze pe mai multe platforme și cu viitoare sisteme de operare. Informațiile CIS permit sistemului gazdă să se configureze pentru a lucra optim nu numai cu cartela PCMCIA în cauză ci cu toate cartelele din sistem cu care cartela PCMCIA utilizează resursele în comun.

Viitorul standardului PCMCIA mai depinde încă de ceva. Electronica acestor ani se pare că este prea "mare", în sensul fizic al cuvîntului, pentru un spațiu așa de mic ca cel oferit de specificație.

O "rezolvare" găsită de Toshiba este creșterea grosimii cartelelor (nestandardizatul Type IV de 16 mm prezent în Notebook-ul T4500), dar evident nu aceasta este calea viitorilor ani.

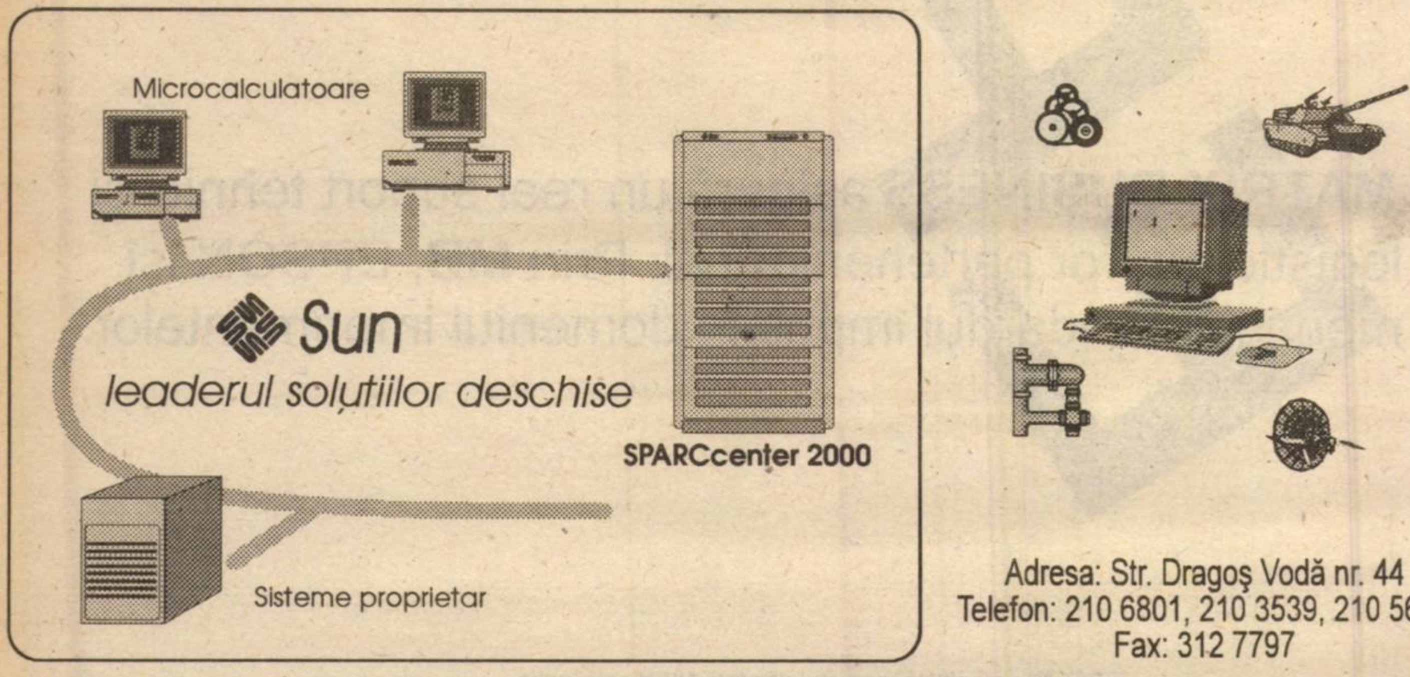
Depășirea problemelor enumerate deschide calea amplificării spectaculoase a puterii și versatilității portabilelor și a implementării ușoare a componentelor-sistem așteptate în viitorul apropiat: interfață cu limbaj natural, interfață cu scris de mână, baze de date obiectuale cu replicare, etc. ❑

Datasyst
Computer S.A.

Sun Microsystems Computer Corporation
Authorized Sun Partner

Cadkey and Cutting Edge Technology Partner

Soluții: -MCAE
-Client-server
-DBMS
-Bănci



Adresa: Str. Dragoş Vodă nr. 44
Telefon: 210 6801, 210 3539, 210 5633
Fax: 312 7797

PCI

Peripheral Component Interconnect. Specificație de magistrală (32 de biți, 33 MHz, multiplexată) elaborată prin modificarea magistralei Intel 486. Este de precizat că PCI nu este o magistrală în sensul VESA VL-bus, ci o magistrală intermediară între magistrala procesorului şi magistrala pentru periferice ISA, EISA sau MCA. Partea principală, numită "speedway", permite conectarea la o distanță de 2 inci a până la 10 echipamente PCI.

Versiunea 2.0 a apărut în mai '93 şi a fost elaborată de PCI SIG (*Special Interest Group*).

SRAM

Static RAM. Se pronunță es-RAM. Cipuri semiconductoare de memorie bazate pe circuite logice cunoscute sub numele *flip-flop*, spre deosebire de cipurile capacitive DRAM. Cu toate că necesită alimentare pentru a-şi păstra informația, spre deosebire de cipurile DRAM nu necesită *refresh*. Cipurile SRAM sunt mai rapide decât DRAM dar pot stoca numai aproximativ un sfert din volumul de date pe care îl înmagazinează un cip DRAM de aceeaşi complexitate. Timpul de acces este de ordinul a 10 nanosecunde şi utilizarea tipică a cipurilor SRAM este pentru *cache*.

Token-ring

Protocol introdus de IBM în octombrie 1985. Arhitectura este descrisă complet în setul de standarde IEEE 802.5. Viteza: 4 Mb/sec.

VRAM

Video RAM. Cipuri cu suprafețe mai mari (de regulă cu 20%) necesare implementării regiştrilor de ieşire şi controlului logic. În esență sunt DRAM-uri modificate pe placa video, pentru a permite transferul unui mare număr de biți de la memorie la un registru serial de transfer.

Ca şi RAM (*Random Access Memory*), este memorie volatilă, la întreruperea alimentării informațiile se pierd. ❑

PCMCIA News

Casete amovibile

Ştiți ce este mic cât o cutie de chibrituri, poate reține 80 MB de date şi poate fi introdus într-o cartelă PCMCIA? Este prima casetă hard disk, amovibilă. Un reprezentant de la SyQuest susține că pe la mijlocul anului 1994, caseta de 1,8 inci va fi disponibilă pentru PDA-uri şi Notebook-uri prevăzute cu sloturi Type III.

Transfer de date IR

Cea mai populară metodă de a transfera date de la un portabil la altul a fost de a conecta cele două sisteme utilizând un cablu între porturile seriale sau paralele şi de a rula un utilitar de transfer. Firma IBM ne anunță că putem renunța la cablu şi utiliza un adaptor în infraroşu PCMCIA, la "numai" 599 dolari. Noua cartelă consumă 250 mW şi transferă datele necomprimat la viteza de 1 Mb/sec. Cele două sisteme nu trebuie "să se vadă"; este suficient să fie în aceeaşi cameră de 15x15m.

Integrare Pen GPS

Un kit de dezvoltare, SDK (Software Development Kit) va uşura integrarea tehnologiei GPS (Global Positionig System) în aplicațiile PenPoint. SDK se bazează pe API (Applications Programming Inteface) definit de un grup de firme (PenStuff, Trimble, IBM, Armonk) şi a fost proiectat de PenStuff şi Trimble Navigation. Kit-ul include un service instalabil şi un senzor GPS PCMCIA Type II furnizat de Trimble Navigation (Sunnyvale, Calif.).

Terminale X PCMCIA

Firma MCD din München a lansat o nouă serie de terminale X denumită ECX. Seria constă din trei modele cu monitoare de 14, 15 şi 17 inci. Ceea ce le diferențiază de modelele existente este prezența unui slot PCMCIA prin intermediul căruia pot fi încărcate software de sistem, fonturi sau date de configurare.

Nou modem PCMCIA

PSION Dacom a prezentat pentru prima dată la Cebit '94 un nou fax/modem denumit Golden Card PCMCIA V.32 bis. Echipamentul lucrează cu o viteză maximă de transfer de 14.400 bps în standardul V.32 bis pentru transfer de date şi V.17 ca echipament fax.

Cartelă audio

DSP Solutions a introdus pe piață o cartelă audio PCMCIA care suportă majoritatea programelor scrise pentru Sound-Blaster (16 biți, voce şi muzică). ❑

MATRIX BUSINESS

DISTRIBUITOR AUTORIZAT

EPSON ÎN ROMÂNIA

EPSON

mb

MATRIX BUSINESS
Str. Johann Strauss nr. 1
sector 2 Bucureşti România

Tel : 01-2120313
Fax : 01-2120310

MATRIX BUSINESS asigură un real suport tehnic şi logistic tuturor partenerilor săi. Prin **MB**, EPSON îşi menține standardul impus in domeniul imprimantelor.

EPSON, simbolul tehnologiei, vă oferă 100 % satisfacție.

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

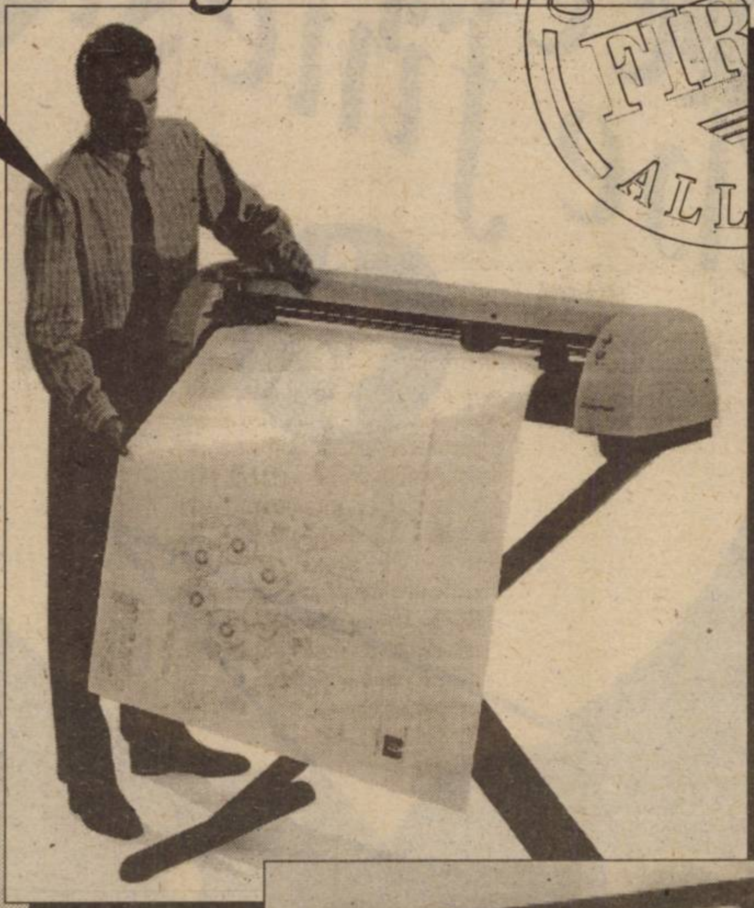
Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

CalComp

OFERTĂ SPECIALĂ 30.04.'94

DesignMate



PLOTTER

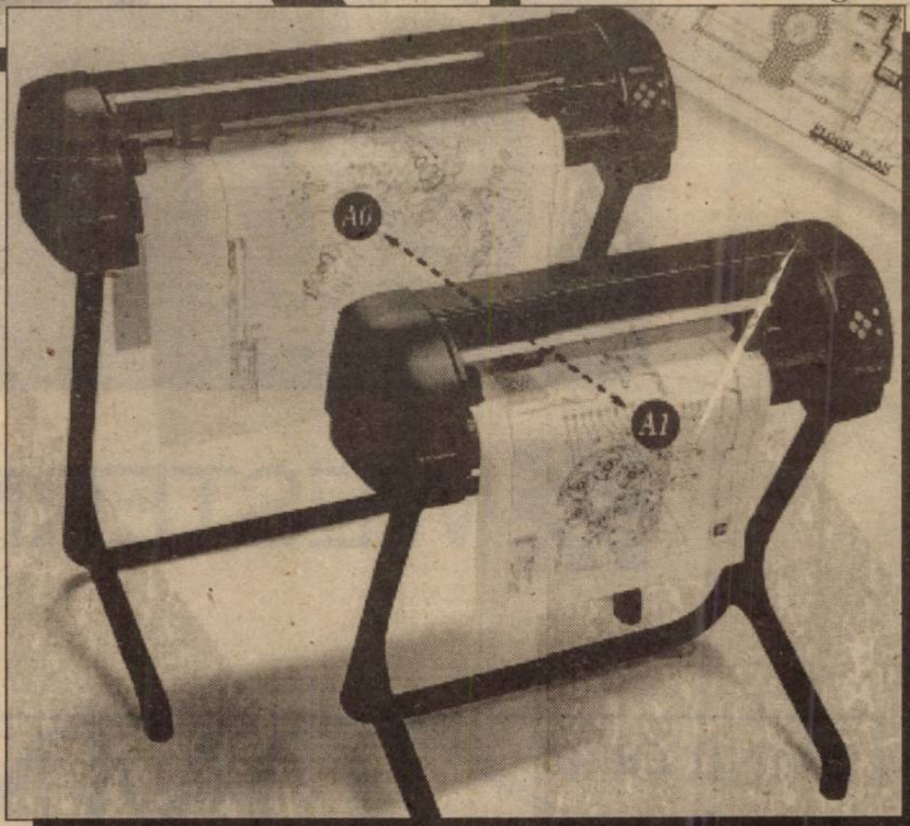
CUSTOMER FIRST ALLWAYS

- Tehnologie clasică (cu peniță)
- Viteză mare de tipărire
- 8 penițe în turelă
- Rezoluție 0.0127 mm
- Format A1/A0
- Fiabilitate deosebită
- Raport preț/performanță excepțional

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany

ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR

TechJET designer



PLOTTER

- Tehnologie inkjet
- Viteză mare de tipărire
- 360 dpi rezoluție
- Tipărire A1 sub 4 minute
- Buffer standard 4Mb
- Format A1/A0
- Fiabilitate excepțională
- Prețuri foarte accesibile

+1

DIGITIZOR INCLUS

Drawing Slate

SUNAȚI ACUM!

Fax: 40-1-312 7774

Tel: 40-1-653 5315

ATELIER PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 19 Aprilie 1994

Chinurile comunicației

DDE

Adi Pop

Ne apropiem cu fiecare curs de finalul acestei serii. Și cu cât intrăm mai adânc în mecanismele intime ale Windowsului, parcă totul explodează în complexitate.

Continuăm în acest curs problematica comunicației între aplicații, parcurgând pe cât posibil totul despre DDE - *Dynamic Data Exchange*. Fiți pregătiți așadar pentru un curs GREU.

Introducere

Dynamic Data Exchange (DDE) - Schimbul Dinamic de Date, se bazează pe subsistemul de gestiune a mesajelor, cu care suntem deja foarte familiarizați. Dar în loc ca aplicația să primească sau să transmită mesaje sistemului, ea se angajează în "conversație" cu alte aplicații. O astfel de conversație presupune de fiecare dată că "cineva" vrea să, sau să fie 'informat" despre, "ceva" de către "altcineva". Prinul va fi **Client**, acel "ceva" - **Date** iar "altcineva" (cel care le furnizează), se va chema **Server**. Discuția între aplicația client și aplicația server se numește **conversație**.

O conversație DDE este inițiată de client. Acesta difuzează (*broadcast*) un apel către toate aplicațiile (WM_DDE_INITIATE). Clientul poate indica în acest mesaj ce categorie de date îl interesează. Aplicația server poate răspunde, dacă are date și astfel se stabilește o conversație. Un server poate alimenta mai mulți clienți, iar un client poate cere date de la mai multe servere. Fiecare subiect "discutat" se constituie într-o conversație aparte iar participanții la aceasta trebuie să mențină o gestiune strictă a acestora. Pentru a individualiza conversațiile în mod unic, clienții dar mai ales serverele vor iniția ferestre separate (vizibile sau nu) care să se constituie în gestionarii mesajelor dintre ele. Se pot imagina și alte modalități de gestiune a acestora - de exemplu prin întreținerea unei cozi (sau liste) dinamice.

Aplicațiile gândite pentru a suporta converații DDE, trebuie scrise într-o manieră specifică. Programatorul aplicației ce poate avea statut de server trebuie să facă publice în cele mai mici detalii modalitățile de identificare a datelor oferite. Dacă doriți să scrieți o familie de aplicații ce conversează între ele, puteți să vă definiți propriul protocol, dar acest lucru nu este recomandat. DDE-ul așa cum a fost introdus de Microsoft este limbajul "nativ" în care aplicațiile Windows trebuie să comunice. Deși protocolul se bazează doar pe 9 mesaje specifice, programatorul trebuie să fie pregătit să înfrunte dificultăți câteodată chiar mari, de aceea celui care nu "visează" deja procesarea mesajelor, îi recomand cu căldură să mai aștepte o țâră... Pentru profesioniști acest curs, dar mai ales exemplul poate constitui, cred, un punct de plecare solid.

Conceptele de bază

Mesageria DDE operează cu trei concepte de bază. Acestea sunt **Aplicația** - denumită prin numele clasei sale de ferestre (de obicei serverul rulează într-o singură instanță). Fiecare server trebuie să aibă un nume unic.

Un server trebuie să suporte măcar o **Topică** - denumind o clasă de date. În exemplul pe care l-am dat am definit doar una "Luni", dar pot fi introduse cu ușurință și altele.

Din clasa de date acoperită de o topică, clientul poate cere la un moment dat un **Element**.

Tipuri de conversație

Există trei tipuri de bază în care o conversație poate fi purtată. Protocolul va fi sugerat într-o figură următoare.

1. **Legătura rece** (*cold link*)
2. **Legătura fierbinte** (*hot link*)
3. **Legătura caldă** (*worm link*)

Modalitatea de transfer a mesajelor este prin binecunoscutul vector *PostMessage(hwEmitent, WM_DDE_mesaj, hwDestinatar, MAKELONG(lw, hw));*

Sumarizând acum mesajele putem spune despre fiecare pe scurt (voi "uita" să mai scriu pentru fiecare prefixul - **WM_DDE_...** - din lipsă de spațiu):

ACK - este răspunsul (*Acknowledge*) de "recepționat" care se dă după un mesaj de INITATE, EXECUTE, etc. Parametri: lw= aAplicație, hw = aTopică; pentru EXECUTE lw=wStare, hw = aElement. Prin cuvântul de stare wStare cei care trimit mesajul ACK pot preciza corectitudinea transferului - se spune că validarea este pozitivă sau negativă după cum emitentul a rezolvat sau nu mesajul anterior ce trebuie confirmat.

ADVISE - este lansat de client pentru a cere serverului să-l informeze dacă data care face obiectul conversației s-a modificat. Parametri: lw= hDDEADVISE - handle la un obiect global în care clientul își precizează cum dorește să fie ținut la curent, hw = aElement. Structura DDEADVISE cuprinde flagurile: *fAckReq* - (TRUE)clientul dorește concluzionarea unui schimb de date cu ACK; *fDeferUpd* - (TRUE) clientul dorește să fie informat dacă data s-a schimbat, fără a primi conținutul nou (legătură caldă) și specificatorul de format *cfFormat* - același cu cel din cursul anterior desre reprezentarea datelor în Clipboard.

DATA - poartă data de la server la client. Parametri sunt: lw=hDDEDATA - handle la blocul global ce conține informații despre cum vrea serverul să i se răspundă și data asociată; hw = aElement. Structura DDEDATA conține flagurile *fAckReq* - ca mai sus, *fRelease*- (TRUE)clientul trebuie să elibereze blocul primit, *fRequested*- (TRUE)datele sunt oferite ca urmare a unei conversații inițiată cu ADVISE.

EXECUTE - Clientul trimite serverului un șir ce trebuie tratat ca succesiune de comenzi. lParam va fi pointer la acest șir. Sintaxa este simplă, bazânduse pe încapsularea comenzilor și parametrilor între paranteze drepte[ ].

INITIATE - Acest mesaj, trimis de client sau server, inițiază conversația. Parametri specifică despre ce se discută: lw=aAplicație; hw= aTopica.

POKE- Cu acest mesaj clientul poate comunica serverului o valoare particulară pentru un element. Parametri: lw = hDDEPOKE; hw= aElement. Structura DDEPOKE conține valoarea precum și flagurile: *fRelease* și *cfFormat* cu aceeași semnificație ca la DDEDATA.

REQUEST - Clientul cere serverului valoarea unui element. Parametri sunt lw= cfFormat respectiv hw= aElement. Dacă serverul are data la dispoziție el o va furniza cu un mesaj DATA, altfel va da o validare negativă.

TERMINATE - acesta este mesajul cu care partenerii de conversație își iau "adio". Pe perioada așteptării răspunsului (tot un TERMINATE) emitentul nu trebuie să trateze nici un alt mesaj DDE.

UNADVISE - mesajul informează serverul că elementul care era în regim de actualizare nu mai are nevoie de acesta. În consecință acesta este mesajul cu care se încheie o legătură caldă sau fierbinte. Parametri sunt; lw=cFormat și hw= aItem, cu semnificațiile pe care le cunoaștem deja.

Pe scurt acestea sunt uneltele cu care putem realiza aplicații care să comunice prin DDE. Am lăsat descoperit un singur capitol și anume cel al construirii parametrilor cu care operează ele.

Șiruri de caractere și Atomi

Mânuirea șirurilor de caractere ca parametri de apel nu mai este de mult o practică sănătoasă. În loc să transferăm un șir ne-am obișnuit să lucrăm cu adresa (pointerul) acestuia. Totuși în unele situații cum este și cea dim mediul Windows alocarea memoriei în blocuri globale sau locale ce pot fi descărcate dacă situația o cere, a impus o altă tehnică. Fiecare șir pe care dorim să-l manipulăm (cum mai devreme am văzit că e cazul cu Aplicația, Topica sau Elementul) poate primi un descriptor care se numește **Atom**. Atomul reprezintă deci intrarea într-o tabelă de șiruri înregistrate pentru utilizare într-o Tabelă de atomi. Șirul de caractere va ocupa un bloc de memorie special alocat pentru el (global sau local) devenind unul dintre obiectele cu care aplicațiile pot lucra - identificatorul acestora fiind tocmai Atomul.

În exemplul prezentat puteți găsi majoritatea situațiilor de întrebuințare, totuși pe scurt voi aminti funcțiile API ce permit manevrarea acestora: *AddAtom* - adaugă un șir la tabela locală de atomi (aceste tabele sunt automat create de aplicația compilată pentru Windows). *GlobalAddAtom* -Adaugă un atom global la tabela globală de atomi. *DeleteAtom, GlobalDeleteAtom* - decrementează contorul de referințe (dacă ajunge la zero atomul este șters din tabelă). *FindAtom, GlobalFindAtom* - regăsește un atom după șirul asociat. *GetAtomHandle* - preia handle-ul unui atom. *GetAtomName, GlobalGetAtomName* -preia șirul corespunzător unui atom. *InitAtomTable* -definește mărimea tabelei de stocare a atomilor.

Aici trebuie o mare atenție la crearea respectiv ștergerea atomilor, cu atât mai mult cu cât, în cazul conversațiilor DDE, sarcina poate fi trecută uneia sau alteia dintre aplicații. Cu aceeași grijă trebuie tratată încheierea conversației și eliberarea atomilor, încheiere care poate surveni și accidental.

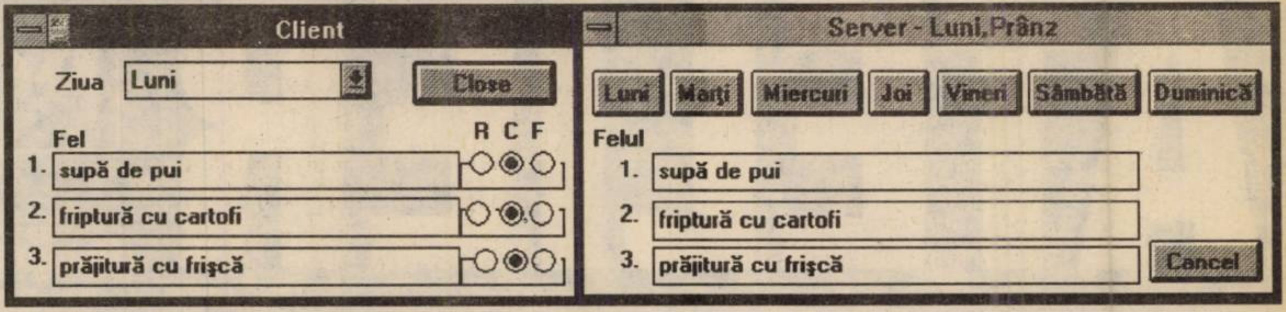
Alocarea memoriei sub Windows este în general o problemă ce poate da multă bătaie de cap chiar și la proiectarea unei singure aplicații, dar în acest caz ea devine de-a dreptul complicată căci atunci când sunt mai multe aplicații ce trebuie să gestioneze blocuri (respectiv atomi) nu poți spune decît că acoperirea tuturor posibilităților de interacțiune este un deziderat relativ imposibil.

Despre exemplu

Sursa prezentată este doar scheletul unei aplicații DDE completă. Totuși sugestiile pentru completitudine le găsiți chiar în ea. Mi-am propus să fac un server de meniuri pentru diferitele perioade ale zilei (Topica), acoperind apoi întreaga săptămână. Forma prezentată lucrează doar pentru Luni. În lupta cu timpul și spațiul editorial am sugerat doar în aplicația client ca Topicele (zilele săptămânii) să fie selectabile dintr-o listă combinată iar pentru fiecare Element (Fel de mâncare) care acum se alimentează prin ADVISE, să existe toate posibilitățile de legături (butoanele radio vor să sugereze aceasta). Aplicația server poate fi mult îmbunătățită dacă meniurile se citesc dintr-un fișier (de ex. un .ini) și dacă se rezolvă și introducerea datelor. Deși pare că servește toate mesajele, server-ul răspunde negativ deocamdată la REQUEST, POKE sau EXECUTE. Atenție la modul de utilizare al timerului și la implementările de așteptare a răspunsului!

Vă urez succes în finisarea exemplului și ... pe curând.

SYSTEM PLUS
Plus in quality
Mainframes, Workstations, Personal Computers
Peripherals, Software
Cautam dealeri in toata tara
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
(Noua adresa din luna Martie)
Tel/Fax: 212.15.26, 679.41.50
Vectra PC's
Laser Jet Printers
HP Portable
NetServer PC's
HP Network accesories
Apollo 9000/700 workstations
Scanners
HP Apollo 9000/800 business servers
Pen & Ink Jet Plotters
Ink Jet Printers
HEWLETT PACKARD
AUTHORISED DEALER
MAINFRAMES & WORKSTATIONS
VALUE ADDED RESELLER



ser_main.h

```
#include <windows.h>
#include <dde.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include "server.h"

#define DDE_TIMEOUT 3000
#define WM_INIT WM_USER+666
#define ID_TIMER 1
#define MAX_MENU 64

typedef struct{
   BOOL fAdvise:TRUE;
   BOOL fDeferUpd:TRUE;
   BOOL fAckReq:TRUE;
   char m[MAX_MENU];
} ADVISE;

char szAppName[]   = "server";
char serv[]        = "ddeserv";
char topi[]        = "Luni";
int timp_zi, timp  =-1;
int ziua;

HANDLE hInst;
HWND hMainWnd;

char *week[7]={
"Mon","Tue","Wed","Thu","Fri","Sat","Sun" };
char *sapt[7]=
{"Luni","Marţi","Miercuri","Joi","Vineri","Sâmbătă","Duminică"};
char *zi[4] =
      {"Dimineaţa","Prânz","Seara","Noaptea"};
char *men_luni[4][3] = {{"două ouă","plăcintă cu
                  fructe","cafea cu lapte"},
                  {"supă de pui","friptură cu
               cartofi", "prăjitură cu frişcă"},
                  {"budincă","ceai",""},
                  {"alune", "vin",""} };

char buff[256];
FARPROC lpTimerEnumProc, lpCloseEnumProc;

BOOL InitFirstInstance( HANDLE );
long CALLBACK MainWndProc(HWND,WORD,WORD ,LONG );
long CALLBACK ServerProc( HWND,WORD,WORD ,LONG );
BOOL PostDataMessage( HWND, HWND, int, BOOL,
                              BOOL, BOOL );
BOOL CALLBACK TimerEnumProc( HWND, LONG );
BOOL CALLBACK CloseEnumProc( HWND, LONG );
```

server.c

```
#include "ser_main.h"

/////////////////////////////////////////////////
int PASCAL WinMain(HANDLE hInstance,HANDLE
   hPrevInstance,LPSTR lpszCmdLine,int cmdShow)
{
    MSG msg;
    hInst = hInstance;
   if ( hPrevInstance ) return FALSE;
    if ( !InitFirstInstance( hInstance ) )
      return FALSE;
   hMainWnd = CreateDialog( hInst, szAppName,
                        NULL, NULL );
   if(!SetTimer(hMainWnd,ID_TIMER, 5000, NULL ) )
      return FALSE;
   SendMessage( hMainWnd, WM_INIT, 0, 0L );
   ShowWindow( hMainWnd, cmdShow );
   UpdateWindow( hMainWnd );
   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
      if( !IsDialogMessage( hMainWnd, &msg ) ){
         TranslateMessage( &msg );
         DispatchMessage( &msg );
      }
   KillTimer( hMainWnd, ID_TIMER );
   return msg.wParam;
}

//////////////////////////////////////////
BOOL InitFirstInstance( HANDLE hInstance )
{
   WNDCLASS wc;

   wc.lpszClassName  = serv;
   wc.style          = 0;
   wc.hCursor        = NULL;
   wc.hIcon          = NULL;
   wc.lpszMenuName   = NULL;
   wc.hbrBackground  = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
   wc.hInstance      = hInstance;
   wc.lpfnWndProc    = ( WNDPROC )ServerProc;
   wc.cbClsExtra     = 0;
   wc.cbWndExtra     = 2*sizeof( WORD );
   RegisterClass( &wc );

   wc.lpszClassName   = szAppName;
   wc.style           = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
   wc.hCursor         = LoadCursor(NULL,IDC_ARROW);
   wc.hIcon           = LoadIcon(NULL,IDI_APPLICATION);
   wc.lpszMenuName    = NULL;
   wc.hbrBackground   = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
   wc.hInstance       = hInstance;
   wc.lpfnWndProc     = ( WNDPROC )MainWndProc;
   wc.cbClsExtra      = 0;
   wc.cbWndExtra      = DLGWINDOWEXTRA;
   return RegisterClass( &wc );
}

/////////////////////////////////////////////////
long CALLBACK MainWndProc(HWND hDlg,WORD
         message,WORD wParam,LONG lParam )
{  time_t ltim;
   static char timbuf[26];
   static FARPROC  lpTimerEnumProc,
                   lpCloseEnumProc;
   ATOM aServ, aTopi;
   HWND hwCli, hwServ;
   int i;

   switch( message ) {
      case WM_INIT:
         lpTimerEnumProc = MakeProcInstance(
                     TimerEnumProc, hInst );
         lpCloseEnumProc = MakeProcInstance(
                     CloseEnumProc, hInst );
         for( i=0;i<7;i++ )
            SetDlgItemText(hDlg,IDC_BLU+i,
                                 sapt[i] );
      case WM_TIMER:
      case WM_TIMECHANGE:
         time( &ltim);
         lstrcpy( timbuf, ctime(&ltim) );
         timbuf[3]=0;
         for( i=0;i<7;i++ ){
            if( lstrcmp(timbuf, week[i])==0 ){
               ziua = i;
               lstrcpy( buff, "Server - ");
               lstrcat( buff, sapt[i]);
               lstrcat( buff, ",");
            }
            SetDlgItemText( hDlg, IDC_BLU+i,
                                 sapt[i] );
         }
         timbuf[13]=0;
         i = atoi( &timbuf[11]);
         if (i<6 || i>22 ) timp_zi=3;
         else if( i<11 ) timp_zi=0;
         else if( i<17 ) timp_zi=1;
         else timp_zi=2;
         lstrcat( buff, zi[timp_zi] );
         SetWindowText( hDlg, buff );
         for( i=0;i<3;i++ ){
            SetDlgItemText( hDlg, IDC_EDIT1+i,
                     men_luni[timp_zi][i]);
            InvalidateRect( GetDlgItem( hDlg,
                 IDC_EDIT1+i), NULL, FALSE );
         }
         EnumChildWindows(hDlg,lpTimerEnumProc,0L);
         return TRUE;
      case WM_DDE_INITIATE:
         hwCli = wParam;
         aServ = GlobalAddAtom( szAppName );
         aTopi = GlobalAddAtom( topi );
         if((LOWORD(lParam)==0 ||
               LOWORD(lParam)==aServ )&&
           (HIWORD(lParam)==0 ||
               HIWORD(lParam)==aTopi )) {
            hwServ = CreateWindow( serv, NULL,
                     WS_CHILD, 0, 0, 0, 0,
                  hDlg, NULL,hInst, NULL );
            SetWindowWord( hwServ, 0, hwCli );
            SendMessage( hwCli, WM_DDE_ACK,
            hwServ, MAKELONG( aServ, aTopi ) );
         } else {
            GlobalDeleteAtom( aServ );
            GlobalDeleteAtom( aTopi );
         }
         break;
      case WM_COMMAND:
         switch( wParam ) {
            case IDCANCEL:
               DestroyWindow( hDlg );
               break;
         }
         break;
      case WM_DESTROY:
         PostQuitMessage( 0 );
         break;
      case WM_CLOSE:
         EnumChildWindows(hDlg,
                  lpCloseEnumProc,0L );
       default:
         return DefWindowProc( hDlg, message,
                        wParam, lParam );
   }
   return 0;
}
//////////////////////////////////////////////
long CALLBACK ServerProc(HWND hWnd,WORD message,
                  WORD wParam,LONG lParam )
{
   ATOM aItem;
   char item[2];
   DDEACK ddeAck;
   DDEADVISE FAR * lpddeAdv;
   DWORD dwtim;
   GLOBALHANDLE hAdv, hddeAdv, hCommand, hPoke;
    int i;
    HWND hwCli;
    MSG msg;
    ADVISE FAR * lpAdv;
    WORD cfFormat, wStat;

    switch( message ){
   case WM_CREATE:
      hAdv =GlobalAlloc(GHND,3*sizeof(ADVISE) );
       if( !hAdv ) DestroyWindow( hWnd );
       SetWindowWord( hWnd, 2, hAdv );
      break;
   case WM_DDE_REQUEST:
      hwCli = wParam;
      cfFormat = LOWORD( lParam );
      aItem = HIWORD( lParam );
      if( cfFormat==CF_TEXT ){
         GlobalGetAtomName(aItem,item,
                        sizeof(item) );
         i = atoi( item );
         if( i>=0 && i<3 ){
            PostDataMessage ( hWnd, hwCli, i,
                     FALSE, FALSE, TRUE );
            break;
         }
      }
      // nu s-a cerut coerent, rasp. negativ
      ddeAck.bAppReturnCode = 0;
      ddeAck.reserved = 0;
      ddeAck.fBusy = FALSE;
      ddeAck.fAck = FALSE;
      wStat = *(WORD*)&ddeAck;
      if( !PostMessage( hwCli, WM_DDE_ACK, hWnd,
            MAKELONG( wStat, aItem ) ) )
         GlobalDeleteAtom( aItem );
         break;
      case WM_DDE_ADVISE:
         hwCli = wParam;
         hddeAdv = LOWORD( lParam );
         aItem = HIWORD( lParam );
        lpddeAdv = (DDEADVISE FAR*)GlobalLock(
                           hddeAdv );
        if( lpddeAdv->cfFormat==CF_TEXT ){
            GlobalGetAtomName(aItem,item,
                           sizeof(item) );
            i = atoi( item );
            if( i>=0 && i<3 ){
               hAdv = GetWindowWord( hWnd, 2 );
               lpAdv = (ADVISE FAR*)
                           GlobalLock(hAdv );
               lpAdv[i].fAdvise = TRUE;
               lpAdv[i].fDeferUpd =
                           lpddeAdv->fDeferUpd;
               lpAdv[i].fAckReq =
                           lpddeAdv->fAckReq;
               lstrcpy(lpAdv[i].m ,
                     men_luni[timp_zi][i] );
               GlobalUnlock( hddeAdv );
               GlobalFree( hddeAdv );
               ddeAck.bAppReturnCode = 0;
               ddeAck.reserved = 0;
               ddeAck.fBusy = FALSE;
               ddeAck.fAck = TRUE;
               wStat = *(WORD*)&ddeAck;
               if( !PostMessage( hwCli,
                     WM_DDE_ACK, hWnd,
                     MAKELONG(wStat,aItem)))
                  GlobalDeleteAtom( aItem );
               else
                  PostDataMessage(hWnd,hwCli i,
                     lpAdv[i].fDeferUpd,
                     lpAdv[i].fAckReq, FALSE );
               GlobalUnlock( hAdv );
               break;
            }
         }
         GlobalUnlock( hddeAdv );
         //  rasp. negativ
         ddeAck.bAppReturnCode = 0;
         ddeAck.reserved = 0;
         ddeAck.fBusy = FALSE;
         ddeAck.fAck = FALSE;
         wStat = *(WORD*)&ddeAck;
         if( !PostMessage( hwCli, WM_DDE_ACK,
           hWnd, MAKELONG( wStat, aItem ) ) ){
            GlobalFree( hddeAdv );
            GlobalDeleteAtom( aItem );
         }
         break;
      case WM_DDE_UNADVISE:
         hwCli = wParam;
         cfFormat = LOWORD( lParam );
         aItem = HIWORD( lParam );
         hAdv = GetWindowWord( hWnd, 2 );
         lpAdv = (ADVISE FAR*)GlobalLock(hAdv );
      if( cfFormat==CF_TEXT || cfFormat==0 ){
         if( aItem=NULL )
            for( i=0;i<3;i++ )
               lpAdv[i].fAdvise = FALSE;
          else {
            GlobalGetAtomName(aItem,
                     item,sizeof(item ) );
            i = atoi( item );
            if( i>=0 && i<3 )
               lpAdv[i].fAdvise = FALSE;
            else
               ddeAck.fAck = FALSE;
            }
         } else
         ddeAck.fAck = FALSE;
         wStat = *(WORD*)&ddeAck;
         if( !PostMessage( hwCli, WM_DDE_ACK,
            hWnd,MAKELONG( wStat, aItem ) ) )
         if( aItem ) GlobalDeleteAtom( aItem );
         GlobalUnlock( hAdv );
         break;
      case WM_DDE_EXECUTE:
         hwCli = wParam;
         hCommand = HIWORD( lParam );
         // rasp. negativ
         ddeAck.bAppReturnCode = 0;
         ddeAck.reserved = 0;
         ddeAck.fBusy = FALSE;
         ddeAck.fAck = FALSE;
         wStat = *(WORD*)&ddeAck;
         if( !PostMessage( hwCli, WM_DDE_ACK,
            hWnd, MAKELONG(wStat, hCommand ) ) )
         GlobalFree( hCommand );
         break;
      case WM_DDE_POKE:
         hwCli = wParam;
         hPoke = LOWORD( lParam );
         aItem = HIWORD( lParam );
         //rasp. negativ
         ddeAck.bAppReturnCode = 0;
         ddeAck.reserved = 0;
         ddeAck.fBusy = FALSE;
         ddeAck.fAck = FALSE;
         wStat = *(WORD*)&ddeAck;
         if( !PostMessage( hwCli, WM_DDE_ACK,
            hWnd,MAKELONG(wStat,hCommand ) ) ){
            GlobalFree( hPoke );
            GlobalDeleteAtom( aItem );
         }
         break;
      case WM_DDE_TERMINATE:
         hwCli = wParam;
         PostMessage( hwCli, WM_DDE_TERMINATE,
            hWnd, 0L );
         DestroyWindow( hWnd );
         break;
      case WM_TIMER:
         hwCli = GetWindowWord( hWnd, 0 );
         hAdv = GetWindowWord( hWnd, 2 );
         lpAdv = ( ADVISE FAR * )GlobalLock(
                              hAdv );
         if( timp != timp_zi )
            for( i=0;i<3;i++ ){
               GetDlgItemText( hMainWnd,
                  IDC_EDIT1+i,lpAdv[i].m,
                  MAX_MENU );
               if( lpAdv[i].fAdvise )
                  PostDataMessage ( hWnd, hwCli,
                     i,lpAdv[i].fDeferUpd,
```

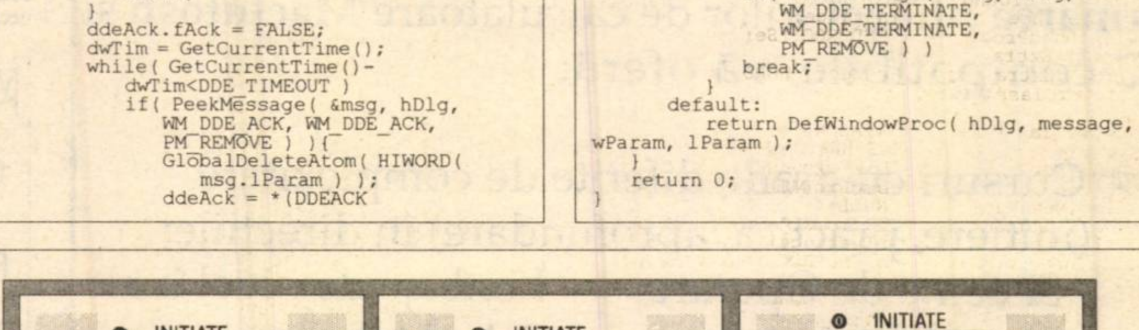
```c
            lpAdv[i].fAckReq, FALSE );
        }
        GlobalUnlock( hAdv );
      break;
   case WM_CLOSE:
      // transmite terminarea
      hwCli = GetWindowWord( hWnd, 0 );
      PostMessage( hwCli, WM_DDE_TERMINATE,
                   hWnd, 0L );
      dwtim = GetCurrentTime();
      while( GetCurrentTime()-dwtim <
            DDE_TIMEOUT )
         if( PeekMessage( &msg, hWnd,
            WM_DDE_TERMINATE,
            WM_DDE_TERMINATE, PM_REMOVE ) )
            break;
      DestroyWindow( hWnd );
      break;
   case WM_DESTROY:
      hAdv = GetWindowWord( hWnd, 2 );
      GlobalFree( hAdv );
      break;
   default:
      return DefWindowProc( hWnd, message,
                            wParam, lParam );
   }
   return 0;
}
//////////////////////////////////////////////////
BOOL CALLBACK TimerEnumProc( HWND hWnd, LPARAM
                             lParam )
{
   SendMessage( hWnd, WM_TIMER, 0, 0L );
   return TRUE;
}
//////////////////////////////////////////////////
BOOL CALLBACK CloseEnumProc( HWND hWnd, LONG
                             lParam )
{
   SendMessage( hWnd, WM_CLOSE, 0, 0L );
   return TRUE;
}
//////////////////////////////////////////////////
BOOL PostDataMessage( HWND hwServ, HWND hwCli,
int in, BOOL fDeferUpd, BOOL fAckReq, BOOL
fResponse )
{
   ATOM aItem;
   char item[2], szval[MAX_MENU];
   DDEDATA FAR * lpddeData;
   DDEACK ddeAck;
   DWORD dwTim;
   GLOBALHANDLE hddeData;
   MSG msg;

   aItem = GlobalAddAtom( _itoa(in,item, 10 ) );
   if( fDeferUpd) hddeData = NULL;
   else{
      GetDlgItemText( hMainWnd, IDC_EDIT1+in,
                      szval, MAX_MENU );
      hddeData = GlobalAlloc( GHND |
      GMEM_DDESHARE, sizeof(DDEDATA)+MAX_MENU );
      lpddeData = (DDEDATA FAR *)GlobalLock(
               hddeData );
      lpddeData->fResponse = fResponse;
      lpddeData->fRelease = TRUE;
      lpddeData->fAckReq = fAckReq;
      lpddeData->cfFormat = CF_TEXT;
      lstrcpy( (LPSTR)lpddeData->Value, szval );
      GlobalUnlock( hddeData );
   }
   if( !PostMessage( hwCli, WM_DDE_DATA, hwServ,
         MAKELONG( hddeData, aItem ) ) ){
      if( hddeData ) GlobalFree( hddeData );
      GlobalDeleteAtom( aItem );
      return FALSE;
   }
   if( fAckReq ) {
      ddeAck.fAck = FALSE;
      dwTim = GetCurrentTime();
      while( GetCurrentTime() - dwTim<
            DDE_TIMEOUT )
         if( PeekMessage( &msg, hwServ,
            WM_DDE_ACK,WM_DDE_ACK,PM_REMOVE )){
            ddeAck = *(DDEACK *)&LOWORD(
               msg.lParam );
            aItem = HIWORD( msg.lParam );
            GlobalDeleteAtom( aItem );
            break;
         }
   }
   if( !ddeAck.fAck ){
      if( hddeData ) GlobalFree( hddeData );
      return FALSE;
   }
   return TRUE;
}
```

cli_main.h

```c
#include <windows.h>
#include <dde.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include "client.h"

#define DDE_TIMEOUT 3000
#define WM_INIT WM_USER+666
#define ID_TIMER 1
#define MAX_MENU 64

HANDLE hInst;
HWND hMainWnd;

char szAppName[] = "Client";
char serv[] = "server";
char topi[] = "Luni";

char *sapt[7]=
{"Luni","Marți","Miercuri","Joi","Vineri","Sâmbătă","Duminică"};
char buff[256];

BOOL InitFirstInstance( HANDLE );
long CALLBACK MainWndProc(HWND,WORD,WORD,LONG );
```

client.c

```c
#include "cli_main.h"
//////////////////////////////////////////////////
int PASCAL WinMain(HANDLE hInstance,HANDLE
   hPrevInstance,LPSTR lpszCmdLine,int cmdShow)
{
    MSG msg;

    hInst = hInstance;
   if ( !hPrevInstance )
        if ( !InitFirstInstance( hInstance ) )
           return FALSE;

   hMainWnd = CreateDialog( hInst, szAppName,
                            NULL, NULL );
   SendMessage( hMainWnd, WM_INIT, 0, 0L );
    ShowWindow( hMainWnd, cmdShow );
    UpdateWindow( hMainWnd );
   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
      if( !IsDialogMessage( hMainWnd, &msg ) ){
         TranslateMessage( &msg );
         DispatchMessage( &msg );
      }
   }
    return msg.wParam;
}
//////////////////////////////////////////
BOOL InitFirstInstance(HANDLE hInstance )
{
    WNDCLASS wc;

   wc.lpszClassName     = szAppName;
   wc.style             = CS_HREDRAW| CS_VREDRAW;
   wc.hCursor           = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
   wc.hIcon             = LoadIcon(
                           NULL,IDI_APPLICATION );
   wc.lpszMenuName      = NULL;
   wc.hbrBackground     = GetStockObject(
                               WHITE_BRUSH );
   wc.hInstance         = hInstance;
   wc.lpfnWndProc       = ( WNDPROC )MainWndProc;
   wc.cbClsExtra        = 0;
   wc.cbWndExtra        = DLGWINDOWEXTRA;
   return RegisterClass( &wc );
}
//////////////////////////////////////////
long CALLBACK MainWndProc(HWND hDlg,WORD
        message,WORD wParam,LONG lParam )
{
   ATOM aServ, aTopi, aItem;
   char item[2];
   static BOOL Initiating=TRUE;
   static HWND hwServ = NULL;
   DDEACK ddeAck;
   DDEDATA FAR * lpddeData;
   DDEADVISE FAR * lpddeAdv;
   DWORD dwTim;
   GLOBALHANDLE hddeAdv, hddeData;
   MSG msg;
   WORD wStat;
   int i;

   switch( message ) {
      case WM_INIT:
         for( i=0;i<7;i++)
            SendDlgItemMessage( hDlg, IDC_CB,
               CB_ADDSTRING, 0,
               (LPARAM)(LPCSTR)sapt[i] );
         SendDlgItemMessage( hDlg, IDC_CB,
            CB_SETCURSEL, 0, 0L );
         aServ = GlobalAddAtom( serv );
         aTopi = GlobalAddAtom( topi );
         SendMessage( 0xFFFF, WM_DDE_INITIATE,
         hDlg, MAKELONG( aServ, aTopi ) );
         if( !hwServ ) {
            WinExec( "ddeserv", SW_NORMAL );
            SendMessage(0xFFFF, WM_DDE_INITIATE,
            hDlg, MAKELONG( aServ, aTopi ) );
         }
         GlobalDeleteAtom( aServ );
         GlobalDeleteAtom( aTopi );
         Initiating = FALSE;
         if( !hwServ  ){
            MessageBox( hDlg, "Nu mă pot conecta
               la serverul DDESERV.EXE",
               "Eroare:", MB_ICONEXCLAMATION |
               MB_OK );
            return 0;
         }
         for( i=0; i<3; i++ ){
            hddeAdv = GlobalAlloc( GHND |
            GMEM_DDESHARE,sizeof( DDEADVISE ) );
            lpddeAdv = ( DDEADVISE FAR*)
                       GlobalLock( hddeAdv );
            lpddeAdv->fAckReq =,TRUE;
            lpddeAdv->fDeferUpd = FALSE;
            lpddeAdv->cfFormat = CF_TEXT;
            GlobalUnlock( hddeAdv );
            _itoa( i, buff, 10 );
            aItem = GlobalAddAtom( buff );
            if( !PostMessage( hwServ,
               WM_DDE_ADVISE, hDlg, MAKELONG(
               hddeAdv, aItem )) ){
               GlobalFree( hddeAdv );
               GlobalDeleteAtom( aItem );
               break;
            }
            ddeAck.fAck = FALSE;
            dwTim = GetCurrentTime();
            while( GetCurrentTime()-
               dwTim<DDE_TIMEOUT )
               if( PeekMessage( &msg, hDlg,
                  WM_DDE_ACK, WM_DDE_ACK,
                  PM_REMOVE ) ){
                  GlobalDeleteAtom( HIWORD(
                     msg.lParam ) );
                  ddeAck = *(DDEACK
                     *)&LOWORD(msg.lParam );
                  if( !ddeAck.fAck ){
                     GlobalFree( hddeAdv );
                     break;
                  }
               }
            if( !ddeAck.fAck ) break;
            while( PeekMessage( &msg, hDlg,
               WM_DDE_FIRST,WM_DDE_LAST,
               PM_REMOVE ))
               DispatchMessage( &msg );
         }
         if( i<3 )
            MessageBox( hDlg, "ADVISE refuzat
               !","Eroare!",
                MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK );
         break;
      case WM_DDE_ACK:
         // răspunsul la WM_DDE_INITIATE
         if( Initiating ){
            hwServ = wParam;
            GlobalDeleteAtom(LOWORD( lParam ) );
            GlobalDeleteAtom(HIWORD( lParam ) );
         }
         break;
      case WM_DDE_DATA:
         hddeData = LOWORD( lParam );
         lpddeData = (DDEDATA FAR *)GlobalLock(
            hddeData );
         aItem = HIWORD( lParam );
         ddeAck.bAppReturnCode = 0;
         ddeAck.reserved = 0;
         ddeAck.fBusy = FALSE;
         ddeAck.fAck = FALSE;
         if( lpddeData->cfFormat==CF_TEXT ){
            GlobalGetAtomName( aItem, item,
            sizeof( item ) );
            i = atoi( item );
            if( i>=0 && i<3 ){
               SetDlgItemText( hDlg,
                  IDC_EDIT1+i,
                  (LPCSTR)lpddeData->Value );
               InvalidateRect( GetDlgItem( hDlg,
               IDC_EDIT1+i ), NULL, FALSE );
               ddeAck.fAck = TRUE;
            }
         }
         if( lpddeData->fAckReq ){
            wStat = *(WORD *)&ddeAck;
            if( !PostMessage( wParam,
                  WM_DDE_ACK, hDlg,
                  MAKELONG( wStat, aItem ) ) ){
               GlobalDeleteAtom( aItem );
               GlobalUnlock( hddeData );
               GlobalFree( hddeData );
               return 0;
            }
         } else GlobalDeleteAtom( aItem );
         // curățenie
         if(lpddeData->fRelease||!ddeAck.fAck ){
            GlobalUnlock( hddeData );
            GlobalFree( hddeData );
         } else GlobalUnlock( hddeData );
            break;
       case WM_DDE_TERMINATE:
         PostMessage( hwServ, WM_DDE_TERMINATE,
               hDlg, 0L );
         hwServ = NULL;
         break;
      case WM_COMMAND:
         switch( wParam ) {
            case IDCANCEL:
               DestroyWindow( hDlg );
               break;
         }
         break;
      case WM_DESTROY:
         PostQuitMessage( 0 );
         break;
      case WM_CLOSE:
         if( hwServ ){
            PostMessage( hwServ,
            WM_DDE_UNADVISE, hDlg, MAKELONG(
            CF_TEXT, NULL ) );
            dwTim = GetCurrentTime();
            while( GetCurrentTime()-dwTim <
            DDE_TIMEOUT )
            if( PeekMessage( &msg, hDlg,
             WM_DDE_ACK,WM_DDE_ACK,PM_REMOVE ) )
               break;
            PostMessage( hwServ,
               WM_DDE_TERMINATE,hDlg, 0L );
            dwTim = GetCurrentTime();
            while( GetCurrentTime()-dwTim <
               DDE_TIMEOUT )
            if( PeekMessage( &msg, hDlg,
               WM_DDE_TERMINATE,
               WM_DDE_TERMINATE,
               PM_REMOVE ) )
            break;
         }
      default:
         return DefWindowProc( hDlg, message,
wParam, lParam );
   }
   return 0;
}
```



1. Legătură RECE 2. Legătură FIERBINTE 3. Legătură CALDĂ

Invitație la o dezbatere

Lanțul slăbiciunilor

Adrian Neagu

Specialiştii de mîine din domeniul sistemelor informatice sînt astăzi pe băncile şcolilor. Pregătesc şcolile noastre ingineri competenți ? Vor fi ei "absorbiți" de economia țării sau vor intra direct la şomaj? Vă propun să aruncăm o privire asupra problemelor mai vechi şi mai noi ale învățămîntului românesc de specialitate.

Să începem cu învățămîntul superior. Voi face o trecere în revistă a situației din singura perspectiva care îmi este accesibilă, aceea a proaspătului absolvent. O serie de lucruri sînt deja binecunoscute celor din mediul universitar. Un număr prea mare de studenți raportat la numărul cadrelor didactice; aceaşi disproporție între numărul de studenți şi dotarea materială din laboratoatre, dotare nu numai insuficientă dar adesea şi complet perimată moral. Desigur, toate acestea îşi găsesc repede justificarea în lipsa de fonduri, acele fonduri care ar trebui să vină fie de la buget fie din contracte de cercetare. Bugetul este şi aşa destul de hărțuit iar o economie "în tranziție" nu este capabilă să sprijine prin contracte o cercetare viguroasă. Să însemne asta ca nu ne putem aştepta la mai bine pentru viitorul apropiat? Sperăm că nu. Mai ales că există şi deficiențe de organizare. Veți spune că o bună organizare cere cheltuieli suplimentare şi deci, din nou, fonduri de finanțare. De acord, dar haideți să ieşim din această buclă şi să vedem că există o parte care ține în mod efectiv de gestionarea a ceea ce avem deja şi de buna conducere la toate nivelele. Lipsa îndelungată a mijloacelor financiare a dus la apariția unei "grije" exagerate pentru conservarea patrimoniului (cărți sau aparate de laborator bine încuiate) care a început să dispară spre profitul cert al studenților.

Un alt domeniu în care mai sînt multe de făcut este stabilirea unei programe coerente de pregătire a studenților. Personal am façut parte dintr-una dintre generațiile de studenți care au parcurs marea schimbare din 1990-1991. Ni s-a explicat că sîntem o generație de tranziție şi deci să privim cu înțelegere unele "mici" incoerențe (specializări care s-au născut şi au murit imediat, cursuri care se suprapunea în conținut, altele care ne "săreau" fiind mutate în alt an de studiu). Din păcate o bună parte dintre cursurile avansate introduse după această schimbare suferă încă de o anume fragilitate caracteristică începuturilor, ca să numim în mod delicat o lipsa de consistență. Aici putem identifica o primă deficiență de fond a sistemului. Nu există (şi nimeni nu pare foarte grăbit să introducă) o modalitate de apreciere obiectivă a calității unui curs sau a unei lucrări de laborator şi nici a oportunității lor în cadrul unei specializări. Nu este vorba aici de a introduce o centralizare puternică ci de a oferi cadrul pentru o concurență vie, deschisă. În lipsa acestor două criterii într-o formă uşor identificabilă atît de profesori cît şi de studenți orice modificare poate fi suspectată de artificialitate. Acceptînd că sîntem într-un domeniu dinamic şi că o programă stabilă şi atotcuprinzătoare este imposibilă haideți atunci să ne preocupăm măcar un pic de mecanismele care vor forța în permanență progresul învățămîntului superior.

Mergeți şi întrebați pe domnii profesori despre cum apreciază dînşii gradul de interes al studenților lor. Ne punem întrebarea "se poate face un învățămînt de calitate cu studenți dezinteresați?". Aici atingem, după părerea mea, problema cea mai importantă. Pe întreg traiectul lor prin facultate majoritatea studenților nu se întîlnesc cu noțiunea cheie de "profesiune țintă". Este vorba de o ruptură între şcoală şi societățile comerciale sau instituțiile în care îşi va desfăşura în viitor activitatea studentul de azi. Şi este o ruptură cu consecințe dramatice. De exemplu atunci cînd se afişează datele referitoare la direcțiile de specializare în facultate o tăcere conspirativă ascunde nomenclatorul meseriilor vizate de respectiva specializare. Veți zice bineînțeles că este interesul studentului de a se orienta, de a se informa şi în plus nu este şcoala responsabilă de lipsa sau bogăția de perspective a fiecăruia. Totuşi, este şi interesul cadrelor didactice, al şcolii respective, de a se poziționa față de piața forței de muncă, de a sprijini activ orientarea studenților. De exemplu, secția de Informatică din Universitate şi facultatea de Automatică şi cea de Electronică din Politehnică (adică şcolile din Bucureşti pe care le-am cunoscut direct sau indirect) se regăsesc într-o concurență surdă şi obscură în ce priveşte pregătirea specialistilor din domeniul nostru. Să nu îmi fie interpretată ca lipsă de respect dar şi profesorii ar trebui să se intereseze de modalitățile de integrare ulterioară a absolvenților lor. E vorba de un anume realism social. Nemaivorbind de datoria morală de a nu dezinforma prin omisiune. În acest fel programa de studiu va cîştiga net în coerență. Şi vor dispărea, probabil, specializarea vagă şi "semidoctismul multilateral dezvoltat" care au caracterizat o proporție însemnată de absolvenți ingineri. Ca să închei totuşi într-o notă optimistă trebuie spus că lucrurile se îndreptă în direcția cea bună, "avem derivata pozitivă" ca să folosesc un citat. Din păcate, fără un suport financiar adecvat, eforturile pe care le fac o serie de oameni inimoşi vor rămîne ca nişte flori în mijlocul nămeților.

Desigur, să critici este uşor, să propui soluții constructive este mai dificil. De altfel dacă ar fi existat o soluție clară, universală, ar fi fost de mult aplicată. Fără a avea pretenția că propun soluții voi descrie ceea ce am putut observa la fața locului într-un Institut Politehnic din Franța. Am crezut o vreme că încurajarea învățămîntului privat în România este singura soluție pentru inițierea mecanismelor de concurență de care aminteam. Ei bine, sistemul francez este uimitor de centralizat față de ce v-ați putea aştepta. Totuşi traiectoria studentului este foarte flexibilă. O gama largă de diplome ce pot fi obținute, o întreagă ierarhie de cursuri opționale (opționale, nu facultative) în cadrul fiecărei specializări fac să nu existe practic un absolvent standard. Apoi sintagma "integrarea învățămîntului cu cercetarea şi producția" care la noi mai răscoleşte amintiri urîte acolo este realitate concretă. Fiecare societate importantă are un salariat, numit "Campus Manager", care este însărcinat cu legătura cu facultățile şi care este responsabil de imaginea firmei respective în rîndul studenților. Există un sistem prin care specialişti din firmele de renume țin cursuri pentru studenții din ultimul an, ore plătite de analogul Ministerului Învățămîntului (aşa cum s-a încercat şi la noi la un moment dat doar că acolo sistemul funcționează). Audiența la cursurile la alegere şi la aşa numitele "teme avansate" este un criteriu concret pe baza căruia se autoselectează anumite materii de studiu. Practic programa de studiu se ajustează dinamic în fiecare an. Mai trebuie remarcat că stagiile în întreprindere şi proiectul de diplomă au o importanță covîrşitoare pentru perspectivele de angajare ale absolventului francez (şi nu numai din domeniile legate de informatică).

Lăsînd deoparte faptul că în Institutul francez respectiv replică "N-avem fonduri" se face mai rar auzită şi revenind la noi, cîteva idei se impun. În primul rînd o investiție pentru modernizarea infrastructurii este necesară. Poate părea paradoxal ca secretariatele să trecă înaintea laboratoarelor la prioritățile de modernizare. Totuşi diferența între funcționalitatea secretariatelor de la noi şi a celor din facultățile franceze este mult mai frapantă decît diferența între dotarea laboratoarelor noastre şi a celor de acolo. Mai apoi trebuie susținută financiar deschiderea şcolilor spre lumea ştiințifică occidentala (biblioteci de specialitate în limba engleza, rețele de comunicație, etc. toate în regim de liber acces al studenților). Dacă mai există cumva dubii asupra inutilității reinventării roții (cineva poate să spună că este prea scump prețul de vînzare al licenței) atunci măcar să avem posibilitatea să îi "spionăm" pe cei care au inventat-o. De altfel dezvoltarea unei structuri de telecomunicații puternice va avea consecințe benefice pe un plan mult mai general.

***

Referitor la dinamica profesiilor în legatură cu sistemele informatice, o serie de situații paradoxale se constată şi în învățămîntul mediu. Dacă, cu o vreme în urmă, aveam elevi care ne reprezentau cu cinste la "internaționalele" de matematică sau fizică, la scurtă vreme după declanşarea acțiunii de informatizare a liceelor am avut şi merituoşi cîştigători ai olimpiadelor de informatică. Însă, în tumultul acestei idei generoase, prea des şi-au făcut apariția "forme fără fond", cum le-ar numi Maiorescu. Şi nu mă refer la licee ca "Dimitrie Cantemir" şi alte asemenea (nu mai multe decît numărul județelor) ci la puzderia de secții de informatică apărute în liceele industriale în jurul unei dotări mult prea precare. Mă refer la o atitudine care ar trebui luată, o atitudine de felul "decît făcut de mîntuială mai bine deloc".

Întrebarea generală care se pune este în ce proporție şi ce anume cunoştințe informatice trebuie să facă parte din cultura fiecaruia dintre noi. De vreme ce nivelul cunoştințelor de informatică (de exemplu programare în limbajul C) la studenții francezi nu l-am gasit mai ridicat decît al colegilor din țară de aceaşi specialitate, în ciuda unei dotări materiale mult diferite, îmi pun întrebarea dacă peste informatizare ca cerință imperioasă nu s-au suprapus aspecte ce țin de o modă tehnologică.

Dacă ne întoarcem puțin în trecut descoperim că primele tabere de tipul "copii şi calculatoarele" şi conferințele de la Varna au coincis temporal cu primele semnale ale unor campanii occidentale privind efectele nocive ale introducerii calculatoarelor în educația şcolarilor de vîrste foarte mici. Să lăsăm însă "epoca de tristă amintire", epoca apusă cu tot cu speranța ei că progresul tehnologic va rezolva problemele sociale. Dar iată că entuziasmul exagerat televizat în direct a supraviețuit, ba încă mai cîştigă adepți. Ne încăpățînăm să măsurăm calitatea învățămîntului nostru după numărul de valori singulare şi elevi cu capacități deosebite. Elevi care, după cum am constatat personal, se duc într-o proporție însemnată să îngroaşe efectivele cercetătorilor în țări

PC-MAC software

Tel./Fax: 211 26 68

Societate româno-franceză, **PRIMA** din România care îsi propune ca principal obiect de activitate **formarea** utilizatorilor de calculatoare **Macintosh** si **PC**-compatibile, vă oferă:

☛ Cursuri cu grade diferite de complexitate (initiere, practica, aprofundare) în directiile:
- Sisteme de Operare
- Limbaje de nivel înalt
- Procesare de texte
- Calcul tabelar
- Baze de date
- Retele
- Medii grafice
- Tehnoredactare.

☛ Aplicatii la cerere pe sistemele de operare Macintosh, DOS, Windows , OS/2 si UNIX

PC-MAC *Software* **S.R.L.** , Str. Corneliu BOTEZ 1, Et. 2, Ap. 6, Sect. 2, 70254 Bucuresti ROMANIA

AFACERILE D-voastra prospera
daca utilizati echipamente:

PERFORMANTE OPTIME
CU CHELTUIELI MINIME
SE OBTIN PRIN INCLUDEREA IN CONFIGURATII A:

* VESA LOCAL BUS
* Cache CONTROLLER
* MONITOARE Low radiation

Puteți avea acces la aceste tehnologii achiziționînd calculatoare "AKTIS" de la:

"AKTIS CALCULATOARE SI AUTOMATIZARI SRL"
BUCURESTI, BD.-dul Dacia 109
Tel./ fax: 610.51.41

în care numele lor nu se pot pronunța corect. În 1990 o conferință națională a formulat clar, în sfîrsit, distincția ce trebuie făcută între informatizarea învățămîntului în general și dotarea învățămîntului de informatică. (Conferință = loc unde oamenii se strîng o dată pe an să gîndească, în restul timpului fiind foarte ocupați). Din păcate asta încă nu lămurește cu nimic pentru ce meserie grozavă de viitor se pregătesc numeroși liceeni ce învață programarea Pascal într-un laborator dotat cu trei calculatoare HC.

În 1992, deci la doi ani de la amintita conferință, puteau fi citite în Gazeta de Informatică propuneri de programe școlare pentru elevii de clasa a V-a care nu pot fi etichetate decît într-un singur fel: snobism tehnologic. (Cred ca un ecologist occidental s-ar face verde de furie citind). O asemenea afirmație dură își cere justificarea. Am să fac, în acest scop, o scurtă paranteză. Voi defini noțiunile pe care le voi utiliza, cu riscul de a repeta lucruri binecunoscute.

Mai întîi vom deosebi patru funcțiuni ale unui om așezat în fața unui calculator personal: utilizator, operator, programator și administrator de sistem. Utilitatea discernerii între aceste funcțiuni o voi detalia în cele ce urmează. Ne amintim că pe vremea Coral-ului ele erau chiar încadrări distincte pe statul de plată. Odată cu apariția calculatoarelor personale domeniile de cunoștințe corespunzatoare lor s-au "îngrămădit" la o singură persoană, ceea ce nu înseamnă că trebuie să le amestecăm ca pe o salată. "Programatorul" din noi lucrează cu un model abstract al mașinii, bazat pe un API, deci tratează transparent o mulțime de lucruri. În același timp "administratorul" din noi trebuie să știe de ce și cum se defragmentează un disc dur. Funcțiile "operator" și "utilizator" sînt mai delicat de separat. Gîndiți partea de operare ca suma cunoștințelor comune tuturor celor ce trebuie să interacționeze direct cu un calculator. În schimb utilizatorul poate fi și o persoană care ar putea să dicteze unei secretare deci care să nu se apropie la mai puțin de un metru de o consolă. Foarte important este că utilizatorul nostru posedă însă o sumă de cunoștințe dintr-un domeniu aplicativ extern, cunoștințe care, de exemplu, nu se perimează cu evoluția interfețelor om-mașină. Și, legat de aceste interfețe, noile tehnologii (recunoașterea vorbirii, pen computing), deși vor face calculatoarele mai prietenoase, nu vor reduce la zero suma cunoștințelor de operare. Desigur, există interferențe între funcțiunile amintite. Programatorul de meserie este în postura de utilizator față de un program mediu de dezvoltare. Utilizatorul avansat va scrie macro-uri pentru automatizarea unor operații, deci va programa. Pentru scopul demersului meu prefer să le păstrez pe toate patru ca funcțiuni separate.

De îndată ce am reușit să separăm aceste funcțiuni să observăm că "invazia calculatoarelor" se referă în primul rînd la o creștere accentuată a numărului de utilizatori și a numărului de domenii aplicative din care acestea provin și mai puțin la o explozie a numărului de specialiști de tipul "hard și soft pe pîine". În occident acest lucru este foarte pregnant. Fiecare om știe să folosească un meniu pe un ecran, fie și numai pentru că scoate bani de buzunar de la un automat de bancă. În schimb, în ce privește specialiștii în sisteme de calcul, se anunță concedieri importante la firmele mari, unele firme mai mici sînt înghițite de valuri iar rubricile de mică publicitate sînt sufocate de "independenți" care caută de lucru. Practic toate semnele arată că, în Occident cel puțin, epoca expansivă a domeniului a încetat și urmează o maturizare așa cum s-a petrecut și cu alte industrii.

Deci suma cunoștințelor care vor fi necesare în cultura generală este legată de operarea și utilizarea calculatoarelor. În urma progreselor făcute în ultimii ani, aceste cunoștințe au ajuns să se concentreze în jurul unor concepte de bază, relativ stabile la "iureșul" tehnologiei moderne și în mod net distanțate de disciplina clasică a programării. Acesta este argumentul care desființează definitiv calculatoarele de tipul HC-ului ca suport pentru o campanie la nivel național de informatizare a învățămîntului. Nu acuz HC-ul că este prea "bătrîn" căci depinde mult de ce utilizare dorim să îi dăm. Îl acuz pur și simplu că este complet inutilizabil pentru a familiariza elevul cu noțiuni elementare de operare cum ar fi "aplicație", "drag &drop" (ce ziceți de traducerea "ia și pune" ?), "login" și încă multe altele. Ideea că trebuie să programezi pentru a utiliza se va transforma într-o țară reala pentru utilizatorul de mai tîrziu. Încercarea de a înțelege cum mișcă el bițișorii acolo înauntru împiedică utilizatorul să-și facă un model mental de nivel înalt, model atît de necesar cînd acesta va fi pus în fața unei alte mașini de calcul decît cea cu care a fost obișnuit. De altfel HC-ul pierde din interes și ca sculă de învățare a programării, chiar dacă într-o măsură mai redusă decît pentru deprinderea utilizării. Ideea ca aceste mașini "vorbesc" un limbaj al lor cu care trebuie să ne obișnuim dacă vrem să programăm începe să devină anacronică. Și această tendință se va accentua odată cu proliferarea limbajelor de modelare grafică (GML). Dacă mi se permite o comparație plastică este ca și cum vrei să înveți un copil să își țină echilibrul pe două roți folosind o tricicletă. Mai bine renunți și îi arăți cu creionul pe hîrtie. Nu am intenția să aduc în faliment producătorii de compatibile Spectrum (o tricicletă poate fi utilă cu condiția să îi cunoști bine limitările). Totuși, cumpărați mai bine copilului dumneavoastră un joc de șah sau go. Este mai ieftin și mai bun (chiar dacă, sau mai ales dacă e vorba de formarea unei gîndiri algoritmice la vîrsta primilor ani de școală).

În virtutea unei lungi tradiții, primul curs de contact cu lumea calculatoarelor în Politehnica bucureșteană este este un curs de inițiere în programare. A fost Fortran-ul, apoi a fost Pascal-ul și acum este C-ul subiectul acestor cursuri (de ce oare s-a abandonat Pascal-ul?). Acest curs făcea oficiu și de curs de inițiere în utilizarea sistemelor informatice. Dealtfel nu repurta un succes enorm în lămurirea noțiunilor de bază ale operării calculatoarelor nefiind orientat în acest sens. După C va urma probabil C++-ul în programa anilor ce vin dar cursul de utilizare va continua să lipsească. Sau poate se presupune că aceste cunoștințe se asimilează pe băncile liceelor ? Dar cîte licee au dotarea necesară? Și dintre cele care dispun de o dotare mai modernă decît a-toate-acoperitorul HC, cîte licee rezistă tentației de a se lansa în cursuri, zise avansate, de programare de sistem? În mod paradoxal, chiar în cursurile de inițiere în programare de la începutul facultății auzeam pentru prima dată de reducerea continuă a numărului de programatori de nivel coborît și mediu comparativ cu numărul celor de nivel foarte înalt și al utilizatorilor neprogramatori ("fîntîna software").

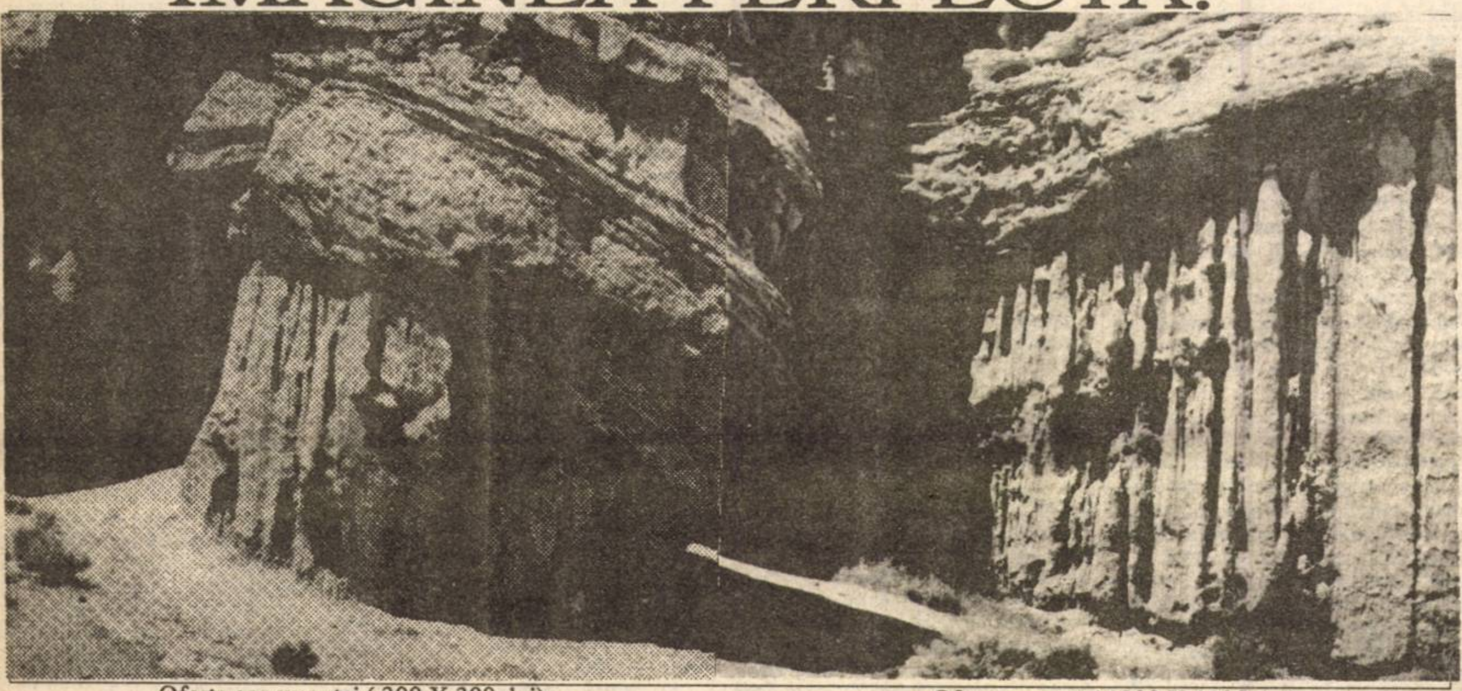
Deci, ca o concluzie, calculatorul va deveni în viitor o sculă banală, un aparat ca oricare altul. Fiecare dintre noi este un potențial utilizator al unui sistem informatic. Rămîne de văzut în ce măsură asta ne va schimba viața. Oricum, și telefonul, și automobilul au avut un impact social important și totuși nimeni nu s-a precipitat să țină cursuri despre ele la ciclul primar, nici nu este obligatoriu pasajul prin școala de șoferi pentru toată lumea. Tehnologia a evoluat și va evolua în sensul de a face mai rapidă acomodarea cu calculatorul atunci cînd vom avea nevoie de el ca unealtă, poate chiar în stilul în care învățăm astăzi să utilizăm un aparat nou de telefon chiar în cabina telefonică. Subliniez "atunci cînd vom avea nevoie" pentru a risipi orice sentiment de panică ce ar putea să apara vis-a-vis de mitul Calculatorului. Căci, trebuie să recunoaștem, presa de specialitate, și mass media în general, au avut uneori un rol negativ, deformînd imaginea sistemelor informatice pînă la a crea un mit.

***

Închei nutrind convingerea că în viitorul apropiat mare parte din incoerențele semnalate aici vor dispare. Sper că învățămîntul românesc legat de "computer science", cu prețul a o sumă de eforturi, va reuși să urmărească de aproape progresele înregistrate pe plan mondial.

decembrie 1993.

ALEGEȚI IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenței (300 X 300 dpi)

Oferta noastră (1200 X 1200 dpi)
NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluție între 300 x 300 și 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfețe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI și Ethernet
- viteze între 4 și 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognation Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)
- PREȚURI PROMOȚIONALE ÎNCEPÎND DE LA 24.01.1994 PÎNĂ LA SFÎRȘITUL TÎRGULUI IFABO 1994

CALCULATOARE
AUSTIN COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- SISTEME PENTIUM ȘI 486 DX2/66 MHz
- NOTEBOOK-uri MONO ȘI COLOR
- SISTEME MULTI MEDIA
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21"
- acceleratoare grafice, plăci rețea și multe altele.

CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licența firmei americane LaserCharge
- calitate și durată comparabile cu cele ale unui cartuș nou
- GARANȚIE 100 %

SCANNERE
- rezoluție pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru
- SCANNERE PENTRU DIAPOZITIVE

SERVICE
- service pentru imprimante laser și copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

NOU!
- HÎRTIE TRANSLUCIDĂ PENTRU IMPRIMANTE LASER
- TRATATĂ LA TEMPERATURĂ ȘI PRESIUNE PENTRU A-ȘI MENȚINE DIMENSIUNILE ÎN TIMPUL IMPRIMĂRII ◇ PERFECTĂ PENTRU SEPARAȚIE DE CULOARE
- CONSUMABILE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU IMPRIMARE TERMICĂ PE: TRICOURI, CĂNI, CASCHETE ETC.

BTech Biro Technologies - srl
Calea Griviței, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL

C sau C++ ?

C şi C++ !

Ionuţ Muşlea

Prezentul material se doreşte a fi o replică la articolul domnului Adrian Neagu intitulat "C sau C++ ?" şi publicat în numărul din ianuarie al revistei PC REPORT.

Am considerat că o **diputâ de idei** (mai ales într-un domeniu atît de fierbinte şi dinamic precum limbajul C++) nu poate fi decît benefică atît pentru revista PC REPORT, cît şi pentru cititorii ei. Şi asta cu atît mai mult cu cît, după cum se va vedea, nu putem fi decît de acord cu multe dintre ideile domnului Neagu. Dar existenţa unor diferenţe clare în interpretarea sau abordarea anumitor probleme ne întăresc convingerea că dezbaterea lor nu poate duce decît la o mai bună lămurire a aspectelor legate de universul limbajului C++. Aceasta nu înseamnă că autorul acestor rînduri îşi arogă cunoaşterea adevărului absolut; dimpotrivă, ar fi fericit ca aceasta să nu fie decît începutul unei dezbateri din care să avem cu toţii de cîştigat.

Vom începe prin a puncta principalele idei pe care dorim să le aducem în discuţie:

a). analizarea "competiţiei" dintre limbajele C şi C++;

b). compararea ponderilor de utilizare a limbajelor C şi C++;

c). justificarea introducerii elementelor legate de sistemele de operare în compararea a două limbaje de programare;

d). analizarea abstractizării şi prototipizării din perspectiva programării orientate pe obiect;

e). studierea oportunităţii implementării unor clase de genul listă dublu înlănţuită, arbore de căutare sau tabelă de dispersie;

f). utilitatea practică a funcţiilor-membru virtuale.

În cele ce urmează vom analiza pe rînd fiecare din subiectele mai sus amintite, încercînd să punctăm asemănările şi deosebirile faţă de opiniile exprimate vis-a-vis de acestea în articolul "C sau C++ ?".

a). limbajul C++ nefiind nimic altceva decît o extensie (completare, îmbunătăţire) a C-ului, credem cu toată convingerea că cele două limbaje sînt **inseparabile** (cel puţin din punctul de vedere al limbajului C++). Cu alte cuvinte, atîta vreme cît limbajul C++ va exista, nu se poate pune problema dispariţiei C-ului, care va rămîne piatra de temelie a primului.

Mai mult, programarea în C++ presupune nu doar cunoaştera C-ului ci şi însuşirea tehnicilor de programare specifice acestuia din urmă. E drept că ele vor fi utilizate într-o manieră obiectuală, dar esenţa lor rămîne în mod categoric aceaşi.

De aceea considerăm că **întrebarea** "C sau C++ ?" ar trebui înlocuită cu **afirmaţia fermă** "C şi C++ !".

b). Domnul Adrian Neagu găsea paradoxal faptul că în ciuda unei superiorităţi "teoretice" a limbajului C++, în practică utilizarea C-ului clasic continuă să ocupe un rol predominant.

Dacă analizăm cu atenţie istoricul şi caracteristicile celor două limbaje, paradoxul tinde să dispară. Şi asta pentru că pe de o parte avem un limbaj (C-ul) utilizat încă de acum douăzeci de ani şi care ne oferă, pe lîngă stabilitate şi maturitate, un standard ANSI bine închegat, iar pe cealaltă parte se conturează un limbaj nou, aflat încă în plină dezvoltare de o complexitate sensibil mai mare (şi deci implicit mai greu de învăţat şi aprofundat) şi la al cărui standar ANSI se lucrează intensiv dar fără perspectiva unei concretizări în viitorul imediat.

Apoi, să nu uităm că cel mai mare duşman al inovaţiei este **obişnuinţa, rutina**. Iar un expert (din orice domeniu) care a utilizat cu un succes enorm un anumit instrument o vreme îndelungată, indiferent de capacitatea sa profesională, riscă să devină sentimental şi sceptic în ceea ce priveşte "retehnologizarea". În plus adoptarea unei noi tehnologii depinde în bună măsură de succesul unui grup de "temerari" care riscă mizînd totul pe cartea inovaţiei, şi în ciuda scepticilor, **reuşesc**. Asemenea suntem convinşi că nu vor întîrzia să apară în universul limbajului C++ (dacă nu cumva au şi început să se ivească).

Ne refeream anterior la complexitatea limbajului C++ şi la dificultăţile de inventare generate de această complexitate. Deşi trebuie luată în serios, problema nu este nici pe departe atît de gravă precum în situaţia limbajului Simula (despre care, în glumă, se spune că nu poate fi stăpînit de un singur programator). De un mare ajutor în această problemă este tocmai faptul că C++ este o extensie a C-ului. Acest fapt îi permite unui programator C mai puţin grăbit o introducere treptată în lumea programării obiectuale. Astfel, într-o primă etapă, se vor învăţa (şi utiliza în cadrul proiectelor în curs de execuţie) extensiile neobiectuale ale limbajului C (funcţii cu parametrii impliciţi, substituţii inline, supraîncărcarea funcţiilor, operatorii new şi delete, etc.). Mai apoi se va trece la învăţarea şi utilizarea claselor ca tipuri abstracte de date. Încapsularea, structurarea şi accesarea informaţiilor din cadrul unei clase sau mecanismul constructorilor şi destructorilor vor fi mai mult decît suficiente drept teme de studiu pentru acest nivel. În timp, se va trece la utilizarea claselor derivate, implementarea ierarhiilor de clase, supraîncărcarea operatorilor sau realizarea conversiilor definite de către utilizator. După cum se vede, trecera bruscă de la C la C++ nu este singura soluţie posibilă. Fiecare programator, în funcţie de preferinţele proprii sau politica firmei în care lucrează, poate alege o cale sau alta.

c). considerăm cel puţin discutabilă compararea a două limbaje de programare realizate printr-o paralelă între compilatoare proiectate pentru sisteme de operare diferite. Deşi domnul Adrian Neagu recunoaşte acest lucru (cităm din articolul domniei sale: "Nu este vina limbajului ci a sitemului de operare" sau "Desigur, softbench are nişte avantaje asigurate datorită Unix-ului, cum ar fi: . . . "), domnia sa nu ezită să introducă în "disputa" dintre C şi C++ argumente ţinînd de deosebirile dintre UNIX şi WINDOWS.

Dacă nu putem ignora rolul mediilor de programare în discutarea şi compararea diverselor limbaje (cu toate că **niciodată** limbajul X nu va fi "mai bun" decît limbajul Y **doar pentru că** firma A are un compilator pentru limbajul X "mult mai bun" decît cel al firmei B pentru limbajul Y), totuşi comparaţiile trebuie făcute între produse destinate aceluiaşi sistem de operare. Iar dacă analizăm situaţia în lumea MS-DOS sau MS-WINDOWS, vom vedea că toate produsele firmelor mari (Microsoft, Borland, Zortech, Symantec sau Watcom) oferă compilatoare "C/C++". Ceea ce înseamnă că nimeni nu a avut curajul să înfrunte noile produse orientate-obiect cu un banal compilator C (oricît de performant). Ba chiar mai mult, aflăm chiar din articolul domnului Adrian Neagu că noua versiune a produsului "Softbench" (destinat domeniului UNIX, adică fiefului limbajului C) este puternic "++"-izată (mediu nativ C++, compilatorul original USL pentru C++, biblioteca de clase, lex++ şi yacc++). Toate acestea însemnă un singur lucru: lumea se-ndreaptă grăbită spre C++!

d) deşi recunoaşte puterea de abstractizare şi fantastica productivitate a limbajului C++, domnul Adrian Neagu pune aceste avantaje pe seama tendinţei de **prototipizare** existentă actualmente în domeniul software-ului.

În plus, domnia sa afirmă că "şi în C se pot crea aplicaţii tip". E adevărat, în orice limbaj (chiar şi în asamblor!) se pot crea aplicaţii tip, dar întrebările care se pun sunt "cu ce preţ?" şi "în ce măsură acest efort este natural (sau artificial) din perspectiva spiritului şi a filosofiei respectivului limbaj de programare?".

Făcînd o paranteză, putem aminti aici exemplul sistemului de operare WINDOWS NT, scris **în manieră obiectuală, in limbajul de programare ... C**. Dar această anomalie nu se datoreaza decît faptului că, in 1989, la lansarea proiectului NT, firma Microsoft nu posedă un compilator de C++. Iar acest lucru se explică prin faptul că la acea vreme limbajul C++ (aflat "în chinurile facerii"), nu poseda nici măcar cuvîntul cheie "protected", darămite facilităţi de moştenire multiplă, clase de bază virtuale, clase abstracte, membri statici, generalizare prin template sau tratare a excepţiilor!!! Dar trecînd peste toate aceste lucruri, încercaţi măcar o clipă să vă imaginaţi ce efort a necesitat simularea facilităţilor de bază ale limbajului C++ în C-ul clasic!

Revenind acum la problema prototipizării, putem spune că însăşi natura limbajului C++ îl face să favorizeze **în mod organic** prototipizarea prin cel puţin două aspecte:

- încapsularea datelor şi a codului, conducînd la o foarte eficientă modularizare;

- utilizarea claselor prin intermediul unor interfeţe prestabilite, indiferent de modul de implementare al respectivelor acţiuni.

e). Oportunitatea (sau inoportunitatea) implementării unor clase de tipul listă dublu înlănţuită, arbore de căutare sau tabelă de dispersie este o chestiune de o importanţă absolut covîrşitoare. Cred ca orice programator cu 2 sau 3 ani de experienţă în C a implementat zeci sau chiar sute de liste simplu sau dublu înlănţuite; dar sînt relativ puţini cei care au încercat să facă acest lucru "sub" WINDOWS. Dacă nu aţi avut ocazia să o faceţi (şi probabil că nu aţi avut-o), v-aş sugera un experiment simplu: utilizaţi clasa "CPtrList" din Microsoft Foundation Classes (ale cărei instanţe sunt liste dublu înlănţuite oferind **tot ceea ce-şi poate dori** utilizatorul unei astfel de liste, ba chiar mai mult decît atît) într-un scurt program de test care utilizează astfel de structuri de date. După aceea încercaţi să implementaţi dumneavoastră o clasă "Lista" utilizabilă în WINDOWS şi oferind doar cîteva dintre facilităţile lui "CPtrList". Dacă după această "aventură" vă mai arde de implementat un arbore multi-căi destinat sistemului de operare mai sus amintit, înseamnă că puteţi fi asemuit cu acel cititor al revistei Microsoft Systems Journal care mărturisea: "Deşi am auzit de facilităţile interfeţei grafice oferite de WINDOWS, intenţionez să-mi proiectez de unul singur o interfaţă grafică proprie mai bună decît aceasta".

Lăsînd gluma la o parte, în opinia noastră, implementarea şi utilizarea unor astfel de clase nu e doar oportună, ci de-a dreptul necesară.

În ceea ce ne priveşte, am utilizat astfel de clase din MFC 2. 0 în două aplicaţii reale:

1). pentru a păstra liste de zeci şi/sau sute de "custom controls" (un tip special de ferestre) ce trebuiau accesate din listă la tratarea **fiecărui** mesaj de mouse (şi, har Domnului, acestea sunt deosebit de frecvente într-o aplicaţie WINDOWS) adresat unuia dintre controale;

2). pentru stocarea unor liste de primitive grafice (linii, poligoane, curbe) descriind un desen complex.

În nici unul dintre cazuri nu s-a făcut remarcată o viteză de reacţie scăzută datorată generalităţii proiectării claselor din MICROSOFT FOUNDATION CLASSES.

Dar acestea fiind doar observaţii personale, bazate pe cazuri particulare (eventual "cele mai favorabile", deşi mă îndoiesc sincer), să încercăm analizarea problemei în cauză într-un context mai general, şi anume cel al **facilităţilor de prototipizare** oferite **în mod natural** de C++.

Să considerăm că avem de dezvoltat o aplicaţie în care este necesară utilizarea unor obiecte de genul listă simplu înlănţuită şi arbore binar echilibrat. Să mai presupunem că în ierarhia de clase a mediului C++ cu care lucrăm există deja variante implementate ale celor doua clase. Se pune problema: merită să utilizăm clasele existente sau mai bine implementăm versiuni proprii ale acestora. În opinia noastră prima variantă este de departe preferabilă celei de a doua. Şi aceasta dintr-o serie întreagă de motive.

Avînd în vedere că o clasă atît de "clasică" precum lista sau arborele binar au (indiferent de implementare) o interfaţă **standard**, cuprinzînd facilităţi de tipul INSERT, DELETE, SEARCH sau PRINT, modul de utilizare al clasei definite în cadrul ierarhiei "de firmă" nu poate fi diferit de cel al folosirii unei clase proprii. Utilizînd deci clasa "de firmă", nu putem decît să sporim viteza de implementare a aplicaţiei-ţintă, cu unicul risc ca, în final, aceasta să fie prea lentă din cauza modului general în care au fost implementate clasele "de firmă". Dar în această situaţie nu ne rămîne decît să implementăm o versiune proprie a clasei respective (pe care să o substituim celei utilizate iniţial, operaţie ce se va efectua "fără dureri" tocmai datorită unicitaţii tipului de interfaţă oferită de o astfel de clasă "standard"). Chiar şi în acest caz (cel mai defavorabil, de altfel), efortul depus în dezvoltarea aplicaţiei şi intervalul de timp necesar acestei activităţi vor fi **identice** cu rezultatele obţinute în situaţia în care s-ar fi trecut de la bun început la implementarea claselor în cauză.

Dar de multe ori s-ar putea să avem o surpriza placută: produsul final va fi suficient de performant pentru a nu mai fi necesară o reimplementare a respectivelor clase. În plus, pentru multe produse (atît comerciale cît şi ştiinţifice) momentul apariţiei primei versiuni (pe piaţă sau în laboratoare) poate fi mult mai important decît perfecţiunea acestui **prototip**; versiunile viitoare pot rezolva atît problema bugurilor ascunse cît şi pe cea a creşterii eficienţei produsului. Iată cum am ajuns să discutăm din nou despre modalitatea **nativă** a limbajului C++ de a sprijini **prototipizarea**: produsul-**prototip** este construit din cărămizi elementare (într-o abordare bottom-up, specifică programarii obiectuale) care, în cele mai multe cazuri, sunt preluate din biblioteci de clase. În final, modulele ineficiente vor fi înlocuite de unele create "in-house" şi care vor respecta exact aceeaşi interfaţă funcţională.

f). Problema "încetinirii" programelor de către funcţiile virtuale este relativ cunoscută, utilizarea acestui tip de metode fiind pusă sub semnul ecuaţiei "naturaleţe, comoditate şi lizibilitate **versus** timpi de apelare mai ridicaţi şi creşterea consumului de memorie". O decizie pertinentă asupra utilizării funcţiilor virtuale nu se poate lua pe considerente pur teoretice, ci este total dependendentă de specificul şi cerinţele fiecărei aplicaţii în parte. Fără a încerca să minimizăm dezavantajele **reale** ce pot apărea în practică, suntem de părere că, în măsura în care nu se abuzează de ele (declararea "preventivă" a tuturor funcţiilor ca fiind virtuale "din principiu şi pentru orice eventualitate" este **categoric eronată**), metodele virtuale pot fi de un real folos fără a-şi face prea mult simţite neajunsurile.

Şi pentru a nu lăsa problema discutată la nu nivel pur teoretic vom da cîteva exemple. În primul rînd, ierarhia de clase cuprinsă în cadrul lui Microsoft Foundation Classes utilizează pe scară largă (am putea chiar spune fără nici o reţinere) metodele virtuale, fără ca acest fapt să ducă la consecinţe catastrofale din punct de vedere al vitezei de execuţie sau al consumului de memorie.

Simplificînd lucrurile la maxim, putem spune că eficienţa utilizării funcţiilor virtuale depinde de doi parametri: numărul de apeluri ale funcţiei în cauză şi raportul între timpul necesar executării funcţiei şi diferenţa între duratele necesare apelării unei funcţii virtuale şi uneia nevirtuale.

Nu în ultimul rînd (şi nu atît ca o scuză, ci mai degrabă cu titlu de observaţie), putem spune că viteza de execuţie a unui program depinde probabil într-o mare măsură de hardul pe care rulează (asta presupunînd ca, în mod evident, algoritmii aleşi sunt relativ "decenţi"). Spre exemplu, sistemul de operare WINDOWS, în ciuda conceptelor sale novatoare şi a multiplelor sale avantaje teoretice, a fost practic de neutilizat pe sisteme de tipul 8086 sau 80286 cu o memorie de pînă la 1 Mega. Chiar şi în zilele noastre, pentru a obţine performanţe acceptabile, în proiectarea de aplicaţii WINDOWS se folosesc **cel puţin** sisteme 80386 la 40 MHz cu 8 sau 16 Mega de RAM.

În consecinţă, nu credem că trebuie să luăm atît de "în tragic" scăderea vitezei de execuţie sau creşterea mai mult sau mai puţin semnificativă a memoriei consumate, fiind foarte probabil ca înainte de a asista la definitivarea standardului "ANSI C++" să ajungem la utilizarea în mod curent a PC-urilor cu frecvenţe de 60 sau 100 MHz. □

CRITANDO COMPUTERS SRL.
A member of DIGITAL BRAIN Inc.,Taiwan
Tel:01-3.11.33.21
Vă oferă din stoc:
Monitoare SVGA color 14" (1024x768,0.28dpi);
Plăci de bază 386SX/DX,486DLC/SX/DX/DX2/P24T;
Carduri SVGA 512K/1M ISA-VESA (Trident 8900D);
Carduri ETHERNET NE-1000/2000;
Carduri sunet Adlib/SounbBlaster PRO II;
Interfeţe I/O,IDE,Multi I/O;
FDD 3,5" & 5,25",CD-ROM Panasonic;
Sisteme 386/486 în cofiguraţia solicitată de Dvs;
Upgrade din 386DX în 486DLC foarte avantajos;
Etc,Etc............
Configuraţie de bază:
4M Ram/250M HD/3,5"FD/SVGA color 512k

AT 80386SX-40Mhz	1491$
AT 80386DX-40,128K cache	1560$
AT 80486DLC-40,487 co.,256k cache	1720$
AT 80486DX-40,256k cache	2050$
AT 80486DX2-66,256k cache	2320$

Dimitrie Cantemir 2B,Bl.P1,sc.II,et.8,ap.48,sector4

Cronica unei cărţi anunţate

C++ pentru avansaţi

de Ionuţ Muşlea

Pentru cei care au avut norocul să "prindă" prima carte a d-lui Ionuţ Muşlea, "Iniţiere în C++. Programarea orientată pe obiecte" (ed. MicroInformatica, Cluj-Napoca, 1992), apariţia în toamna acestui an a lucrării "C++ pentru avansaţi" de acelaşi autor va reprezenta cu siguranţă o cheltuială obligatorie. Dl. Muşlea a răspuns cu amabilitate solicitărilor noastre şi ne-a oferit atât o scurtă prezentare cât şi (în exclusivitate) un extras. Vi le oferim deci ca pe o invitaţie la lectură. (M.S.)

Fragmentul de mai jos face parte din cartea "C++ pentru avansaţi" şi constituie introducerea în capitolul de design al aplicaţiilor orientate pe obiecte.

CONCEPTUL DE CARTE

În cele ce urmează, vom oferi un exemplu concludent pentru modul în care o abordare serioasă a proiectării claselor poate facilita rezolvarea problemei propuse. Exemplul ales, deşi în aparenţă banal, nu are nicidecum o soluţie trivială. Pentru a vă convinge de aceasta, vă sugerăm să încercaţi să rezolvaţi problema de mai jos fără a citi în prealabil soluţia propusă.

Iată deci enunţul problemei: "Descrieţi structurile de date cu ajutorul cărora puteţi defini CONCEPTUL DE CARTE (sub forma unei clase C++). Această clasă trebuie să fie definită în aşa fel încît să poată fi utilizată eficient în activitatea de editare a cărţilor."

Ne vom începe analiza subliniind importanţa deosebită a celei de a doua fraze a enunţului: specificarea DOMENIULUI DE UTILIZARE este fundamentală pentru stabilirea informaţiilor ce vor descrie respectiva clasă. Spre exemplu, un obiect de tipul CARTE utilizat într-o fişă de bibliotecă ar trebui să conţină (în linii mari) următoarele date:

a) titlul cărţii
b) autorul cărţii
c) anul de apariţie
d) numărul de pagini
e) numele editurii
f) preţul
g) ISBN
h) numărul de inventar
i) cota cărţii
j) lista cuvintelor cheie din lucrare.

"Acelaşi" tip de obiect CARTE, utilizat de astă dată la editarea unei lucrări, ar trebui să renunţe la datele referitoare la numărul de inventar, cota cărţii şi lista de cuvinte cheie, adăugînd în schimb informaţii legate de descrierea coperţilor, cuprinsul lucrării şi conţinutul fiecărei pagini din carte.

Din punct de vedere structural, am descrie o carte ca fiind formată din:

- patru coperţi
- pagina de gardă
- pagina de titlu
- curprins
- prefaţă
- cuvînt înainte
- un număr de capitole
- un număr de apendice
- postfaţă
- index
- lista bibliografică

Descrierea se dovedeşte deja a fi cam stufoasă, deşi este departe de a fi suficient de amănunţită. Dacă amintim doar că un capitol este format din subcapitole, care la rîndul lor se împart în secţiuni, ş.a.m.d., şi că, în plus, diversele porţiuni ale textului pot fi scrise cu fonturi diferite (avînd diverse dimensiuni) ne dăm seama că o astfel de abordare nu poate fi decît falimentară.

Luînd în considerare că, pe lîngă informaţiile legate de fonturi, s-ar prea putea ca în cadrul lucrării să mai includem şi grafice sau imagini, este evident că o abordare net superioară a descrierii cărţii se face alegînd o manieră GRAFICĂ de reprezentare. Şi pentru că în acest mod ne este indiferent dacă o pagină face parte din cuprins, dintr-un capitol sau este o copertă, vom spune că reprezentarea noastră este orientată pe PAGINI. Astfel am reuşit identificarea unei prime structuri de date prin a cărei generalitate putem renunţa la greoaia împărţire a cărţii în capitole, cuprins, coperţi, etc. Deoarece ambele descrieri ale cărţii răspund la întrebarea "Din ce este compusă o carte ?", putem spune că răspunsul cel mai bun este CEL MAI SCURT: "Cartea este compusă din PAGINI."!!!

Convinşi fiind că de astă dată suntem pe calea cea bună, vom încerca să continuăm rafinarea conceptului de PAGINĂ. După cum spuneam, o pagină poate fi perfect descrisă de textul şi figurile care o compun (împreună cu poziţiile lor în pagină). Din nou se vede că am ales cel mai scurt răspuns; acesta oferă o generalitate (şi precizie) cu mult mai convenabilă decît o formulare de genul: "O pagină poate să conţină titluri, secţiuni (sau părţi ale lor), subsecţiuni (sau părţi ale lor), grafice, poze, etc. "

Şi pentru că pe un rînd putem avea caractere scrise cu diferite fonturi, de dimensiuni variate şi tipărite în mai multe stiluri (italic, îngroşat, subliniat cu una sau două linii), textul unei pagini nu va fi descris la nivel de rînd (descriere ce ar complica enorm şi introducerea de imagini), ci ca ANSAMBLU DE ZONE DREPTUNGHIULARE AVÎND CARACTERISTICI COMUNE. Astfel, un rînd al cărţii poate fi privit ca un şir de dreptunghiuri avînd înălţimea comună şi în interiorul cărora textul va avea aceleaşi caracteristici. De exemplu, un rînd poate arăta astfel:

text normal (F1)	text italic (F2)	text italic şi subliniat (F3)

unde F1, F2 şi F3 simbolizează trei fonturi diferite. Iată acum şi un exemplu de compunere a unei pagini:

<table>
<tr><td colspan="2">text normal (F1)</td><td>text italic (F2)</td><td>text italic şi subliniat (F3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">IMAGINE 1</td><td rowspan="2">IMAGINE 2</td><td colspan="2">text italic şi îngroşat (F4)</td></tr>
<tr><td colspan="2">text subliniat şi îngroşat (F5)</td></tr>
<tr><td colspan="4">text italic, îngroşat şi subliniat cu o linie (F6)</td></tr>
</table>

Presupunînd că mediul de programare ales oferă în cadrul bibliotecii de clase implementări pentru DREPTUNGHI, TABLOURI UNIDIMENSIONALE, ŞIRURI DE CARACTERE (STRINGURI), IMAGINI şi FONTURI, vom considera că aceste clase se vor numi respectiv CDreptunghi, CArray, CString, CBitmap şi CFont. Chiar şi în cazul în care nu dispunem de astfel de clase fundamentale, descrierea lor este suficient de banală pentru a nu o mai prezenta aici. Ele pot fi implementate relativ uşor sau pot fi obţinute fară prea mare efort prin derivarea din alte clase incluse în bilioteca mediului de lucru.

Acestea fiind spuse, să încercăm o prima specificare a claselor de la care se va porni în implementarea conceptului de CARTE:

```
class CCelulaText
{
  CString        unText ;
  CFont          unTipDeFont ;
  CDreptunghi    oZonaInPagina ;
};

class CCelulaGrafica
{
  CBitmap        oImagine ;
  CDreptunghi    oZonaInPagina ;
};

class CPagina
{
int cNrCeluleText, cNrCeluleGrafice ;

CArray <CCelulaText>
  unSirCeluleGrafice[cNrCeluleGrafice];
CArray <CCelulaText>
  unSirCeluleText[cNrCeluleText];
};
```

În cele prezentate mai sus, prin utilizarea notaţiei

```
CArray <CCelulaText>
  unSirCeluleText [ cNrCeluleText ];
```

s-a urmărit exprimarea tipului de dată TABLOU UNIDIMENSIONAL avînd "cNrCeluleText" elemente de tipul "CCelulaText". Aceasta este o formă de pseudocod C++ care graţie mecanismului "TEMPLATE" nu pune nici un fel de probleme de implementare.

Acum nu ne mai ramîne decît să definim clasa CARTE după cum urmează:

```
class CCarte
{
  int cNumarPagini ;
  CArray<CPagină>
      unSirDePagini [ cNumarPagini ];
};
```

Iata deci o manieră concisă şi elegantă de a defini CONCEPTUL DE CARTE. Evident că pînă la nivelul de implementare mai sînt necesare cîteva rafinări (în cadrul cărora se vor adăuga şi metodele necesare manipulării diverselor obiecte), dar nu încape îndoială că această soluţie este mult mai simplă şi mai naturală decît cea iniţială. Nu avem însă pretenţia că am ajuns la o forma perfectă şi nici că este singura cale eficientă de a rezolva problema propusă. De aceea nu putem decît să invităm cititorul să caute alte soluţii (cît mai ingenioase) pentru definirea conceptului de CARTE. ❑

Scurtă prezentare

Prezenta lucrare este continuarea firească a volumului "Iniţiere în C++". Pe lîngă prezentarea noutăţilor introduse de standardul CFront 3.0, vor mai fi discutate tehnici de programare orientate pe obiecte şi modalităţi de proiectare şi implementare a unei aplicatii C++.

Pe tot parcursul cărţii s-a încercat cu bună ştiinţă păstrarea unei maxime independeţe faţă de diversele sisteme de operare, medii integrate de lucru şi biblioteci de clase existente pe piaţă. Am considerat necesară o astfel de abordare din două motive:

a) pentru că am dorit să tratăm limbajul C++ propriu-zis, nu diversele sale extensii sau implementări existente;

b) deoarece nu am intenţionat să restrîngem cercul cititorilor la utilizatorii iniţiaţi în secretele unei maşini particulare.

Cu toate acestea, nu am ezitat să facem referiri la diverse implementări existente atunci cînd am considerat că ele sînt cu adevărat semnificative. Avem convingerea că numeroasele exemple constituie unica modalitate eficientă de ilustrare şi întelegere a principiilor teoretice discutate pe parcursul întregii cărţi.

Cuprinsul lucrării nu are încă o forma definitivă, dar el va conţine cu siguranţă:

●Noutăţi aduse de standardul CFront 3.0

- Clase generice ("templates")
- Mecanismul de tratare a excepţiilor
- Gestionarea memoriei alocate dinamic
- Portabilitatea & previzibilitatea codului C++

●Subtilitaţi ale limbajului C++

- operatori pre- şi post- fixaţi
- funcţii inline virtuale
- pointeri la metode virtuale
- operatorul ","
- referinţe
- imaginea unui obiect în memorie
- operaţii de intare/ieşire realizate în paralel în C şi C++

●Stiluri de programare

- notaţia maghiară
- modalitaţi de organizare a datelor
- comentarii
- macrouri

●Categorii speciale de clase

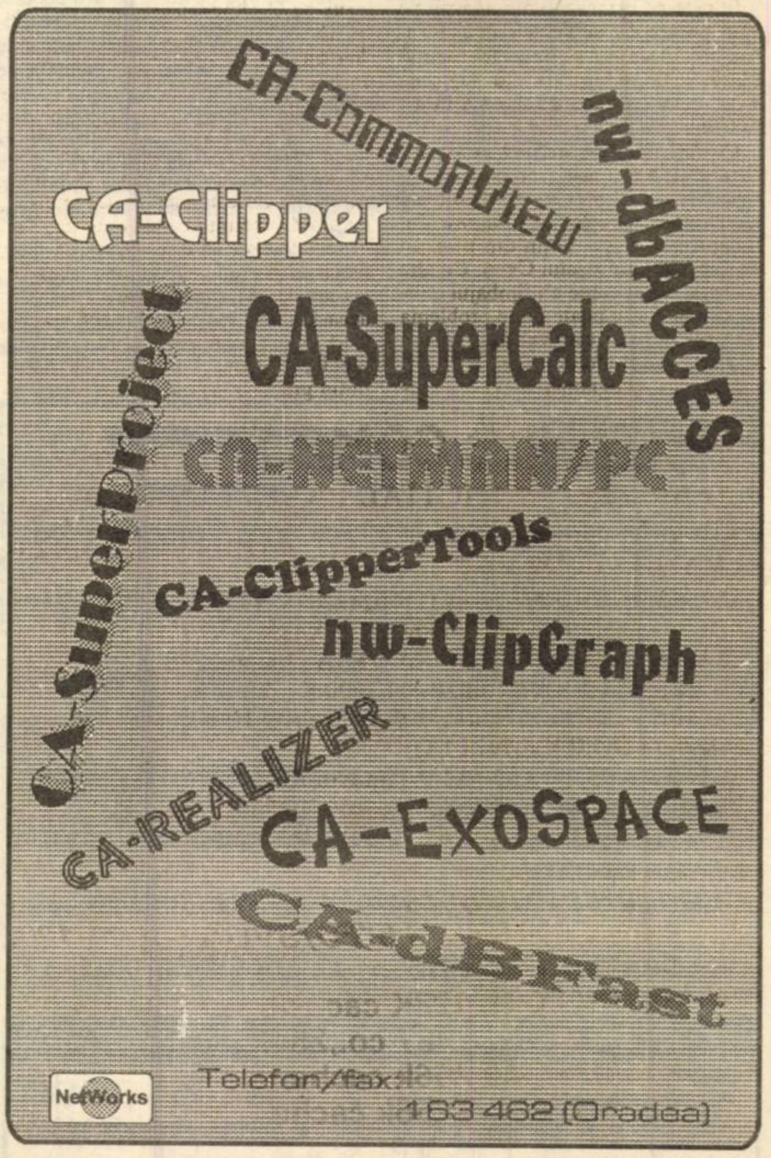
- Clase neinstanţiabile de către utilizator
- Clase ce permit o singură instanţiere
- Clase conţinînd informaţii de tip RUNTIME

●Proiectarea şi dezvoltarea aplicaţiilor în C++

- Perspectiva istorică a abordării obiectuale a proiectelor
- Tipuri de clase întîlnite în cadrul bibliotecilor
- Abordarea unui proiect în C++
- Proiectarea unui mini-interpretor BASIC

Fiecare capitol va fi bogat ilustrat cu exemple, va conţine o serie de exerciţii propuse spre rezolvare şi se va încheia cu recomandări bibliografice specifice.

Ionuţ Muşlea



Utilizatorul alege

Meniuri

Eugen Rotariu

În programarea condusă pe evenimente, meniurile joacă rolul de dispecer al opțiunilor utilizatorului, un rol foarte important. Meniurile nu lipsesc din nici o implementare de interfețe utilizator. Vom vedea în continuare cum se pot crea meniuri şi cum se pot ataşa de acestea prelucrări folosind setul de figurine Athena.

Setul de figurine Ahena oferă doar un suport redus pentru construcția meniurilor, lăsând în grija programatorilor extinderea acestuia. Putem crea cu setul Athena doar meniuri neierarhice, cu alte cuvinte nu putem lega pe o intrare dintr-un meniu un alt meniu decât scriind explicit operațiile de creare a noului meniu. Cu toate limitările pe care le are implementarea meniurilor, există sub X Window o mulțime de aplicații care folosesc meniuri construite doar cu setul Athena. În ultimul timp au apărut mai multe extensii ale setului care rezolvă această problemă. Desigur, problema este deplin rezolvată în alte seturi cum ar fi OSF Motif, OpenLook sau XView. Dar, după cu spuneam şi altă dată, pentru că Athena este cel mai răspândit şi uşor accesibil set de figurine, ne limităm pe moment la prezentarea acestuia.

Practic, în acest set de figurine, meniurile sunt văzute ca nişte containere de elemente care conțin două tipuri principale de intrări de meniu: *intrări normale* sir de caractere şi *intrări de separare* (linii) utile pentru gruparea opțiunilor dintr-un meniu. Aceste două tipuri de intrări derivă dintr-un tip mai general din care programatorul sistem este invitat să-şi derive propriile sale figurine, de exemplu unele care să suporte meniurile ierarhice. Pentru uşurința lucrului cu un astfel de meniu, setul oferă şi o figurină numită *buton de meniu*, care acționează în general ca orice alt buton de comandă (şi arată la fel) dar care în loc să genereze o altă acțiune la activare, afişează meniul pe ecran pentru a putea fi aleasă o opțiune din el. Fiecare intrare în meniu are desigur ataşată o funcție callback care execută operațiile necesare la alegerea intrării respective de către utilizator. În plus, este oferit suport pentru desenarea unor mici imagini în stânga sau dreapta oricărei intrări în meniu, putându-se astfel desena marcajele de care aplicația are nevoie.

Meniurile se folosesc în maniera apasă-mută-eliberează, cu alte cuvinte din clipa în care un meniu a fost activat prin apăsarea unui buton al mausului el rămâne vizibil doar atâta timp cât butonul rămâne apăsat. În această perioadă, utilizatorul este liber să mute cursorul mausului de la o intrare a meniului la alta. Intrarea care era selectată în momentul eliberării butonului mausului este considerată ca fiind selectată, şi se execută acțiunile ataşate de aceasta. Activarea unui meniu se poate face în general cu ajutorul unui buton de meniu sau direct prin apăsarea butonului mausului în orice poziție a ferestrei, eventual împreună cu o combinație de taste. Comportarea meniului poate fi setată ori prin program, ori cu ajutorul acțiunilor specifice meniurilor, prin translații specificate în baza de resurse.

Programarea meniurilor

Figurina container se numeşte **SimpleMenu** şi este gândită ca un shell independent (despre shell-uri în alt articol). Ea este creată pur şi simplu ca rădăcină din care vor porni intrările meniului. Această figurină trebuie creată având clasa **simpleMenuWidgetClass**. Programele care o folosesc trebuie să includă fişierul header *"SimpleMenu.h"*. Iată care sunt resursele specifice acestei figurine:

backingStore: Această resursă spune sistemului cum să salveze imaginea din spatele zonei peste care va apărea meniul. Putem spune sistemului să salveze această imagine automat şi să o restaureze fără ca aplicațiile afectate să trebuiască să se redeseneze. Sau, dacă memoria este la limită, putem să evităm această operație. Unele servere X mai vechi nu suportă această operație. Valorile posibile pentru această resursă sunt: **NotUsefull, WhenMapped, Allways**. Valoarea implicită este dependentă de server, în funcție de ce ştie acesta să facă şi câtă memorie are.

bottomMargin, **topMargin**: distanța în pixeli a ultimei respectiv primei intrări în meniu față de marginile de jos respectiv de sus ale meniului. Valorile implicite sunt în ambele cazuri 0.

cursor: forma indicatorului mausului atunci când se găseşte deasupra acestei figurine. Implicit este **None**.

destroyCallback: lista rutinelor care vor fi apelate atunci când meniul este distrus.

geometry: dimensiunile figurinei. Aceste dimensiuni au precedență mai mare decât dimenisiunile specificate în resursele **x, y, width, height**. Formatul de specificare al acestei resurse este:*[<latime>x<inaltime>] [{+-}<xoffset> {+-}<yoffset>]* într-un şir de caractere.

label: un şir de caractere care specifică o etichetă care va apare pe prima poziție a meniului pe rol de titlu. Numele acestei figurine este **menuLabel** şi poate fi folosit pentru specificarea externă a resurselor. Atunci când eticheta este creată este setată pe tipul **label** şi aliniere **XtJustifyCenter**. Implicit această etichetă lipseşte.

menuOnScreen: atunci când meniul este desenat pe ecran, el este în general poziționat după poziția cursorului mausului. Acest lucru poate uneori duce la faptul că meniul nu se vede integral pe ecran. Dacă această resursă este **True**, atunci meniul va fi trasat în aşa fel încât să se vadă tot. Valoarea implicită este **True**.

popdownCallback: lista rutinelor care vor fi apelate atunci când meniul dispare de pe ecran.

popupCallback: lista rutinelor care vor fi apelate atunci când meniul apare pe ecran.

popupOnEntry: aceasta este intrarea în meniu care va fi automat poziționată sub cursorul mausului în clipa în care meniul este făcut vizibil. Implicit meniul este poziționat cu eticheta sub cursor, sau dacă eticheta lipseşte, cu prima intrare. Această resursă ne permite specificarea unei intrări implicite. Tipul resursei este **Widget**.

rowHeight: dacă această resursă este 0, atunci fiecare intrare în meniu este desenată pe înălțimea sa implicită. Dacă s-a specificat o valoare diferită de 0, toate intrările vor avea această înălțime, indiferent dacă încap sau nu acolo. Valoarea implicită este 0.

Acțiunile acestei figurine sunt următoarele: **highlight()** şi **unhighlight()** pentru scoaterea în evidență a intrării de sub cursor, **notify()** pentru apelarea funcțiilor legate de intrare, **MenuPopdown(meniu)** pentru ascunderea meniului cu numele meniu. Implicit iată cum sunt legate aceste acțiuni prin translații:

<EnterWindow>: highlight()
<LeaveWindow>: unhighlight()
<btnMotion>: highlight()
<btnUp>:
MenuPopdown(meniu) notify() unhighlight()

Pentru a putea afla intrarea activă din meniu există două funcții oferite de setul de figurine:

Widget XawSimpleMenuGetActiveEntry(Widget w);

Această funcție primeşte ca parametru figurina meniu şi întoarce ca rezultat figurina activă la un moment dat. Dacă nici o intrare nu este activă este întoarsă valoare NULL.

Pentru a deselecta o intrare în meniu în structurile interne ale meniului, se poate folosi următoarea funcție:

Widget XawSimpleMenuClearActiveEntry(Widget w);

Funcția primeşte ca parametru meniul şi întoarce fosta intrare activă. Funcția este gândită pentru a fi folosită de dezvoltatorii setului de figurine şi nu de către utilizatorii acestuia.

Intrări în meniuri

Spuneam că există predefinite două tipuri de intrări: intrările normale şir de caractere, numite **smeBSB** care trebuiesc declarate de clasa **smeBSBObjectClass**, şi intrările de separare (linii) care trebuiesc declarate ca având clasa **smeLineObjectClass**. Fişierele header necesare sunt respectiv *"SmeBSB.h"* şi *"SmeLine.h"*.

Resursele figurinei **smeBSB**:

callback: lista rutinelor ce vor fi apelate când apare acțiunea **notify()** deci este selectată intrarea.

font: fontul cu care este trasat textul intrării. Implicit este **XtDefaultFont**.

foreground: culoarea cu care este trasat textul. Această culoare este folosită şi la desenarea imaginilor din stânga sau dreapta textului, dacă acestea există. Tipul resursei este **Pixel** iar valoarea implicită **XtDefaultForeground**.

justify: modul de aliniere a textului în intrare. Valorile posibile sunt **XtJustifyLeft**, **XtJustifyCenter** şi **XtJustifyRight**. Valoarea implicită este **XtJustifyLeft**.

label: şirul de caractere care va fi scris în intrare. Poziționarea şirului este dată de resursele **leftMargin**, **rightMargin**, **vertSpace** şi **justify**.

leftBitmap, **rightBitmap**: imagini care vor fi trasate în stânga respectiv dreapta intrării. Programatorul are responsabilitatea de a vedea dacă imaginea respectivă încape în dimensiunile intrării. Altfel, imaginea ar putea intra peste spațiul celorlalte intrări. Tipul resursei este **Pixmap** iar valoarea implicită este **XtUnsecifiedPixmap**.

leftMargin, **rightMargin**: spațiul, în pixeli, dintre marginile figurinei din stânga respectiv din dreapta şi textul figurinei. În aceste margini va fi trasată o eventuală imagine. Valoarile implicite sunt 4.

vertSpace: procentul din înălțimea fontului care va fi adăugat în plus la înălțimea intrării. Valoarea implicită este 25, ceea ce înseamnă de fapt 12.5 deasupra şi 12.5 dedesubtul textului. Textul din intrare este întotdeauna centrat pe verticală.

Resursele figurinei **smeLine**:

foreground: culoarea cu care este trasată linia. Implicit este **XtDefaultForeground**.

height: înălțimea figurinei în pixeli. Implicit este egală cu valoarea resursei **lineWidth**.

lineWidth: lățimea liniei în pixeli. Implicit este 1.

stipple: dacă este specificată aici o imagine, linia va primi modelul dat de această imagine. Resursa este de tip **Pixmap** şi are valoare implicită **XtUnspecifiedPixmap**.

În sfârşit, a venit momentul să discutăm şi despre figurina numită buton pentru meniuri **(menuButton)**. Aceasta este, după cum am mai spus, utilă pentru crearea unui punct de apel al unui meniu. Tipul acestei figurine trebuie specificat ca fiind **menuButtonWidgetClass** şi fişierul header care trebuie inclus este *"MenuButton.h"*. Resursele acestei figurine sunt în general cele pe care le-am descris atunci când am vorbit despre butoane. În plus, apar următoarele resurse:

menuName: numele unui meniu care este legat de buton. Meniul va fi căutat folosindu-se funcția **XtNameToWidget** pentru regăsirea figurinei asociate pornind mai întâi căutarea din arborele de figurine de sub buton, apoi de sub fiecare dintre strămoşii butonului. Dacă nu există o figurină cu acest nume, va fi afişat un mesaj de eroare. Numele nu este copiat într-o resursă internă, de aceea el trebuie să fie memorat într-o locație nevolatilă (cu o variabilă globală sau cu alocare dinamică).

Translațiile pentru butonul de meniuri sunt următoarele:

<EnterWindow>: highlight()
<LeaveWindow>: reset()
<BtnDown>: reset() PopupMenu()

Acțiunea **PopupMenu()** încearcă să activeze şi să traseze pe ecran meniul specificat în resursa **menuName**.

Un exemplu

În listingul alăturat este dat un exemplu de utilizare a figurinelor de lucru cu meniuri. Puteți înlocui structurile de descriere a meniurilor cu propriile dumneavoastră meniuri. În intrarea *funcție* din stuctura **Optiune** puteți ataşa funcțiile care trebuiesc apelate la selectarea unei intrări (opțiuni) din meniu. Succes! ❑

```
#include <stdio.h>
#include <X11/Xlib.h>
#include <X11/Intrinsic.h>
#include <X11/Xaw/SimpleMenu.h>
#include <X11/Xaw/MenuButton.h>
#include <X11/Xaw/SmeBSB.h>
#include <X11/Xaw/SmeLine.h>
#include <X11/Xaw/Box.h>
#include <X11/Xaw/Label.h>
#include <X11/Xaw/Command.h>

Widget toplevel, mesaj;

void iesire(Widget w, XtPointer client_data, XtPointer call_data)
{
   exit( 0 );
}

void gata( Widget w, XtPointer client_data, XtPointer call_data )
{
   XtDestroyWidget( mesaj );
}

struct Optiune {
   char *text;
   void ( *functie )( Widget, XtPointer, XtPointer );
};

void raspuns( Widget w, XtPointer client_data, XtPointer rasp ) {
   Widget buton;

   mesaj = XtVaCreatePopupShell( "Raspuns",
               transientShellWidgetClass,toplevel, NULL );
   buton = XtVaCreateManagedWidget( "buton", commandWidgetClass,
               mesaj, "label", "Si ce daca?", NULL );
   XtAddCallback( buton, "callback", gata, NULL );
   XtPopup( mesaj, XtGrabExclusive );
}

struct Optiune salutari[] = {
   { "servus", raspuns },
   { "szia", raspuns },
   { "tschuss", raspuns },
   { "hai pa", raspuns },
   { "", NULL },
   { "iesire", iesire },
   { NULL, NULL },
};

struct Optiune refuzuri[] = {
   { "nu pot", raspuns },
   { "as vrea sa te ajut...", raspuns },
   { "desigur", raspuns },
   { "vino miine", raspuns },
   { NULL, NULL },
};

struct Optiune cugetari[] = {
   { "Offf...",  raspuns },
   { "Vai!", raspuns },
   { "dezastru!", raspuns },
   { "De ce nu?", raspuns },
   { NULL, NULL },
};
```

⊃⊃⊃

First International Computer Inc.
companie multinațională care produce în Olanda echipamente de calcul, vă oferă
CALCULATOARE 386, 486
MINITOWER CASE, FDD 3.5", HDD 170MB, SVGA CARD 1MB, SVGA MONITOR, KEYBOARD
386SX/33, 2MB RAM - 1450$
386DX/40, 4MB RAM - 1650$
486DX2/66, 4MB RAM - 2550$
PERIFERICE, CABLURI, ACCESORII
reduceri importante pentru distribuitori
TORNADO+ 041-618580 034-464054

Un UNIX mai bun decât Windows NT

Linux 1.0

Eugen Rotariu

În sfîrşit, în data de 14 martie 1994, a fost lansată oficial versiunea 1.0 a nucleului Linux, unul dintre cele mai puternice şi mai des utilizate nuclee de UNIX, aflat în domeniul freeware. În versiunea definitivă, Linux poate concura fără probleme cu oricare dintre UNIX-urile comerciale existente la această oră.

Nu vă miraţi pentru comparaţia din supratitlu, ea aparţine însuşi autorului principal al nucleului Linux, Linus Torvalds. Pentru a înţelege această comparaţie la adevărata ei valoare (ironie) trebuiesc cunoscute unele antecedente: În primul rând, veşnica nemulţumire provocată în rândul programatorilor de UNIX de către sistemele de operare proprietare, şi în primul rând de cele purtând semnătura Microsoft. În al doilea rând, trebuie să ne aducem aminte de declaraţia făcută cu câtva timp în urmă de Bill Gates, şeful Microsoft-ului care spunea că Windows NT-ul este de fapt un UNIX, uitând că UNIX înseamnă în primul rând deschidere şi de abia în al doilea rând facilităţi. Declaraţia se baza desigur pe faptul că Windows NT a aderat la câteva dintre cele mai importante standarde din lumea UNIX, cu ar fi POSIX, TCP/IP, RPC. În al treilea rând, să nu uităm că Linux, aşa cum se prezintă el astăzi, este rodul efortului a multe sute de programatori, de cele mai multe ori foarte tineri (Linus Torvalds nu are încă 25 de ani), programatori care în timpul în care nu sunt la tastatură, şi nu numai, au în ei frenezia, ironia, uneori chiar cinismul tinerelor generaţii. Dar dincolo de aceste antecedente rămâne desigur adevărul: Linux este unul dintre cele mai puternice nuclee de UNIX existente.

Linux-ul şi-a început aventura în Internet acum aproximativ doi ani, atunci când nucleul scris de Linus Torvalds a primit compatibilitate POSIX. De atunci şi până acum Linux-ul s-a aflat în permanenţă în faze de testare diferite, mai întâi alfa, apoi beta. Numerele de versiune cu care eram bombardaţi tot la o lună erau 0.99 patch level 8, 9, 10, etc. Ultimul nucleu în fază beta a fost 0.99pl15. O dată cu lansarea versiunii 1.0, Linux iese în sfârşit din perioada de testare, prezentându-se ca un produs rotund şi stabil. Iată care sunt cuvintele cu care Linus Torvalds anunţă apariţia noului nucleu:

”From: Linus Torvalds <Linus.Torvalds@helsinki.fi>

Subject: Linux 1.0—A better UNIX than Windows NT

Date: 14 Mar 1994 12:51:16 GMT

Organization: University of HelsinkiKeywords: Linux Kernel 1.0 Academy Awards

X-Moderator-Added-Keywords: universe, end of

În sfârşit, iată-l. Aproape la timp (o întârziere de doi ani nu înseamnă mare lucru în industria sistemelor de operare) şi mai bun decât niciodată:

Linux kernel release 1.0

Această variantă nu aduce facilităţi noi importante faţă dę kernel-ul pl15, dar elimină o mulţime de “scame” din acesta: cele mai importante “scame” sunt eliminate acum, cele mai puţin importante au fost ascunse mai bine. Să sperăm că nu au apărut altele noi.

Nucleul Linux poate fi găsit sub formă de sursă în fişierul

linux-1.0.tar.gz

în următoarele puncte de acces **ftp**:

ftp.funet.fi:
- pub/OS/Linux/PEOPLE/Linus

sunsite.unc.ed:
- pub/Linux/Incoming
- pub/Linux/kernel

tsx-11.mit.edu:
- pub/linux/sources/system

ftp.cs.helsinki.fi
- pub/Software/Linux/Kernel

Această versiune scoate în sfârşit Linux-ul din stare beta şi este gândită ca bază pe care se vor construi distribuţiile. Această variantă nu schimbă statutul de freeware al Linux-ului sub GPL, şi nici nu înseamnă sfârşitul dezvoltării nucleului Linux. De fapt, multe dintre noile facilităţi au fost păstrate pentru o versiune următoare astfel încât Linux 1.0 să devină o versiune bine testată şi, să sperăm, stabilă.”

Mesajul continuă cu prezentarea pe scurt a celor care au contribuit într-un fel sau altul la dezvoltarea nucleului Linux şi a aplicaţiilor care rulează pe acesta, la testarea pe propriul risc a sistemului. Domnul Marius Hâncu, iniţiatorul şi conducătorul acţiunii Free UNIX for Romania, cel care a distribuit Linux-ul în întreaga ţară, ne comunică cu această ocazie şi numele câtorva programatori români care au contribuit într-un fel sau altul la acest uriaş efort de dezvoltare: Dragoş Manolescu, Tudor Hulubei, Andrei Pitiş. Le mulţumim şi noi la rândul nostru şi nu le dorim nimic altceva decât apariţia unor noi colegi din rândurile studenţilor sau ale specialiştilor din ţară.

Deci, după cum aţi aflat deja din mesajul lui Linus Torvalds, Linux continuă să rămână în domeniul freeware, sub protecţia GPL (General Public License). Acest lucru nu înseamnă desigur că Linux nu este un sistem de operare modern. El include de fapt cele mai noi tehnici din domeniu, cum ar fi multitasking-ul real, memorie virtuală, biblioteci partajate, încărcare la cerere (demand loading), executabile partajate copiază-la-scriere (copy-on-write), un management de memorie excelent şi suport pentru reţele TCP/IP.

Nucleul de Linux 1.0 pare într-adevăr stabil. La redacţie lucrez cu el deja şi nu am avut încă nici o problemă, deşi sistemul este destul de solicitat. Compilarea lui s-a făcut fără nici o problemă lucrând cu **gcc 2.4.5**, care se livrează împreună cu setul de distribuţie Slackware 1.1.0 (În ceea ce priveşte distribuţia Slackware, prof. Irina Athanasiu de la Politehnica bucureşteană ne-a comunicat că este deja în posesia setului de distribuţie Slackware 1.1.2). Nucleul a pornit de la prima configurare/compilare. În noul nucleu sunt prezente toate facilităţile cu care deja ne-am obişnuit: emulare coprocesor matematic în nucleu, suport pentru discuri normale IDE, XT, SCSI, pentru benzi SCSI şi pentru CD-ROM, TCP/IP, SLIP (Serial Line IP), PLIP (Parallel Line IP), CSLIP (SLIP comprimat), System V IPC, suport pentru execuţia programelor compilate în format ELF (SVR4) şi în format COFF (SVR3), suport pentru o mulţime de sisteme de fişiere (pe lângă cele specifice Linux) NFS, DOS, HPFS (OS/2, doar în citire), suport pentru sistemul de fişiere standard pe System V şi UNIX-ul Coherent, suport pentru sistemul de fişiere de pe CD-ROM (ISO9660). Veţi putea rula de acum înainte sub Linux aplicaţii compilate pentru UnixWare, Interactive, SCO Unix, Solaris x86, etc.

Iată şi lista driver-elor prezente în noul nucleu (pentru cei care le aşteaptă de mult...):

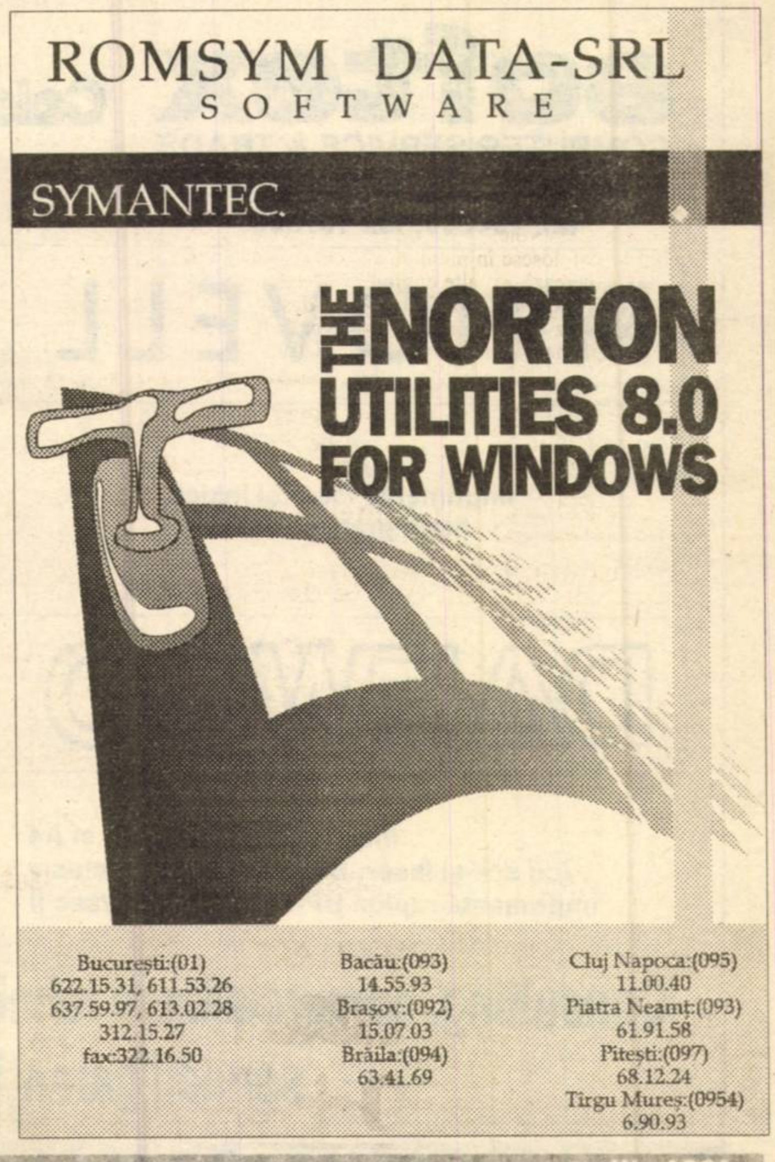
- Adaptoare SCSI:
  - Adaptec AHA152X, AHA1542, AHA1740
  - Future Domain 16xx
  - Generic NCR5380
  - PAS16
  - Seagate ST-02 si Future Domain TMC-8xx
  - Trantor T128/T128F/T228
  - UltraStor
  - 7000FASST
- Cartele de retea Ethernet:
  - Novell: NE2000/NE1000
  - Western Digital: WD80*3
  - SMC: SMC Ultra
  - 3COM: 3c501, 3c503, 3c509/3c579 (Etherlink I, II, III)
  - HP: HP PCLAN
  - AT1500 si NE2100 (LANCE si PCnet-ISA)
  - AT1700
  - DEPCA
  - D-Link DE600 pocket adaptor
  - AT-LAN-TEC/RealTek pocket adaptor
- Discuri CD-ROM:
  - Sony CDU31A CDROM
  - Mitsumi CDROM
  - Matsushita/Panasonic CDROM
- Mouse-uri:
  - Seriale de aproape orice tip (Microsoft, Logitech, Genius...)
  - Logitech busmouse
  - PS/2 mouse
  - Microsoft busmouse
  - ATIXL busmouse
- Benzi magnetice:
  - QIC-02 si QIC117
- Cartele de sunet:
  - GUS
  - SoundBlaster
  - SB Pro
  - SB16
  - Pro Audio Spectrum 16
  - Adlib
  - MPU-401 (limitat)
  - OPL-3 synthesizer
- Cartele multiplexoare:
  - AST Fourport
  - Accent Async 4
  - HUB6

Noul nucleu a pătruns în România la numai două zile de la anunţarea lui graţie activităţii susţinute a Free UNIX for Romania, şi poate fi găsit la Politehnica bucureşteană, prof. Irina Athanasiu (şi, probabil, şi în alte puncte de distribuţie Linux cum ar fi GURU).Încheiem acest articol cu un citat din mesajul adresat de domnul Marius Hâncu cu ocazia anunţului lui Linus Torvalds:

”Să ridicăm paharul sau halba în cinstea unui produs gratuit de calitate superioară, cu mii de autori, care a generat atâta entuziasm şi emulaţie în întreaga lume. Au mai rămas destui idealişti pretutindeni ...”Have a nice hacking day&night! ❑

```
struct Meniu {
   char *nume;
   char *titlu;
   struct Optiune *optiuni;
};

struct Meniu meniuri[] = {
   { "salutari", "Ne-am intilnit...", &salutari[0] },
   { "refuzuri", "Poti sa-mi imprumuti...", &refuzuri[0] },
   { "cugetari", "Stai pe malul apei...", &cugetari[0] },
   { NULL, NULL, NULL },
};

void creazaOptiune( struct Optiune *optiune, Widget meniu ) {
   Widget w;

   if( optiune->text[0] == 0 )
      w = XtVaCreateManagedWidget( "l1", smeLineObjectClass,
         meniu, NULL );
   else {
      w = XtVaCreateManagedWidget(optiune->text, smeBSBObjectClass,
            meniu, "label", strdup( optiune->text ), NULL );
      if( optiune->functie )
         XtAddCallback( w, "callback",
            ( XtCallbackProc )optiune->functie, NULL );
   }
}

void creazaMeniu( struct Meniu *meniu, Widget parinte, Widget
container ) {
   Widget w;
   char nume[64];
   int i;

   strcpy( nume, meniu->nume );
   strcat( nume, "Meniu" );
   XtVaCreateManagedWidget( meniu->nume, menuButtonWidgetClass,
         container, "menuName", strdup( nume ), NULL );
   w = XtVaCreateManagedWidget( strdup( nume ),
         simpleMenuWidgetClass, parinte, "label", meniu->titlu,
         "menuOnScreen", True, NULL );
   XtVaCreateManagedWidget( "separator", smeLineObjectClass, w,
         "lineWidth", 3, NULL );
   for( i = 0; meniu->optiuni[i].text; i++ ) {
      creazaOptiune( &( meniu->optiuni[i] ), w );
   }
}

void creazaMeniuri( struct Meniu *meniuri, Widget parinte ) {
   Widget container;
   int i;

   container = XtVaCreateManagedWidget( "container",
         boxWidgetClass, parinte, "orientation",
         XtorientHorizontal, NULL );
   for( i = 0; meniuri[i].nume; i++ ) {
      creazaMeniu( &( meniuri[i] ), parinte, container );
   }
}

int main( int argc, char **argv ) {
   toplevel = XtInitialize( argv[0], "Meniuri", NULL, 0,
                           &argc, argv );
   creazaMeniuri( meniuri, toplevel );
   XtRealizeWidget( toplevel );
   XtMainLoop();
}
```

```
all: meniuri

.c.o:
   gcc -c $<

meniuri: meniuri.o
   gcc -o meniuri meniuri.o -lXaw -lXt -lXmu -lX11
```



Electorale

Indexare fără cheie

Titus Mara

Metoda prezentată, implementată în Turbo-Pascal v6.0, se caracterizează prin simplitate şi generalitate. Deoarece în fişierul index şi în tabela de căutare nu figurează valorile cheilor, poate fi folosită în cele mai diverse situaţii. Performanţele metodei sînt acceptabile, dacă ţinem cont de faptul că spaţiul folosit pentru memorarea fişierului este minim.

Prezentarea metodei

Prin fişier indexat vom înţelege în continuare un ansamblu format din două fişiere cu acelaşi nume. Primul fişier are extensia DAT (fişier de date), şi conţine articole de lungime fixă (cunoscută de programele care prelucrează acest fişier). Al doilea fişier are extensia IDX (fişier index), şi conţine adresele articolelor din fişierul de date (pe 2 octeţi). Conţinutul fişierului index indică ordinea logică a articolelor în fişierul de date, care în general poate să nu coincidă cu ordinea fizică.

Prelucrarea fişierelor indexate este asigurată de colecţia de proceduri şi funcţii inclusă în unit-ul UNINDEXE. Pentru a putea prelucra un fişier indexat, un program trebuie să precizeze la deschidere următorii parametri: numele fişierului (fără extensie), lungimea unui articol de date, adresa unei funcţii de comparare.

Funcţia de comparare asigură ordinea logică a articolelor din fişierul de date. Această funcţie are ca parametri adresele a două zone articol; rezultatul returnat de această funcţie este de tip Longint. Funcţia compară cheile celor două articole ale căror adrese sînt transmise ca parametri. Dacă cheia primului articol este mai mică decît cheia celui de al doilea articol, funcţia returnează o valoare negativă. Dacă cele două chei sînt egale, funcţia returnează 0. Dacă cheia primului articol este mai mare decît cheia celui de al doilea articol, funcţia returnează o valoare pozitivă.

Această funcţie este folosită de procedura care caută un articol după cheie, pentru a determina zona în care se află (ori s-ar putea afla) articolul cu cheia furnizată.

```
unit unidefin;
interface
type tip_art=record
       marca:word; supl:byte;
       info:longint end;
function compara(var art1,art2:tip_art):longint;
implementation
function compara(var art1,art2:tip_art):longint;
var r:longint;
begin
  r:=longint(art1.marca)-longint(art2.marca);
  if r=0
    then compara:=longint(art1.supl)-
                  longint(art2.supl)
    else compara:=r;
end;
end.
```

unudefin.pas

Unit-ul UNINDEXE

Procedura IDXCREATE: creează un fişier indexat.

Parametri: nume fişier, lungime articol, adresa funcţiei de comparare.

Procedura IDXOPEN: deschide un fişier indexat existent.

Parametri: nume fişier, lungime articol, adresa funcţiei de comparare, un indicator care spune dacă se permite actualizarea fişierului (true) sau numai consultarea lui (false).

Procedura IDXSAVE: salvează pe disc ultimele modificări făcute în fişierul indexat.

Se recomandă în cazul în care actualizarea fişierului se face interactiv.

Procedura IDXCLOSE: închide fişierul indexat.

Procedura IDXGET: citeşte un articol în acces direct, pe baza unei chei furnizate.

Parametru: adresa zonei articol unde se va face citirea.

La intrare zona articol trebuie să conţină în cîmpurile cheie (sau cel puţin în primul cîmp cheie al articolului) valoarea cheii care identifică articolul ce se doreşte a fi citit. Dacă articolul cu cheia respectivă există în fişier, el va fi depus în zona articol. Se poate testa modul în care s-a terminat operaţia IDXGET apelînd funcţia IDXIVK (Invalid Key) care returnează TRUE în cazul în care cheia este invalidă şi FALSE în caz contrar. Dacă apelul funcţiei IDXIVK returnează TRUE, prin apelul procedurii SEQGET se poate obţine primul articol cu cheia mai mare decît cea furnizată.

Procedura SEQGET: citeşte articolul care urmează în secvenţă articolului curent.

Parametru: adresa zonei articol unde se va face citirea.

Se poate apela funcţia IDXEOF (End Of File) care returnează TRUE în cazul în care s-a ajuns la sfîrşitul fişierului şi FALSE în caz contrar.

Procedura IDXDEL: şterge articolul curent (cel care a fost citit cu IDXGET sau SEQGET).

Procedura IDXUPD: actualizează articolul curent.

Parametru: adresa zonei articol care conţine noile informaţii pentru articolul curent.

Se apelează după IDXGET sau SEQGET. Nu este permisă modificarea cheii (în acest caz nu se face actualizarea , şi apelul funcţiei IDXIVK returnează TRUE).

Procedura IDXAPP: adaugă un articol nou în fişier.

Parametru: adresa zonei articol de unde se va face adăugarea.

Adăugarea se face numai dacă nu există un alt articol cu aceeaşi cheie în fişier. În acest caz apelul funcţiei IDXIVK va returna FALSE, în caz contrar se va returna TRUE.

Exemple de utilizare

Primul program (TESTIDX.PAS) creează un fişier indexat care conţine articole a căror structură este definită în unit-ul UNIDEFIN. Tot aici este definită şi funcţia de comparare asociată fişierului indexat. Programul deschide pentru creare un fişier indexat, şi adaugă 1000 de articole ale căror cîmpuri au valori aleatoare generate cu ajutorul funcţiei RANDOM. După crearea fişierului acesta este parcurs în acces secvenţial şi articolele sînt afişate pe display.

Al doilea program (RANDIDX.PAS) testează funcţiile de acces direct la fişierul indexat creat anterior. Se generează 1000 de valori aleatoare şi se încearcă citirea tuturor articolelor care au cîmpul marca egal cu fiecare din cele 1000 de valori generate. În cazul în care există articole care satisfac aceste condiţii, ele sînt afişate pe display. De remarcat apelarea procedurii IDXGET pentru poziţionare pe primul articol din secvenţă care satisface condiţia impusă, şi apoi apelarea repetată a procedurii SEQGET pentru citire secvenţială. ❑

```
uses unidefin,unindexe;
var fis:idxfile; art:tip_art; i,k:integer;
begin
with fis do
begin
     randomize;
     writeln('Se genereaza 1000 articole');
     idxcreate('fistest',sizeof(art),@compara);
     for i:=1 to 1000 do with art do
         begin
              marca:=random(32000)+1;
              supl:=random(250)+1;
              info:=longint(random(32000)+1)*
              longint(random(32000)+1);
              idxapp(art);
         end;
     writeln; idxclose;
     writeln('Se listeaza articolele generate');
     writeln('  Nr Marca Supl Informatie'); i:=0;
     idxopen('fistest',sizeof(art),@compara,false);
     repeat
            seqget(art); inc(i); with art do
            writeln(i:4,marca:6,supl:5,info:11);
     until idxeof;
     idxclose;
end
end.
```

testidx.pas

```
uses unidefin,unindexe;
var fis:idxfile; art:tip_art; i,k:integer;
begin
with fis do
begin
   randomize;
   idxopen('fistest',sizeof(art),@compara,false);
   writeln; writeln('1000 citiri in acces direct');
   writeln('  Nr Marca Supl Informatie');
   for i:=1 to 1000 do with art do
       begin
           fillchar(art,sizeof(art),0);
           k:=random(32000)+1; marca:=k;
           idxget(art);
           while (k=marca) and not idxeof do
              begin
               seqget(art);
               if k=marca then
                  writeln(i:4,marca:6,supl:5,info:11);
              end
       end;
   idxclose;
end
end.
```

randidx.pas

softex
COMPUTER SERVICE & TRADE
str. Observator nr.3; 3400 Cluj
tel. 194950; fax 157598

Calculatorul dorit? Nici o problemă!

PUNCT OBLIGATORIU DE TRECERE! Viza de intrare în lumea tehnicii de calcul. ***softex***

NOVELL®
Instalări autorizate de reţele cu componentele prestigioaselor firme 3COM şi APC.

Imprimante laser şi inkjet.
Staţii grafice APOLLO.

hp HEWLETT PACKARD

DAEWOO
Gamă de monitoare SVGA 14", 15", 17", 19", 21".
Gama AT486 (ISA, EISA, VESA).

Imprimante format A3 şi A4 (cu ace şi laser; B/W sau color), inclusiv imprimantă rapidă BP-5780 (760 car./sec.)!

The SEIKO-Group
SEIKOSHA
Ready for Seikosha?

Consulting, comercializare tehnică de calcul, reconfigurări, extensii, servicii garanţie şi post-garanţie.

unindexe.pas

```
unit unindexe; {$D-,L-,S-}
interface
type tfunc=function(var art1,art2):longint;
     ttabin=array[0..32759] of word;
     idxfile=object filler1:array[1..4] of byte; rcs:word;
                    filler2:array[1..26] of byte;
                    nrtotart:word; crtart,urmart:integer;
                    indsav,inxsav,indeof,indivk,indact:boolean;
                    filler3:array[1..5] of byte;
                    filler4:array[0..79] of char;

                   filler5:array[1..32] of byte;
                   artm,tabin:^ttabin; fcomp:tfunc;
                   filler6:array[1..4] of byte;
                   filler7:array[0..79] of char;

                   procedure idxcreate(nume:string; lgart:word;
                             fcompara:pointer);
                   procedure idxopen(nume:string; lgart:word;
                             fcompara:pointer; actin:boolean);
                   procedure idxsave;
                   procedure idxclose;
                   procedure idxget(var articol);
                   procedure seqget(var articol);
                   procedure idxupd(var articol);
                   procedure idxapp(var articol);
                   procedure idxdel;
                   function idxeof:boolean;
                   function idxivk:boolean;

                   end;

implementation
type dfile=record fdat,fidx:file end;
(* acest tip redefineste structura parametrului self *)
var rezc:longint;

procedure initial(var fisier:idxfile; nume:string;
                  lgart:integer; fcompara:pointer; actin:boolean);
begin
  with fisier do with dfile(fisier) do
    begin
      fillchar(fisier,sizeof(fisier),0);
      assign(fdat,nume+'.dat'); assign(fidx,nume+'.idx');
              getmem(artm,lgart); fillchar(artm^,lgart,0);
              indact:=actin;
              if indact then getmem(tabin,65520);
      rcs:=lgart; urmart:=1; fcomp:=tfunc(fcompara);
    end
end;

procedure idxfile.idxcreate(nume:string; lgart:word;
fcompara:pointer);
begin
  with dfile(self) do
    begin
      initial(self,nume,lgart,fcompara,true);
      rewrite(fdat,lgart); rewrite(fidx,2);
      blockwrite(fdat,artm^,1); nrtotart:=1;
      indeof:=true; tabin^[0]:=0; idxsave;
    end
end;

procedure idxfile.idxopen(nume:string; lgart:word;
          fcompara:pointer; actin:boolean);
begin
  with dfile(self) do
    begin
    initial(self,nume,lgart,fcompara,actin);
    reset(fdat,lgart); reset(fidx,2);
    nrtotart:=filesize(fidx);
    if not indact then getmem(tabin,nrtotart*2);
    blockread(fidx,tabin^,nrtotart);
    indsav:=true; inxsav:=true; indeof:=(nrtotart=1);
    end
end;

procedure idxfile.idxsave;
begin
  with dfile(self) do
  begin
  if not indsav then
    begin
      reset(fdat,rcs); indsav:=true;
    end;
  if not inxsav then
    begin
      seek(fidx,0); blockwrite(fidx,tabin^,nrtotart);
     truncate(fidx); reset(fidx,2); inxsav:=true;
    end;
  end
end;

procedure idxfile.idxclose;
begin
  with dfile(self) do
    begin
      idxsave; freemem(artm,rcs);
      if indact
        then freemem(tabin,65520)
        else freemem(tabin,nrtotart*2);
      close(fdat); close(fidx);
      fillchar(self,sizeof(self),0);
    end
end;

procedure idxcit(var fisier:idxfile; var articol);
var linf,lsup,kcrt:integer;
begin
  with fisier do with dfile(fisier) do
    begin
    rezc:=fcomp(artm^,articol);
    if rezc=0 then begin
                   move(artm^,articol,rcs);
                   indivk:=false;
                  end
    else begin
           if rezc<0 then begin
                          linf:=crtart; lsup:=nrtotart;
                           end
          else begin
              linf:=0; lsup:=crtart;
             end;
          crtart:=-1;
        repeat
          kcrt:=(linf+lsup) div 2;
          seek(fdat,tabin^[kcrt]);
          blockread(fdat,artm^,1);
          rezc:=fcomp(artm^,articol);
          if (rezc=0) or (linf=kcrt) then crtart:=kcrt;
          if rezc<0 then linf:=kcrt;
          if rezc>0 then lsup:=kcrt;
        until crtart>=0;
        indivk:=(rezc<>0) or (rezc=0) and (crtart=0);
       end
  end
end;

procedure idxfile.idxget(var articol);
begin
  with dfile(self) do
    begin
      idxcit(self,articol);
      urmart:=crtart+1; indeof:=(urmart=nrtotart);
      if not indivk then move(artm^,articol,rcs);
    end
end;

procedure idxfile.seqget(var articol);
begin
  with dfile(self) do
  if not indeof then
     begin
       seek(fdat,tabin^[urmart]);
       blockread(fdat,articol,1);
       move(articol,artm^,rcs);
       crtart:=urmart; inc(urmart);
       indeof:=(urmart=nrtotart);
       indivk:=false;
     end
  else indivk:=true
end;

procedure idxfile.idxupd(var articol);
begin
  with dfile(self) do if indact then
    if not indivk and (crtart>0) and (fcomp(artm^,articol)=0)
      then begin
             seek(fdat,tabin^[crtart]);
             blockwrite(fdat,articol,1);
             move(articol,artm^,rcs);
             indsav:=false;
      end
    else indivk:=true
end;

procedure idxfile.idxapp(var articol);
var k:integer;
begin
  with dfile(self) do if indact then
  begin
    idxcit(self,articol);
    if not indivk or (crtart=0) and (rezc>=0)
      then indivk:=true
      else begin
             indivk:=false; move(articol,artm^,rcs);
             for k:=nrtotart downto crtart+2 do
               tabin^[k]:=tabin^[k-1];
             inc(nrtotart); inc(crtart); urmart:=crtart+1;
             inxsav:=false; indeof:=(urmart=nrtotart);
             tabin^[crtart]:=filesize(fdat);
            idxupd(articol);
           end
  end
end;

procedure idxfile.idxdel;
var k:integer;
begin
  with dfile(self) do
    if indact and not indivk and (crtart>0) then
      begin
        for k:=crtart+1 to nrtotart-1 do tabin^[k-1]:=tabin^[k];
        crtart:=0; fillchar(artm^,rcs,#0);
        dec(nrtotart); inxsav:=false;
      end
end;

function idxfile.idxeof:boolean;
begin idxeof:=indeof end;

function idxfile.idxivk:boolean;
begin idxivk:=indivk end;

end.
```


Instrumente de creație pentru profesioniști !

NATIONAL INSTRUMENTS® The Software is the Instrument®

- Achizitie si analiza date
- Computere si accesorii
- Baze de date relationale 4 GL, SQL

PROGRESS SOFTWARE

- LabView 3.0
- LabWindows 2.3

GENESYS SRL GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 312 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
București, 4 - România

- PROGRESS 7.0
- PROGRESS Run - Time

- PC/TCP for DOS/Windows
- TCP/IP Development Kit
- LAN Watch - Network analyzer

- WATCOM™ C/C ++[32]®
- WATCOM ™SQL Server®
- WATCOM ™SQL Developer®

ftp Software, Inc.®

- Retele UNIX, Novell
- Comunicatie TCP/IP pentru DOS/Windows /OS/2

WATCOM

Fax: 312 07 12 COMENZI SI SUPORT TEHNIC Tel: 312 07 12

Instrumente Virtuale

Programare grafică

Radu Ungureanu

Pentru mulţi dintre noi primii paşi în programarea calculatoarelor s-au materializat prin desenarea diagramelor logice. Pentru a parcurge această etapă a programării nu trebuie să fi specialist în calculatoare, dar dacă vrei să realizezi o aplicaţie mai complicată sigur vei avea nevoie de unul.

La realizarea instrumentelor virtuale trebuie să parcurgi doar primii paşi, munca specialistului fiind îndeplinită cu succes de LabVIEW.

Totul a pornit de la desenele pe asfalt

Cred că fiecare îşi aduce aminte cu plăcere de perioada copilăriei cînd una din activităţile ce produceau deosebită satisfacţie era mîzgălirea şi, probabil din această cauză la concursurile de desen cu creta pe asfalt era o largă participare. Pornind de la aceste amintiri ne putem da seama cu uşurinţă că grafica este mijlocul cel mai bun de transmitere a informaţiei. Un copil poate foarte uşor să transmită ideile lui unui om matur prin intermediul unui desen. Se poate şi invers, de la adult la copil, se poate chiar şi între doi adulţi pentru că de cele mai multe ori un desen spune mai mult decît un şir de instrucţiuni.

Dacă în loc de desene vom spune icoane înseamnă că ne apropiem de calculatoare. În acest fel se explică succesul deosebit al calculatoarelor Apple Macintosh, prin sistemele de operare grafice care pot fi înţelese şi de copii, şi de adulţii fără prea multe cunoştinţe în domeniul calculatoarelor. Din acelaşi motiv a apărut şi Windows-ul, şi aceeaşi idee a dus la apariţia primului limbaj de programare grafic (înregistrat şi patentat), limbajul G din LabVIEW.

Să ne apucăm de lucru

Cînd am realizat prima parte a VI-ului nostru LabVIEW a pus deja în diagramă elemente corespunzătoare celor de pe panou, numite terminale tipul şi eticheta fiecărui terminal corespunzînd celui definit la elementul corespondent. Pentru diferenţierea intrărilor de ieşiri, în diagramă intrările sînt desenate cu chenar mai gros decît ieşirile.

La realizarea programului pornim de la principiile diagramelor logice. Pentru ca funcţionarea aparatului să fie asemănătoare cu a unuia real vom pune tot programul într-o buclă While Do în regim de funcţionare infinit.

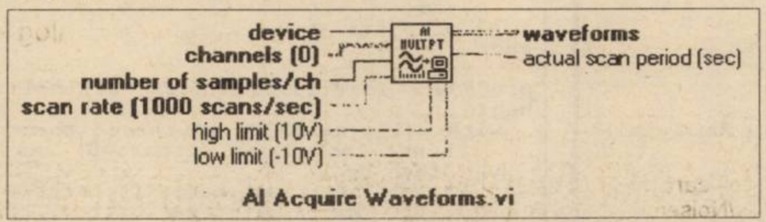
Bucla While o găsim în submeniul Structures & Constants, în cadrul acestui submeniu mai găsim ca structuri: Case, For şi Sequence. Structura Sequence este o structură caracteristică LabVIEW. Ea a devenit necesară deoarece în LabVIEW ordinea de execuţie a nodurilor diagramei este aleatoare şi totuşi uneori se impune forţarea e-xecuţiei secvenţiale a unor părţi de diagramă. Un exemplu ar fi necesitatea iniţializării unei plăci de achiziţie înaintea achiziţiei propriu-zise. Sequence este compusă din mai multe secvenţe (sau cadre, ca la cinema) numerotate de la 0 la n şi care se execută strict în ordinea numerotării.

Din acelaşi submeniu ne vom alege şi constantele de care avem nevoie. Constantele sînt de două tipuri: ce pot fi definite, cum ar fi un număr, o constantă şir, sau constante predefinite cum este pi, numărul lui Avogadro etc.

Revenind la structuri, odată aleasă şi pusă în spaţiul de lucru o structură se poate redimensiona cu Resizing Tool. Porţiunea de diagramă aflată în interiorul unei structuri se execută în condiţiile dictate de structură.

În programul nostru, în cadrul structurii While Do vom intoduce o altă structură, Case la terminalul condiţional al acesteia din urmă vom lega terminalul PORNIT/OPRIT. Pentru valoarea False nu se va executa nimic, deci aparatul este oprit, iar pentru valoarea True se va executa programul nostru, deci aparatul este pornit.

Cea mai importantă funcţie pe care o folosim este cea de achiziţie. Vom alege din meniul DAQ, submeniul Analog Input funcţia AI Waveform Scan.

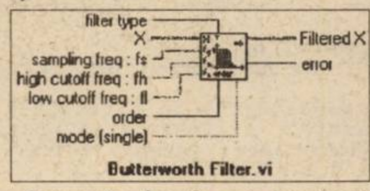


AI Acquire Waveforms.vi

Această funcţie AI Waveform Scan, ne permite să facem achiziţie continuă, pe mai multe canale.

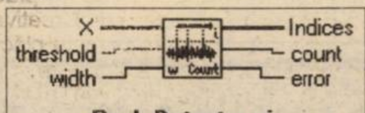
Semnificaţia terminalelor funcţiilor folosite le găsim în fereastra de Help deci nu voi comenta prea mult nici o funcţie. La ieşirea funcţiei AI Waveform Scan, găsim direct un tablou bidimensional care pe o dimensiune conţine eşantioanele, pe celelalte canalele de intrare. Deşi la aparatul nostru avem doar un singur canal de intrare am ales această funcţie pentru ca dezvoltarea în viitor a sistemului nostru de achiziţie cu alte canale suplimentare să nu necesite schimbări prea mari în program.

În continuare funcţionarea VI-ului este simplă şi uşor de urmărit. Se selectează tabloul de numere ce reprezintă eşantioanele obţinute de pe canalul 0 al plăcii de achiziţie, se filtrează cu un FTJ de tip Butterworth de ordinul 3.



Butterworth Filter.vi

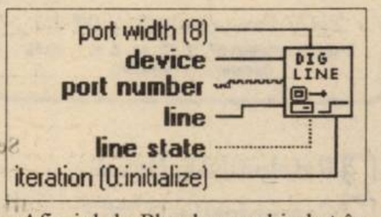
Urmează o funcţie care detectează vîrfurile semnalului ce depăşesc valoarea de prag şi cu lăţime mai mare de 10 eşantioane returnînd indicii corespunzători într-un tablou unidimensional.



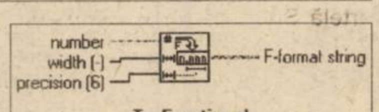
Peak Detector.vi

Din acest tablou de indici se selectează primii doi indici care ne dau momentele în care încep două vîrfuri valide ale semnalului şi cunoscînd perioada de eşantionare şi diferenţa dintre ei se deduce perioada dintre două cicluri cardiace, de aici rezultînd pulsul.

Pentru valori ale pulsului care nu sînt între limitele prereglate, în structura Case numărul 2 se trece bitul 0 al portului digital de ieşire al plăcii în valoarea logică TRUE. În cazul True nu se execută nimic.

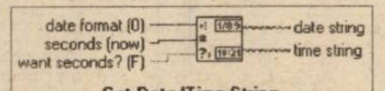


Afişajul de Plus l-am schimbat în afişaj de tip String pentru a putea afişa atît valoarea pulsului cît şi mesajul Depăşire. Structura Case numărul 1 realizează selecţia informaţiei ce trebuie afişate astfel: în cazul True se afişează valoarea pulsului, iar în cazul False se afişează mesajul Depăşire. Pentru afişarea pulsului se foloseşte o funcţie de conversie a unui număr real în şir de caractere.



To Fractional

Pentru a afla data şi ora exactă ne folosim de funcţia Get Date/Time String.



Get Date/Time String

Structura Case numărul 3 selectează dacă să se scrie sau nu pe disc informaţiile necesare. În cazul False nu se face nimic, deci nu se scrie pe disc, iar în cazul True se execută tot ce este necesar scrierii pe disc.

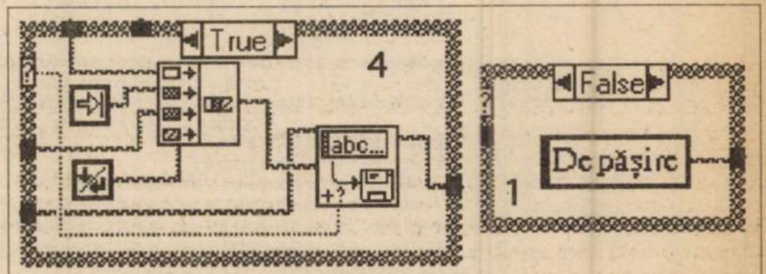
Condiţia de True se realizează doar dacă terminalul ÎNREGISTRARE este True şi terminalul NUME PACIENT nu este şirul vid.

În interiorul buclei While se detectează dacă numele pacientului este sau nu acelaşi de la o execuţie la alta a buclei.

Dacă nu, înseamnă că ori sîntem la prima execuţie a programului ori s-a schimbat pacientul şi în ambele cazuri se creează un fişier nou. Dacă da (deci True) înseamnă că trebuie să scriem în acelaşi fişier ca la ultima execuţie a buclei While, şi în acest caz doar se adaugă noi date la fişierul deschis anterior.

În interiorul stucturii Case se foloseşte un While Loop care se execută doar o singură dată. În acest loc am folosit bucla While doar pentru a beneficia de proprietăţile unor elemente noi: Regiştrii de şiftare (triunghiurile mici de pe marginea buclei).

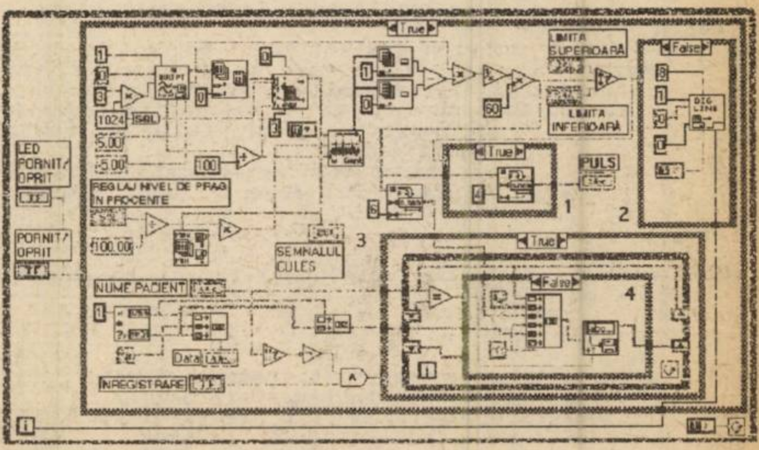
Write Characters To File.vi



Regiştrii de şiftare au o proprietate importantă: informaţia memorată în registrul din dreapta la o execuţie a buclei o regăsim în registrul din stînga buclei la execuţia următoare.

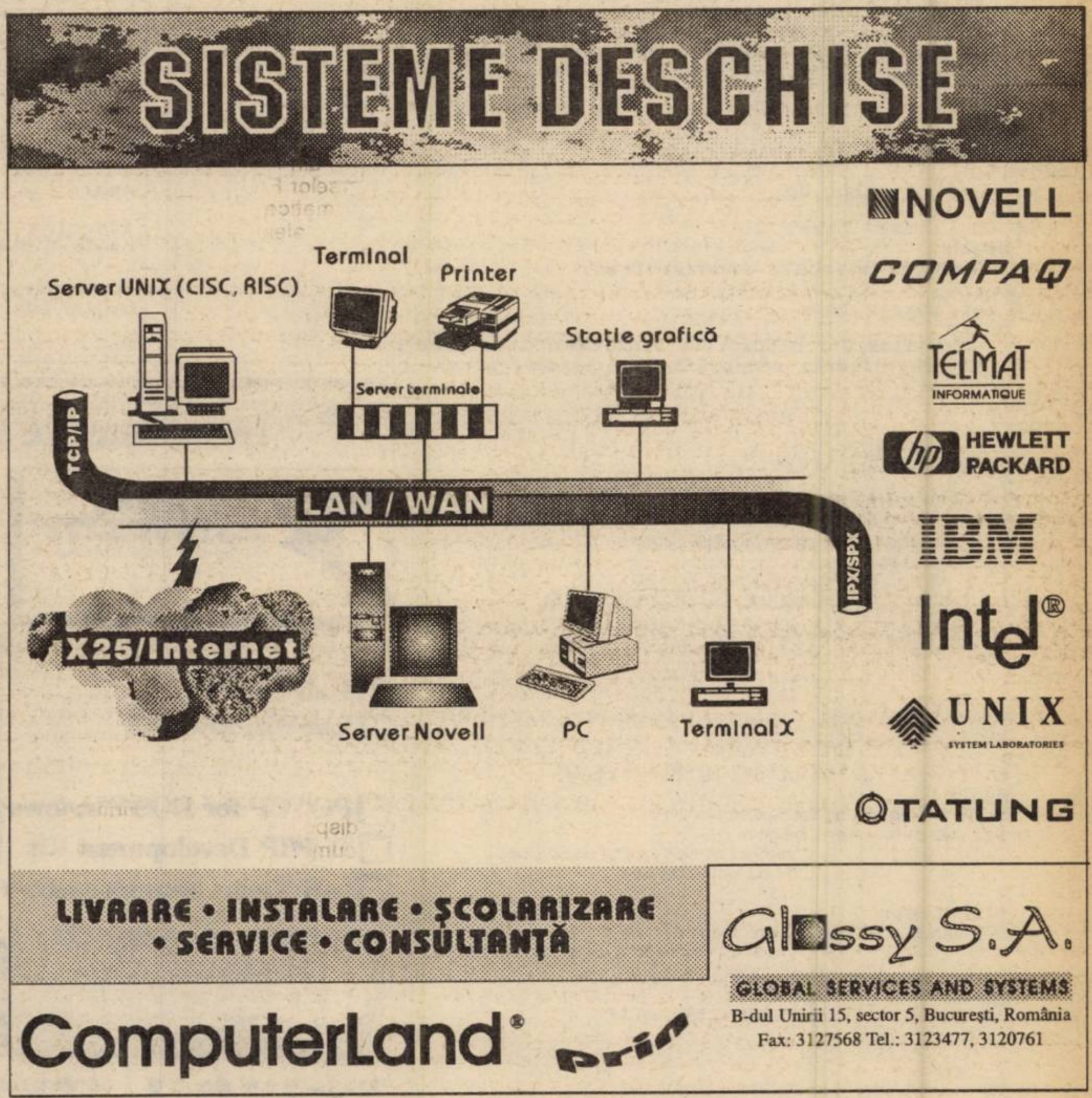
Pentru a memora calea spre fişierul nostru de la o execuţie la alta a buclei ne mai folosim de încă un registru de şiftare, şi de aici ne putem da seama că regiştrii de şiftare pot memora orice fel de date.

În final diagrama VI-ului nostru va arăta ca în ultima figură din acest articol.



În loc de sfîrşit

După aceste incursiuni în lumea icoanelor, cititorii revistei pot realiza cu uşurinţă rapiditatea cu care se poate realiza un instrument virtual chiar dacă în faţa calculatorului nu stă un profesionist în ale programării. ❑



CONFIDO

Catalog Public Domain - Shareware

Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6, RO-3400 Cluj-Napoca

Telefon: 095-122435

Converting 720 KB microdisks to 1.44 MB format

Autor: A.D. Longton
Nr. catalog: OS-01
Cum poţi, de cele mai multe ori, obţine ceva cu investiţii minore?
Cum poţi converti o dischetă de 3.5" şi 720 KB la 1.44 MB?
Nimic mai simplu: cu ajutorul unui burghiu, a unui cuţit şi binenţeles, a acestui program.

Alice

Autor: Looking Glass Software
Nr. catalog: G-0
Alice este un mediu de programare sub Turbo Pascal, care face programarea rapidă şi uşoară. Este util în şcoli, universităţi, dar este de mare ajutor şi programatorilor cu mai multă experienţă.

dBase source code analyzer & reporter

Autor: Ryan Katri
Nr. catalog: DB-02
Pentru a le face mai accesibile dSCAR este un utilitar pentru dBase III şi dBase III Plus.
Lucrează pe orice maşină IBM-PC sau compatibilă.

Autocost 1.0

Autor: Digital Control Systems, Inc.
Nr. catalog: CAD-01
AutoCOST este destinat integrării generatorului de desene.
AutoCAD cu o bază de date externă, compatibilă cu dBase III.
Cerinţe: AutoCAD 2.1 sau mai mare, hard-disk, printer, etc.

IBM Asyncronous Communications Support Program Modifications

Autor: Robert C. Rice
Nr. catalog: B-1
Acest program furnizează softul necesar pentru a permite unui calculator personal să comunice cu o mare varietate de computere, incluzînd şi calculatoarele IBM-PC şi compatibile.

Trakblaster 2.0

Autor: Volker Zinke
Nr. catalog: MA-12
TrakBlaster este un program care execută fişiere Amiga-Soundtraker/Noisetraker pe calculatoarele IBM cu cartelă Soundblaster instalată.
Cerinţe hardware: CPU 286 sau mai mare.

Change environment 1.0

Autor: Pedro P. Polakoff III
Nr. catalog: U-01
Pentru a putea schimba rapid fişierele **config.sys** şi **autoexec.bat**
În momentul în care utilizatorul are nevoie să schimbe variabilele de mediu, programul este de un real ajutor.
De exemplu: pentru trecerea de la DOS la Windows cînd fişierele config.sys şi autoexec.bat sînt diferite.

ClaserHP-LaserJet Resident Control Program

Autor: Keith P.Graham
Nr. catalog: BB-1366
Claser este un program "pop-up" scris pentru maşinilIBM-PC sau compatibile pentru controlul imprimantei HP-LaserJet, asigurînd emularea imprimantei Epson.

Another Mandelbrot / Julia set generator 3.4

Autor: Lars Norpchen
Nr.catalog: FRA-01
Acest program realizează imagini bazate pe setul Mandelbrot.
Facilitatea acestei versiuni este aceea că programul se poate întrerupe şi continua setul mai tîrziu.
Se pot realiza de asemenea setul Julia, simpla animaţie, etc.
Programul suportă mouse şi necesită cartelă EGA sau VGA.

Crouch free disk space checker 1.0

Autor: John Crouch
Nr. catalog: U-01
CFree este un program care caută şi afişează spaţiul liber de pe toate discurile specificate în linia de comandă. Este util în cazul discurilor partiţionate, putînd avea situaţia spaţiului pe întreg discul cu ajutorul unei singure comenzi. ❑

Talon de comandă dischetă catalog CONFIDO s.r.l.

Vă rog să-mi trimiteţi discheta catalog - **3$** ( ) 5,25" ( ) 3,5"

Numele şi prenumele: ____________

Firma: ____________

Adresa: ____________

Tel./fax: ____________ Semnătura,

Data: ____________

Livrarea se face prin colet poştal cu ramburs.
(Echivalenta Leu/$ la cursul oficial al zilei.)

MC2's

ShareWare & Public Domain

Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureş
Tel. 065-135422, Fax. 065-133213

ROMKIT Release 1.0

Sub numele de RomKit se ascund trei arhive de fonturi *true type* pentru Windows 3.1 for Central & Eastern Europe. Aceste fonturi de calitate profesională prezintă şi caracterele româneşti. Pot fi folosite de orice aplicaţie ce rulează sub Windows şi care sprijină tehnologia true type.

ROMKIT L	60 fonturi	42$
ROMKIT 1	100 fonturi	59$
ROMKIT 1	200 fonturi	79$

Ofertă specială: Romkit 1 + Romkit 2, trei sute de fonturi diferite pentru numai 120 $

ShareWare Book

Suport 1 disc DD 360 kb
Este o "carte" electronică cu peste 190 pagini care explică cum puteţi să faceţi bani cu programe ShareWare. Mai exact vă explică sitemul de marketing, tehnicile de distribuţie, cum să vă faceţi reclamă, cum să vă racolaţi distribuitorii, modalităţi de protecţie, copyrightul, etc.

General Informations nr.1

Suport 1 disc HD
Acest disc arhivă, cu care debutează seria de "General Informations", conţine o mulţime de informaţii: ***Hard&Soft*** listă de peste 15.000 de furnizori hard şi soft, cu adrese, numere de fax şi telefon, descripţii generale; ***Freeware hall of fame***, o listă cu cele mai bune programe Freeware; ***Computer Clubs***, listă cu adrese a peste 1.000 de cluburi de utilizatori de computere din lume, majoritatea fiind americane; ***ASP Product Catalog***, listă oficială a produselor ShareWare produse de membrii ASP (Asociation of Shareware Profesionals), fiecare program fiind descris, (mare parte a acestora fiind disponibile la MC2). ***ShareWare Tutorial***, învăţaţi să folosiţi programele ShareWare.

FORTRAN 77

Suport 1 disc DD 360 Kb
Compilator, linkeditor şi debugger Fortran 77. Sursele Fortran pot sta acum la dispoziţia dumneavoastră. Fortran 77 pe PC. Se produc chiar şi fişiere EXE.

Fortran 77 Add on

Suport 2 discuri HD
Ajutoare pentru lucrul în Fortran ca: extinderea preciziei zecimalelor, convertoare de surse Fortran în surse C, biblioteci de rutine şi funcţii de acces DOS din Fortran, verificator de ortografie a surselor Fortran, code analyzer, ecuaţii matematice complexe, generatoare de numere aleatoare, etc.
Oferta specială: Obţineţi Fortran 77 şi Fortran Add On pentru numai 11$.

Sisteme UNIX

a) LINUX cu compilator GNU C++ şi platformă X-Windows
b) BSD 386 PD UNIX
Doritorii de sisteme UNIX, îi rugăm să ia legătura, preferabil telefonic, cu noi. Distribuirea acestor sisteme UNIX se face preferenţial prin firma noastră unde obţineţi cele mai reduse preţuri.

BBS Software

Firma noastră pune la dispoziţia tuturor software necesar dezvoltării unui BBS. Vă stau la dispoziie softuri BBS profesionale ca OPUS, RBBS sau Power BOARD sau mai de amatori ca REMOTE ACCES. Pe lângă acestea livrăm şi softuri de lucru cu un BBS precum şi drivere FOSSIL pentru sistemele multinode.
De asemenea punem la dispoziţia oricui un program care vă învaţă cum să vă dezvoltaţi propriul dumneavoastră BBS: ***BBS Tutor*** (1 disc HD).

Sequence Editor

Suport 1 disc DD 360 kb
Acest program dezvoltat de Eric Cabot de la departamentul de biologie a Universităţii din Rochester !!! este un editor multi secvenţă ce are ca principal scop editarea, manipularea şi prezentarea acizilor nucleici precum şi a secvenţelor nucleotidice şi de aminoacizi

Structural Analysis System (SANS)

Suport 1 disc DD 720 kb
SANS este produs de Institutul de Cercetare pentru Ingininerie Software din America (!?). Este un produs de analiză numerică şi design bazat pe metodele calculului de element finit. Metodele de analiză pot fi statice, dinamice cu răspuns în spectru, condensoare, p-delta, etc. Cu grafică 3D deformată sau nedeformată cu nivelul de forţe în elemente, etc.

Acumen Games

Suport 1 disc DD 360 kb
3 jocuri excelente de la firma Acumen. Baloons 1 şi 2 şi VGA TRON. Necesar VGA şi opţional Sound Blaster.

Aquanoid

Suport 1 disc DD 360 kb
Joc foarte asemănător cu ARCANOID dar mult mai complex. Cărămizile ce cad ascund mult mai multe surprize, făcând din acest excelent şi animat dinamic joc un perfect mijloc de destindere. Combinaţi misterul cu dinamismul şi obţineţi ... Aquanoid.

Poker

Suport 1 disc DD 360 kb
Jucaţi Poker cu calculatorul. Dacă nu ştiţi cum să jucaţi, acest disc conţine şi un program care învaţă, chiar şi pe aceia care ştiu să joace, cum să ajungeţi un campion de Poker. Perefecţionarea o puteţi testa jucând cu calculatorul. Trecând apoi la jocul cu "sărmani umani" veţi fi cel mai bun fără drept de apel.

TETRA Composer

Suport 1 disc HD
Cei ce au un SoundBlaster, precis au auzit de acest program. Dischetele originale sosite cu placa de sunet conţineau un demo a acestui program cu care puteţi genera muzică profesional. De asemenea puteţi produce propriile dumneavoastră efecte sonore prin samplerul încorporat în program. Acest program exploatează optim plăcile SoundBlaster de altfel chiar şi Creative Labs (proiectantul şi producătorul de plăci SoundBlaster) preferă acest program.

WANTED: Bărbulescu Marcel este rugat să ne comunice adresa complectă

Comandaţi ASTĂZI catalogul MC2!!

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteţi programul(-ele) ____________

Doresc să primesc şi discheta catalog (3$) DA/NU ____________

Numele şi prenumele ____________ Vârsta ______

Firma ____________

Adresa ____________

Tel./fax: ____________ Semnătura, ____________

Lista de preţuri
1 DD 5,25 360 Kb 3$, 1 DD 5,25 720 Kb 4$, 1 HD 5,25 1,2 Mb 5$, 1 HD 3,5 8$
Echivalenţa Leu/$ la cursul oficial al zilei.
La ecestea se adaugă şi taxele poştale de expediţie

$HAREWARE MARKETING $YSTEM V2.33 (S)

Nr.cat.: S01257-58 (2 disc.)

Autor : Jim Hood, USA

$hareware Marketing $ystem este un pachet de programe, baze de date, texte, etc. pentru autorii de programe shareware care doresc informaţii utile, adrese, metode de marketing, etc. pentru distribuţia programelor scrise de ei. Acest pachet contine o bază de date cu adresele a peste 4000 distribuitori de shareware, cluburi de informatică, sisteme BBS, etc. De asemenea, sînt incluse texte cu privire la cele mai eficiente metode şi strategii de marketing a produselor shareware, texte conţinînd sugestii cu privire la modul de prezentare şi documentare a programelor shareware, liste cu programele utilitare folosite de majoritatea autorilor de shareware pentru instalare, documentaţie, multiplicare, evidenţă utilizatorilor, etc., texte cu privire la cum şi unde se poate face publicitate şi care sînt cele mai eficiente metode publicitare şi încă multe alte informaţii utile.

M este un instrument nepreţuit pentru toţi autorii de programe care doresc să le distribuie ca shareware în cel mai eficient mod posibil.

PC-ECAP V3.0 (S)

Nr.cat.: 19104 (1 disc.)

Autor : Peter Volpa, USA (ASP)

PC-ECAP este un program pentru analiza circuitelor de curent alternativ (AC) foarte util tuturor celor interesaţi de electronică. Acest program va permite calculul precis al: magnitudinii, fazei, impedanţei, VSWR, group delay, return loss, etc. Calculele se aplică la circuite realizate din rezistoare, capacitoare, inductoare, transformatoare, linii de transmisie, tranzistoare (bipolare şi FET), opamps, amplificatoare de transconductanţă, etc. Circuitele pot conţine pîna la 90 noduri cu 1000 componente. Cu acest program puteţi realiza chiar şi modele de tranzistoare bipolare.

Datele rezultate pot fi reprezentate grafic şi tipărite pe orice imprimantă.

Ultima versiune (3.0) este mult îmbunătăţită faţă de versiunile anterioare avînd o viteză de calcul aproape dublă şi multe facilităţi complementare (Transient Analysis, zoom, etc.).

Cerinţe sistem: acceptă orice adaptor grafic, coprocesor matematic opţional.

INTERRUPT LIST REL.37 (PD)

Nr.cat.: S03341-45 (4 disc.)

Autor : Ralf Brown & others, USA

Biblia oricărui programator! Această listă conţine aproape toate întreruperile (interrupts) PC cunoscute, întreruperi DOS nedocumentate, pentru toate configuraţiile hardware posibile, pentru controlul comunicaţiilor, pentru foarte multe produse software, etc.

Această listă exclude căutările lungi şi obositoare în multiple documentaţii şi notiţe; unde altundeva puteţi găsi documentaţia întreruperilor pentru aproape toate interfeţele video CGA, EGA, VGA, SVGA, etc., hard discuri, reţele, interfeţe seriale şi paralele, keyboard, mouse, SoundBlaster şi compatibile, API, EMS, XMS, produse software precum DesqView, Vmix, MS-Windows, PC-Tools, etc, etc.

La realizarea acestei liste au contribuit peste 300 programatori.

Sînt incluse şi diverse utilitare pentru tipărirea, vizualizarea şi transformarea listei în diverse formate precum Norton Guide sau QuickHelp.

68000 ASSEMBLER/SIMULATOR V1.0 (PD)

Nr.cat.: S01002 (1 disc.)

Autor : Paul McKee/Marwan Shaban, USA

Pachetul conţine 2 programe: un cross-assembler 68000 şi un simulator 68000 inclusiv sursele în C. Aceste programe oferă posibiliatatea scrierii, testării şi depanării programelor pt. procesorul 68000 pe PC.

Cross-Assembler -ul produce coduri în format S-record care pot fi apoi trecute pe computere 68000 sau PROM-uri.

Simulatorul citeşte fişiere în format S-record şi simuleaza operaţile procesorului 68000. Sursele acestor programe (în C) fiind incluse, utilizatorul le poate modifica, îmbunătăţi sau trece pe alte maşini precum VAX, UNIX, etc.

Biblioteca Micronics cuprinde şi cross-assemblere pentru următoarele procesoare:

MOTOROLA	6800, 6801, 6802, 6803, 6804, 6805, 6808, 6809, 6811, 6502
INTEL	8031, 8048, 8051, 8085, 8096, 8511, 8748, 8749
RCA	1802, 1804, 1805, 1806
ZILOG	Z80

şi cîteva cross-assemblere generice care pot fi folosite pentru aproape orice processor.

Z-SIM V2.2 (F)

Nr.cat.: S023021-22 (2 disc.)

Autor : Jurgen Weber, Germany

Z-SIM este un emulator Z80 CP/M pentru IBM PC şi compatibile. Z-SIM emulează procesorul Z80 în proporţie de 100% astfel încît şi cele mai pretenţioase programe CP/M pot rula fară probleme. Datorită copyright-ului sistemului de operare CP/M, acesta nu este inclus dar puteţi folosi o dischetă sistem CP/M pentru a încărca sistemul de operare. Emulatorul conţine însă 2 sisteme de operare compatibile CP/M şi anume: SUPERDOS si Z80DOS. Spre deosebire de alte emulatoare CP/M care emulează doar sistemul de operare, Z-SIM este o maşina virtuală care emulează 100% procesorul Z80 şi BIOS-ul. Acesta este motivul pentru care acest simulator conferă o compatibilitate perfectă cu toate programele CP/M. Z-SIM formatează, scrie şi citeşte dischete CP/M iar programele şi chiar sistemul de operare pot fi salvate pe hard-disc eliminîndu-se astfel necesitatea încărcării lor de fiecare dată de pe dischetă.

Sînt incluse şi sursele în assembler şi documentaţia amanunţită pentru Z-SIM (în limba engleză). Cerinţe sistem: PC 286

SPECTRAL ANALYSIS (F)

Nr.cat.: S03731 (1 disc.)

Autor : National Institute of Standards and Technologies, USA

Acest pachet de programe este destinat analizei spectrale şi calculează funcţii precum: densitatea amplitudinii, densităţi autospectral şi cross-spectral, Fast Fourier Transform, etc. Funcţiile pot fi aplicate pe serii de date discrete, staţionare sau aleatoare.

Sînt implementate multiple proceduri de pre- şi postprocesare precum: transformări, medii, filtrare digitală (lowpass, highpass, bandpass, notch), combinări, etc. Sînt incluse, de asemenea, şi documentaţie şi o serie de exemple cu descrieri amănunţite pentru a ilustra procedurile şi modul de folosinţa a programelor. Pachetul conţine şi sursele în Fortran ale programelor respective.

Cerinţe sistem: >286, coprocesor (recomandat).

LAB STATS V2.2 (S)

Nr.cat.: S05326 (1 disc.)

Autor : Jim Codde, Australia

LabStats este un program de statistică pentru Windows 3.x care va permite efectuarea de analize statistice, afişarea şi tipărirea de grafice, prelucrări ale datelor, etc. Pentru uşurinţa introducerii datelor este inclus chiar şi un spreadsheet.

Programul realizează analize statistice prin 2 metode principale: TESTE PARAMETRICE: medii, deviaţie standard, eroare standard, coeficient de variaţie, T-test, 1xANOVA, 2xANOVA, regresie liniară, comparaţii ale liniilor de regresie, şi TESTE NEPARAMETRICE: Mann Whitney U-test, Wilcoxon Test, Chi-Square Test, Kruskal Wallis ANOVA, corelaţii Spearman.

Datele pot fi reprezentate grafic în plan sau 3D (de exemplu: column, bar, 3d bar, Z cluster, etc.). Datele şi graficele rezultate pot fi tipărite pe orice imprimantă instalată în Windows.

Cerinţe sistem: Windows 3.x, VBRUN200.DLL

Modulul VBRUN200.DLL poate fi obţinut separat avînd numărul de catalog 19998 (1 disc.).

POINT FIVE (S)

Nr.cat.: S02195

Autor : Pacific Crest Software, USA

POINT FIVE este un supercalculator care, pe lîngă multitudinea de funcţii predefinite va permite definerea de variabile proprii si funcţii complexe prin combinarea celor existente. POINT FIVE include peste 150 funcţii şi proceduri predefinite, din următoarele categorii: aritmetica (trigonometrie, logaritmi şi exponenţiale, geometrie plană şi în spaţiu), statistică (probabilităţi şi distribuţii, statistică descriptivă, modele ipotetice, modele lineare, statistică nonparametrică), finanţe (amortizări, contabilitate, eficienţă economică), managementul datelor (restructurări, rearanjări, serii), calcule matriceale (multiplicări, inversii, determinant, transpoziţii, ş.a.), reprezentări grafice, etc.

POINT FIVE este folosit în peste 200 colegii din Statele Unite în clasele de matematică şi ştiinţă.

Toate rezulatele, rapoartele şi graficele pot fi tipărite şi sesiunile de lucru pot fi salvate în orice moment şi continuate ulterior.

ASTRONOMY LAB V1.13 (S)

Nr.cat.: NO80/58008-10 (3 disc.)

Autor : Personal MicroCosm, USA

ASTRONOMY LAB este unul din cele mai inovatoare, interesante şi utile programe de astronomie pentru Windows 3.x. ASTRONOMY LAB simulează prin animaţie numeroase fenomene şi procese astronomice precum: eclipse solare şi lunare, ocultaţii lunare şi planetare, orbitele sateliţilor planetei Jupiter, mişcarea planetelor în ecliptică, etc. De asemenea ASTRONOMY LAB calculează şi produce rapoarte amănunţite ale celor mai importante şi utile fenomene şi procese astronomice atît din trecut cît şi din viitor: eclipse, ocultaţii, echinocţii, marimea zilei, date planetare (apside, conj/opp,etc.), ploi meteoritice şi încă multe altele. În plus, ASTRONOMY LAB generează grafice care ilustrează conceptele astronomice fundamentale precum: orbite, magnitudini, iluminare, diametre, distanţe, unghiuri planetare, unghiuri solare, analemma, eclipse, etc. Programul este destinat în principal astronomilor profesionişti.

Cerinţe sistem: Windows 3.x

SKY MAP V1.3 (S)

Nr.cat.: S0248-50 (3 disc.)

Autor : C.A. Mariott, UK (ASP)

SkyMap este un planetarium pentru Windows 3.1. Cu ajutorul acestui program puteţi vizualiza bolta cerească aşa cum se vede ea din orice punct de pe pamînt şi pentru orice dată cuprinsă între 4000BC si 8000AD. Hărţile cereşti pot fi vizualizate în două moduri: HORIZON - care arată harta globală a cerului privită de la coordonatele fixate de utilizator şi SKY AREA - care arată detaliat o anumită porţiune a cerului. Informaţii despre oricare din corpurile cereşti afişate se pot obţine în cel mai simplu mod cu ajutorul cursorului mouse. Afişarea de date suplimentare precum conturul constelaţiilor sau numele stelelor poate fi activată sau dezactivată printr-o simplă apăsare de buton. La orice moment harta afişată poate fi tipărită alb/negru sau color pe orice imprimantă instalată în Windows.

SkyMap poate afisa si imagini fotografice digitizate în format GIF sau BMP. Acest lucru va permite să vă construiţi propria bibliotecă de imagini astronomice care, împreună cu afişarea hărţilor cereşti poate constitui un instrument de lucru şi învăţare deosebit de puternic.

Este disponibil şi un pachet suplimentar: SKYMAP IMAGES (nr.cat.: S02471-3, 3 dischete) care conţine imagini de cea mai mare calitate preluate de sondele spaţiale NASA ale planetelor: Mercur, Venus, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, Pluto şi Selena.

Cîteva mii de imagini de astronomie şi explorare spatială, cele mai multe preluate de NASA, sînt disponibile în biblioteca noastră putînd fi obţinute pe dischete, CD-ROM sau, pentru posesorii de modem, din MediaTel Network.

MICRONICS

PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA

C.P. 69-135 RO-76400 BUCUREŞTI Tel.: 01-7893895

DUKE NUKEM II (F)

Nr.cat.: 19101-3 (3 disc.)

Autor : Apogee, USA

Primul joc din seria DUKE NUKEM a fost pus pe piaţa în iunie 1991 şi în cîteva luni a ajuns în topul primelor 10 programe shareware unde a ramas timp de 22 luni - record neegalat pîna acum. Explicaţia acestui succes este simpla: acţiune, animaţie şi grafică de cea mai bună calitate. Noul DUKE NUKEM, rezultatul muncii de peste 2 ani, ridică din nou standardele de calitate a jocurilor pentru PC. Iată numai cîteva din performanţele acestui excelent joc: paralax VGA graphics, muzica AdLib şi efecte sonore digitizate, fiecare nivel cu grafică distinctă, nivele secrete, efecte grafice speciale, etc.

Pe scurt, povestea acestui episod este următoarea: în timp ce Duke Nukem participa la o emisiune televizată în direct cu privire la ultima sa carte de succes cu titlul „Why I'm So Great" este răpit de extratereştrii care doresc să extragă din creierul lui toate informaţiile strategice necesare pentru a pune stăpînire pe pamînt. Profitînd de o mică neglijenţă, Duke Nukem scăpa şi încearcă să distrugă aceşti invadatori. Dacă va reuşi sau nu, depinde de dumneavoastră!

Cerinţe sistem: VGA, SoundBlaster (opţional)

DUKE NUKEM I este disponibil cu nr. de catalog 8373 (1 disc.).

LEGENDA:

(S) - Shareware

(F) - Freeware

(PD) - Public Domain

(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals

Nr.cat. - numarul de catalog Micronics al programului respectiv.

Toate programele prezentate se pot obţine şi prin modem din MediaTel Network - primul Bulletin Board System (BBS) din Romania.

CD-ROM'S

Micronics va pune la dispoziţie începînd cu luna martie 1994 software pe CD-ROM.

Toate compact-discurile (CD-ROM) distribuite de Micronics sînt în format ISO9660 sau High-Sierra putînd fi citite pe orice CD-ROM player pentru PC şi au capacitatea maxima de 660MB/CD-ROM.

CD CAD 3.7

Un sistem CAD complet la un preţ incredibil. Oferă, printre altele: pînă la 333 suprafeţe de desen, zoom nelimitat, suport pentru mouse şi digitizor, suport pt. imprimante cu ace, laser, plotter, import şi export HPGL si DXF (pt. AutoCAD), măsuratori (suprafaţa, unghi, distanţă, etc.), documentaţie amănunţită, utilitare pt. conversia datelor şi tipărire, etc.

CD-ROM-ul conţine în plus: peste 1000 simboluri pentru import şi pt. alte programe CAD în formatele PLT(HPGL), PIC şi DXF, sute de imagini în format PLT pt. import în programe DTP.

Biblioteca de simboluri acoperă următoarele domenii: arhitectură, decoraţiuni interioare, diagrame electronice, scheme logice, topografie, industria electronică (toate în format DAT, HPGL şi DXF).

LINUX/GNU/X CD

LINUX v0.99.13 kernel. Peste 56.000 fişiere (700MB) sînt conţinute în acest sistem Unix complet.

X-WINDOWS System v11 rel5 împreună cu Xlib/Xt X windows libraries, Tcl/Tk scripting language, Xview 3.2 OpenLook(tm) toolkit, InterViews C++ toolkit. **ANDREW SYSTEM** v5.1, inclusiv editorul ***ez.*** Ethernet **NETWORKING** cu TCP/IP, NFS şi alte protocoluri Internet. **JOCURI**: asteroids, chess, othello, pool, shogi, solitaire, tetris, etc. **MULTIMEDIA**: viewers pt. JPEG, GIF, TIFF, etc., MPEG video, sound. **EDITOARE DE TEXT**: elvis vi clone, GNU Emacs with calc mode şi Lucid GNU Emacs. **DESKTOP PUBLISHING**: TeX, groff, ghostscript, etc. **TELECOMUNICAŢII**: kermit, Z-modem, UUCP, Mail, USENET News, cu suport pentru mesaje multimedia conţinînd imagini, secvenţe video şi sonor. **DATABASE**: Postgres 4.1 remote database system. **LIMBAJE DE PROGRAMARE**: GNU C++, GNU ANSI C, FORTRAN-to-C şi Pascal-to-C translators, Prolog. **ENHANCED DEVELOPMENT ENVIRONMENT**: GNU debugger, bison, flex, GNU make, GNU Coverage Tool, Revision Controls System, Concurrent Version System, Gnats. **EMULATORS**: un emulator BIOS pentru a rula DOS, un ELF loader experimental.

GIF'S GALORE

Peste 6000 imagini în format GIF pe un singur CD-ROM! Cîteva din tematicile imaginilor incluse: arte, aviaţie, navigaţie, clădiri, vehicule, desene animate, publicitate, vietaţi marine, plante, Star Trek, Star Wars, fractali, film/cinema, războiul din Vietnam, peisaje, costume de baie (!), raytrace, ştiinţă şi tehnologie, SF, sporturi, echipament militar, etc. Marea majoritate a imaginilor au rezoluţii de 640x480/256culori.

RETURN TO THE MOON

Un CD-ROM multimedia cu tema explorării lunare şi spaţiale. Acest compact disc conţine un atlas lunar electronic, o bază de date lunară din categoria multimedia, simulator de zboruri lunare, programe de test a cunoştinţelor în domeniu. Sînt incluse peste 400 fotografii, secvenţe video şi sunet digital.

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic şi se livrează prin poştă, cu plata la primire.

Programele se livrează pe dischete Verbatim sau Sony 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

MICRONICS SRL - ROMÂNIA

Association of Shareware Professionals

Approved Vendor

Comandaţi chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

WANTED!

Dacă dețineți un model mai vechi de imprimantă

MANNESMANN Tally

puteți deveni un

CÂȘTIGĂTOR!

Posesorul celei mai vechi imprimante de acest tip, depistat pe teritoriul României, va primi în schimb de la firma ***MDM Brașov***, distribuitor autorizat în țara noastră, ***cel mai nou model***, echivalent din aceeași familie, iar din partea noastră, ca cititor fidel, ***un abonament gratuit pe un an la PC REPORT !***

Nu ratați ocazia!

Completați acest talon și expediați-l pe adresa noastră, HotSoft srl CP 172/OP1, 4300 Târgu Mureș, până cel mai târziu pe data de 10 iunie a.c. (data poștei).

MANNESMANN Tally

Nume și Prenume ______

Adresa ______

______ Telefon ______

Model Imprimantă ______

Seria și Data fabricației ______

Mica publicitate

- **Cumpăr interfață serială + soft pentru plotter KOVO-1712. tel.:093/731701, int. 296 între orele 7-15.**
- **Cumpăr HDD-40-80 MB numai model IDE și monitor color VGA. Ofer 300 USD sau echivalentul în lei. Davidescu Ioan, str. Lotrului, nr.9, bl.B32, sc.a, et.II, ap.1, IAȘI, cod.6600.**
- **Firmele și autorii de programe care doresc să-și vîndă produsele pe piața externă sînt rugați să transmită la Societatea de Inginerie Software oferta și o descriere a programelor. (tel. 6158303, str. Batiștei 11, București).**
- **Atenție! Foarte curînd la Editura Tehnică va apărea o carte de referință:"NORTON COMMANDER4.0 și NORTON UTILITIES 7.0 cu referiri la 8.0!!!"**
- **Cumpăr documentație Epson LQ - 1500. Tel.7.776.776.**

Semnal!

A apărut revista lunară "TEHNICĂ AV-TV" editată de editura "Concept" Tg. Mureş. Revta abordează un spectru larg de probleme tehnice inclusiv date de catalog şi informații de depanare, cu o ofertă deosebită; puteți comanda oricare dintre schemele prezentate şi puteți solicita date despre aparate. Cei interesați sînt rugați să completeze talonul de mai jos şi să-l trimită pe adresa revistei TEHNICA AV-TV: C.P.453 of. poştal nr.4, cod 4300 (tel. 065-116040).

TEHNICA AV - TV

Talon ptr. revista TEHNICA AV-TV

Numele şi prenumele ______

Adresa ______

______

Cod ______ Localitate ______ Județ ______

Data ______ Semnătura ______

Cum ne puteți contacta prin E-Mail

Adresa noastră de E-Mail s-a schimbat. Tot ceea ce ne-ați trimis pe vechea adresă (pcreport@mail.eunet.ro) a ajuns la noi şi o vreme vom mai păstra redirectarea.

Actuala noastră adresă generică este:
[login_name]@pcreport.eunet.ro
unde [login_name] poate fi unul din numele de mai jos:

redactia - pentru comunicări de ordin general, informații referitoare la abonamente, publicitate, etc.
office - idem.
rmaier - ptr. Romulus Maier
msarbu - ptr. Mircea Sârbu
erotariu - ptr. Eugen Rotariu
ifettich - ptr. Iosif (Cicu) Fettich
lszabo - ptr. Szabó László (Laci)
dradoiu - ptr. Dumitru (Puiu) Radoiu
mpantea - ptr. Mircea Pantea
adipop - ptr. Adrian (Adi) Pop

Aşadar, pentru a ne comunica de pildă noua adresă pe care doriți să primiți abonamentul, veți folosi adresa:
redacția@pcreport.eunet.ro
iar pentru a-i comunica lui Eugen Rotariu o observație referitoare la un articol despre Unix veți folosi adresa:
erotariu@pcreport.eunet.ro

(M.S.)

Un premiu în fiecare lună!

Opiniile dumneavoastră, ale cititorilor, sunt extrem de importante pentru noi. În scrisorile pe care le primim la redacție găsim foarte adesea aprecieri măgulitoare la adresa revistei noastre, care desigur ne bucură, dar din păcate ne ajută mai puțin. Mult mai mult am putea beneficia, atât noi redacția, cât şi dumneavoastră cititorii, din opinii critice şi propuneri de soluționare ("constructive", cum se spune în cercurile oficiale). Deci:

Criticați-ne!

Vom premia în fiecare lună un corespondent care ne va semnala 3 (trei) deficiențe ale revistei și va formula cele mai bune propuneri de remediere.

Stabilirea câştigătorului se face de către redacție. Vor fi jurizate în fiecare lună scrisorile primite înainte de închiderea ediției.

Adăugați în plic și talonul din colțul din stânga-jos al acestei pagini.

Premiul va consta dintr-o dischetă cu un software surpriză şi va fi anunțat în fiecare lună.

Succes.

(Redacția)

Să ne cunoaştem mai bine

Este esențial pentru noi să ne cunoaştem cititorii, ce aşteaptă ei de la noi şi în ce măsură reuşim să le satisfacem nevoia de informație.

Cu puțină bunăvoință ne puteți ajuta. Este suficient ca în prima scrisoare pe care ne-o trimiteți, indiferent în ce problemă, să ne trimiteți şi talonul de mai jos (completat, bineînțeles).

Dacă nu vreți să-l decupați, ne mulțumim şi cu o copie, chiar făcută de mână. Dar sinceră.

Vă mulțumim.

Doriți manuale de informatică în limba română, cu REDUCERE DE 15% ?

Dacă da, completați și expediați următorul cupon pe adresa de mai jos:

EDITURA **T&M PROMEDIA**
Aleea Muscel 9/9, 3400 Cluj-Napoca
sau prin tel./fax: 064-159762; fax: 064-155733

TALON REDUCERE

Doresc să primesc:	Preț cu reducere	Nr. buc.
1. **Windows 3.1. Aplicații, tehnici, practică (180 pag.)**	1095	____
2. **Esențial în dBase, Foxpro, Clipper (256 pag.)**	2540	____
3. **Memento Windows 3.1 (48 pag.)**	635	____
4. **DOS 6.2 - Comenzi, metode, exemple**	3390	____

pe adresa:

Nume (Prenume) ______
str. ______ Nr. ____ Bl. ____ Ap. ____
Cod poştal ______ Oraşul ______
Nr. telefon ______

La ridicarea coletului voi achita (prin ramburs) valoarea manualelor la prețul cu reducere plus contravaloarea taxelor de transport.

Data ___/___/___ Semnătura ______

Talon nr. 06 - aprilie 1994; valabil pînă la 15 mai 1994.

Abonamente!

Doriți să fiți siguri că nu veți pierde nici un exemplar din PC Report? Doriți să aveți propriul Dvs. exemplar şi să nu fiți nevoit(ă) să citiți peste umărul unui coleg? Soluția este simplă!

Abonați-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu!

1. Completați talonul alăturat şi expediați-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş (avem nevoie de el pentru a vă cunoaşte adresa exactă!).

Expediați printr-un mandat poştal, completat conform modelului alăturat, suma de 3.000 de lei pentru 1 exemplar/6 apariții, respectiv 6.000 lei pentru 1 exemplar/12 apariții, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş.

Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veți primi revista în plic în regim de imprimat! Diferența de preț acoperă o parte din cheltuielile poştale. Rugăm cititorii care doresc să-şi completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc).

Prețul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat.

2. Abonamentele se pot încheia şi prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din țară, **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Talon de abonament

Numele şi prenumele ______

Adresa ______

______

______

Cod ____ Localitate ______ Județ ______

1. V-am expediat cu mandatul poştal/dispoziția de plată nr. ______ din data de ______ suma de ______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ____ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aş dori să primesc următoarele numere din urmă din **PC Report** ______ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ______ Semnătura ______

GLAD TO MEET YOU

Numele ______ Vârsta ______ Profesia ______

Ocupația actuală ______ Localitate ______ Județ ______

Ce tip de calculatoare utilizați: ______

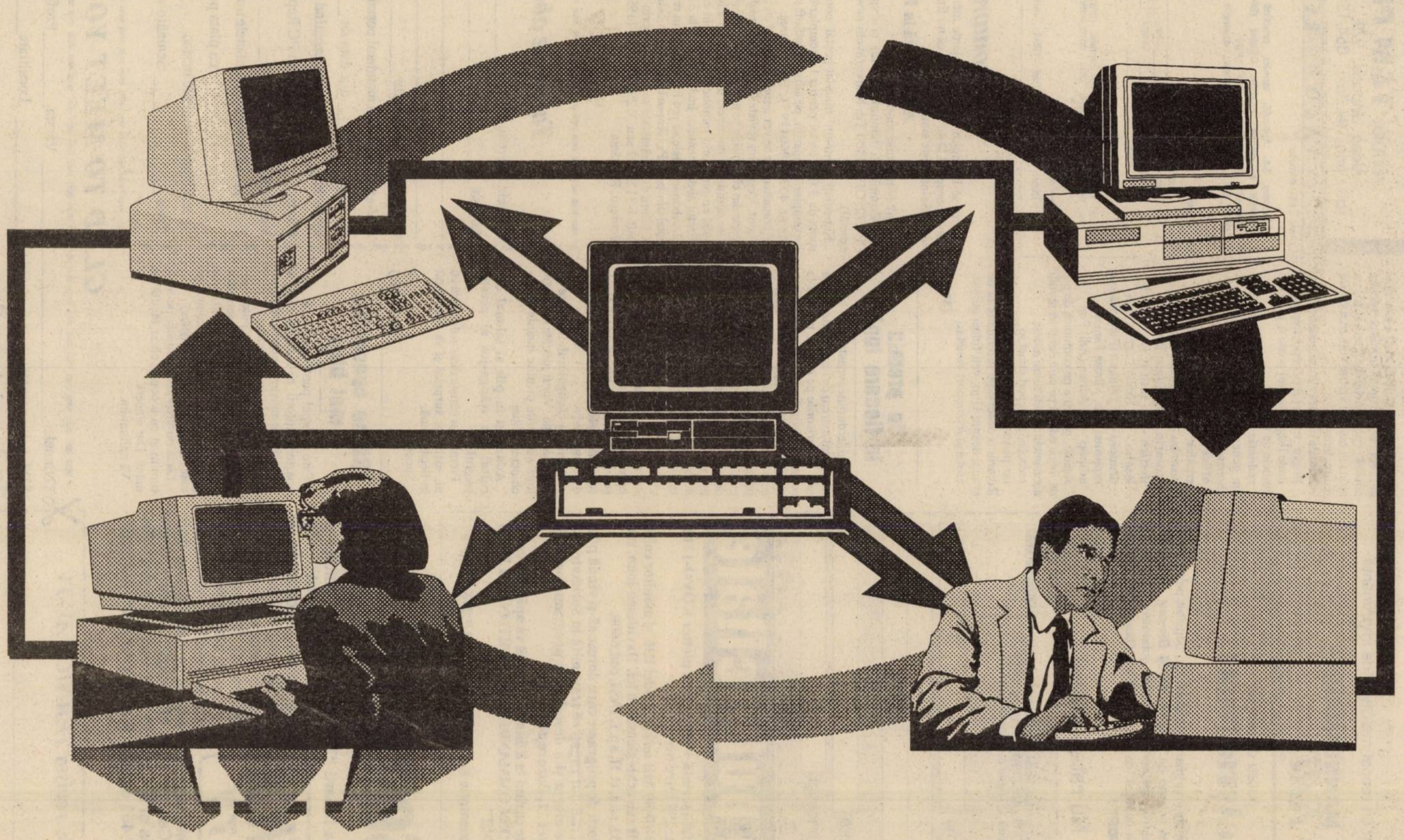
Sistem de operare: ______ Gama de aplicații ______

Ce articole v-au interesat în acest număr: ______

Ce ați dori să citiți în numerele viitoare: ______

FORTE
Company Ltd.
Flexibility. Made in Romania

True Networking



FORTE Company Ltd. Str. Lipscani 102, BUCURESTI Tel: 6156644 Fax: 3122630

ROM WEST EURO S.R.L.

" Order in the morning for shipment in the afternoon "

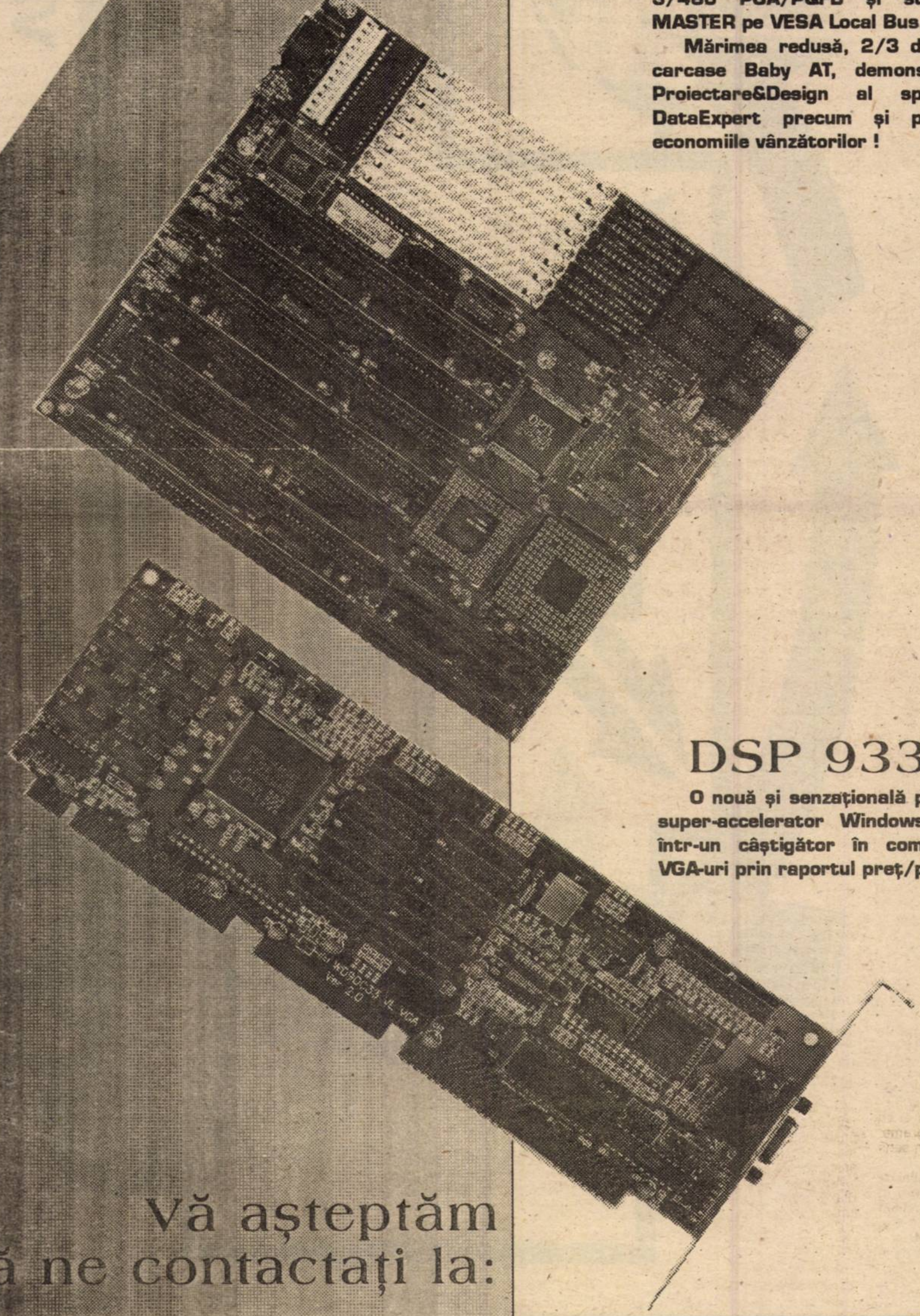
Distribuitor autorizat în România al produselor:

DATAEXPERT

EXP 3406

Vă prezentăm placa de bază EXP3406 3/486 proiectată cu OPTi 495SLC și două extensii VESA Local Bus, *ieftină și inteligentă*, compatibilă cu procesoarele CYRIX/AMD/INTEL 3/486 PGA/PQFB și suport pentru mod MASTER pe VESA Local Bus.

Mărimea redusă, 2/3 din dimensiunea unei carcase Baby AT, demonstrează talentul în Proiectare&Design al specialiștilor de la DataExpert precum și preocuparea pentru economiile vânzătorilor !



DSP 9332

O nouă și senzațională placă - WD 90C33 - super-accelerator Windows, vă va tranforma într-un câștigător în competiția cu celelalte VGA-uri prin raportul preț/performanță !

Vă așteptăm
să ne contactați la:

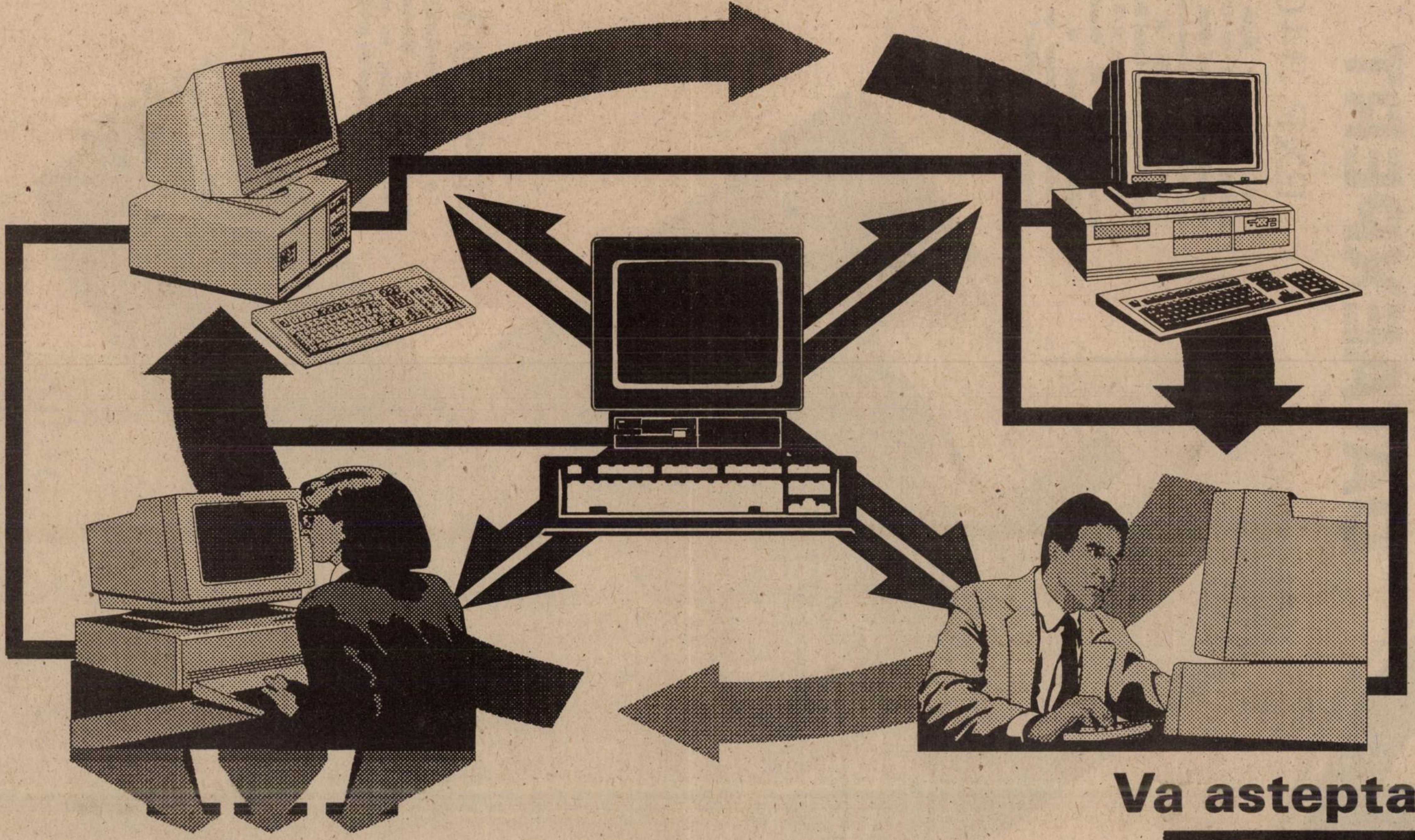
BUCUREȘTI, Str. Docenților, Nr. 16,
Tel: 01-312.92.07, 312.92.08, 312.85.34, 666.61.93, 666.24.35 Fax: 01-312.85.33

FORTE

Company Ltd.

Flexibility. Made in Romania

True Networking



Va asteptam la

ifabo

FORTE Company Ltd. Str. Lipscani 102, BUCURESTI Tel: 6156644 Fax: 3122630

Numărul 20 Mai 1994

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 400

OCR

Drumul de la imaginea textului la text

MAC REPORT

Conexiuni Mac - PC
Logitech Photo Man

PROGRAMARE

Backtracking: 2 exemple, 2 probleme plus un program FoxPro

SUPLIMENT

9 programe de contabilitate

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3, PO-BOX 18-131
Bucuresti 1, Romania

Tel: +40 (0)1 617-4650, 617-6063, 618-3917
Fax: +40 (0)1 312-7164

UNIC
DISTRIBUITOR
PENTRU
ROMÂNIA

NOVELL®

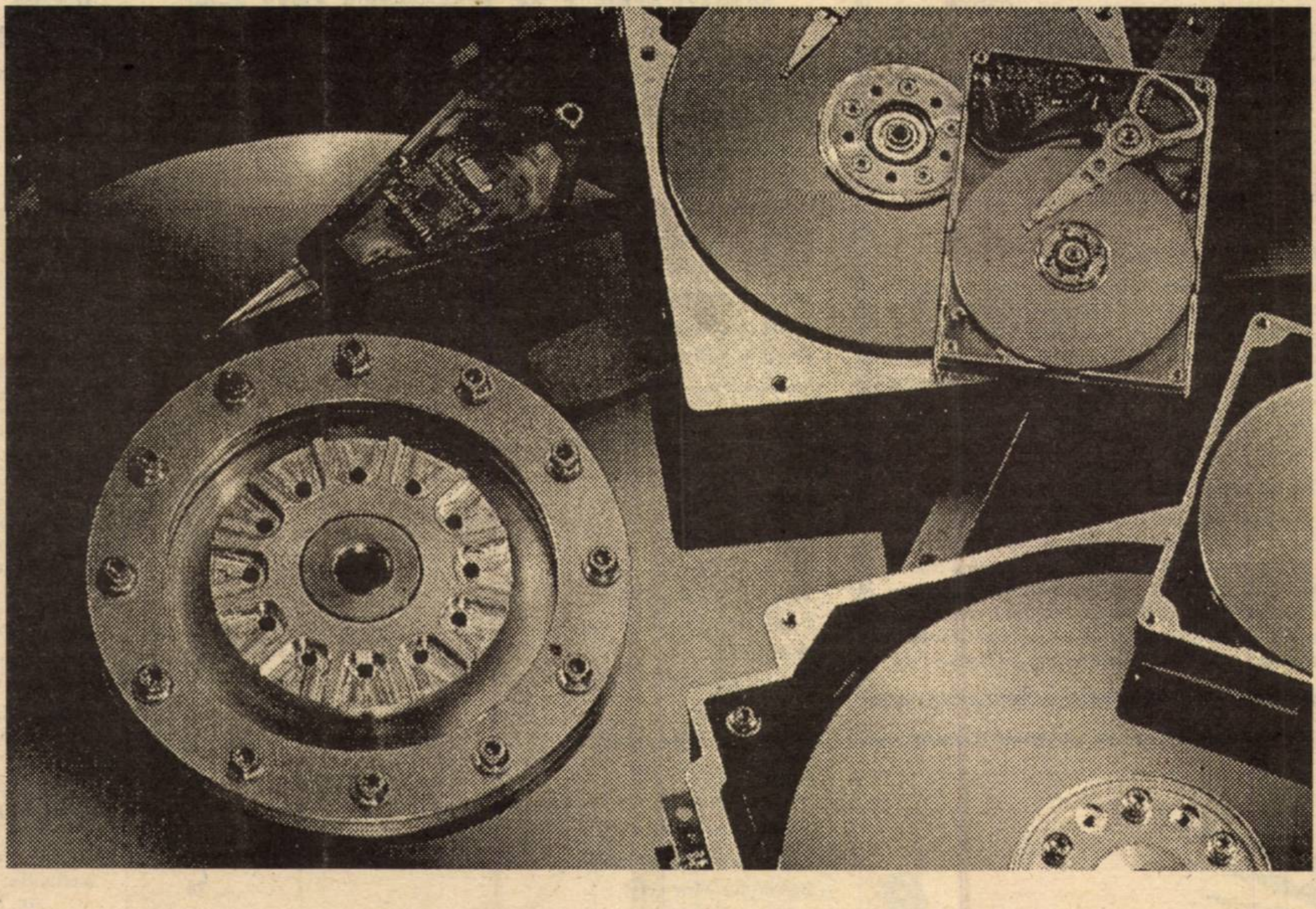
OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3, PO-BOX 18-131
Bucuresti 1, Romania

Tel: +40 (0)1 617-4650, 617-6063, 618-3917
Fax: +40 (0)1 312-7164

UNIC DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA



Seagate

THE DATA TECHNOLOGY COMPANY

Corel Draw 5.0

A început să circule versiunea beta 5.0 a cunoscutului pachet de grafică pe calculator Corel Draw 5.0, semn că lansarea versiunii finale nu este departe. Vă vom dezvălui foarte pe scurt noutățile aduse de această versiune:

- îmbunătățirea performanțelor mașinii grafice pe 32 de biți (viteză mai mare de execuție) și suport pentru coprocesor.
- a fost extins setul de fonturi și numărul de efecte. Obiectele pot fi decupate, s-au introdus o mulțime de efecte de lentilă și funcții de transparență.
- sistemul de gestiune a culorilor permite calibrarea monitorului, scanner-ului și imprimantei.
- modul de operare a fost îmbunătățit prin adăugarea în modulul Draw a unor noi liste de butoane pentru funcțiile mai frecvent utilizate. Sarcinile repetitive pot fi automatizate prin crearea de macrouri. Este asigurat suport complet pentru OLE 2.0.
- Modulul Photo Paint a fost îmbunătățit permițînd măști pe tonuri de culoare și adăugarea de filtre (Plug-In-Filter) ale altor programe de prelucrare de imagini cum ar fi Kai's Power Tools sau Adobe Photoshop.
- au fost integrate în pachet versiuni adaptate ale pachetelor Corel Ventura 4.2 și Adobe Acrobat; 850 de fonturi de la Bitstream și URW; 22.000 imagini (clipart).

Pentium la 150 MHz

Simțind că pierde teren, noile procesoare PowerPC și Alpha anunțate aruncînd procesorul Pentium la 66 MHz într-un con de umbră, Intel s-a grăbit să anunțe a doua generație de procesoare Pentium la 90, 100 și 150 MHz. Modelul la 150 MHz va fi lansat în curînd, iar cele la 90 și respectiv 100 MHz sînt deja disponibile. Procesorul cu tactul de 100 MHz atinge o putere de calcul de 166 MIPS, cu 10% mai mult decît cel la 90 MHz și cu 50% mai mult decît versiunea la 66 MHz. Creșterea de putere a fost posibilă prin utilizarea unei tehnologii de fabricație 0,6 µm BiCMOS, tehnologie utilizată deja la procesorul 486 DX4 despre care vă relatam în numărul precedent. Tensiunea de alimentare este de 3,3 Volți, iar consumul de putere de doar 3-4 Wați corelat și cu integrarea unor funcții de economisire a puterii îl recomandă pentru a fi utilizat și în calculatoarele portabile.

Intel a schimbat și nomenclatura procesoarelor înlocuind frecvența tactului din denumire cu indicele iCOMP (benchmark Intel). Astfel versiunea la 90 MHz nu mai este denumită Pentium-90 ci 735\90, cea la 100 MHz 815\100, modelele mai vechi devenind 510\60 și respectiv 567\66. Tactul nu a mai fost dublat ca la procesoarele DX2, în schimb din cauza problemelor care pot să apară pe motherboard la frecvențe înalte s-a recurs la o divizare a frecvenței, modelul la 90 MHz lucrînd cu un tact pe magistrală de 60 MHz, iar cel la 100 MHz cu o magistrală la 66 MHz.

Versiunile la 90 și 100 MHz sînt deja disponibile și pentru o cantitate comandată de 1.000 bucăți prețul este de 845 USD (90 MHz) și respectiv 995 USD (100 MHz), Intel sperînd ca în cursul acestui an procesorul Pentium să devină un procesor de masă.

AMD 486DX2 la 80 MHz

AMD continuă să stea ca un ghimpe (era cît pe ce să folosesc alt termen) în coasta lui Intel. Recent AMD a anunțat un nou procesor 486DX2 la 80 MHz care va fi cu 20-30% mai rapid decît versiunea Intel 486DX2/66 MHz. Din vară aceste procesoare vor fi disponibile în cantități mari. Pentru anul viitor AMD pregătește un concurent pentru Pentium, denumit K5 acesta va avea o arhitectură RISC, o magistrală de date pe 64 de biți și va fi compatibil cu versiunile anterioare. În prezent AMD produce 900.000 de procesoare AM486 pe trimestru.

Noorda are un succesor

Presupunerile privind posibilul succesor al lui Noorda au luat sfîrșit. În momentul în care actualul boss al firmei Novell, ajuns la venerabila vîrstă de 70 de ani, se va retrage în această vară el va fi înlocuit cu Robert Frankenberg, în vîrstă de 46 de ani, fost General Manager al diviziei Personal Information Products Group la Hewlett-Packard. Principala sarcină a lui Frankenberg va consta în integrarea achizițiilor făcute în 1993 (Unix Systems Laboratory) și în 1994 (Wordperfect și Quattro Pro).

CIEL!

SOLUȚIA DE REFERINȚĂ ÎN MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 București
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

CeBIT'94 - un tîrg de tradiție

CeBIT'94, cel mai important tîrg specializat în tehnică și echipamente de prelucrare a informației este deja un punct de întîlnire obișnuit pentru majoritatea specialiștilor din întreaga lume, incluzînd zona Europei de Est.

Spre deosebire de 1993, cînd noutățile au constituit punctul de vîrf al tîrgului, (exemplu procesorului Pentium lansat cu acel prilej este elocvent) în acest an s-a evidențiat cu pregnanță partea de consolidare a pieței, de contacte și informare în legătură cu potențialul existent în domeniu. A nu se înțelege că noutățile au dispărut: de la procesoare uzuale (gama 486) la 75 sau 100 MHz, pînă la concepte noi foarte interesante din punct de vedere al prelucrării informației. Astfel, față de obișnuitele deja concepte LAN (Local Area Network) și WAN (Wide Area Network), două concepte noi au apărut și tind să se impună în lumea rețelelor de calculatoare: MAN (Metropolitan Area Network) și GAN (Global Area Network). Integrarea sistemelor de comunicații radio și satelit în rețelele de calculatoare, din ce în ce mai pregnantă, dă sensuri noi acestor tendințe.

Dimensiunile greu de cuprins în doar cele 8 zile cît durează această manifestare obligă vizitatorii la o alegere foarte selectivă, de cele mai multe ori plănuită cu săptămîni înainte. Nu doar domeniile de interes și partenerii determină programul, ci și amplasarea în cele 25 de pavilioane, care înseamnă 10-15 km parcurși zilnic pentru doar 4-5 întîlniri de afaceri. Oferta deosebit de generoasă, variată poate peste limitele normal acceptate fac imposibilă respectarea cu strictețe a unui anumit program. Cantitatea de informații concentrată în acest loc implică de fapt multe săptămîni de activitate intensă după terminarea tîrgului, cînd contactele stabilite atunci în cîteva minute se transformă în corespondență pentru informare, clarificări ale pozițiilor eventualilor parteneri, contracte de colaborare sau doar relații personale în așteptarea unei oportunități de dezvoltare ulterioară.

O surpriză foarte plăcută au constituit-o standurile unor firme și organizații românești care au prezentat creații originale, în special în domeniul programării. Din cele discutate cu expozanții români, produsele oferite au fost bine apreciate, succesul fiind de multe ori mai mare decît cel scontat.

Din punctul de vedere al firmei SCOP, vizita la CeBIT'94 a constituit un nou prilej de a efectua un examen al pulsului afacerilor în acest domeniu în care dezvoltarea tehnologică rapidă schimbă uneori în mai puțin de un an întreaga gamă a echipamentelor oferite. Principalul interes s-a îndreptat asupra contactelor cu partenerii tradiționali ai firmei SCOP, respectiv: Compaq, 3Com, Digiboard, American Power Conversion, Hayes, Summagraphics/Houston Instruments.

Nu au lipsit din program nici prospectarea eventualilor parteneri în domeniile de interes ale firmei, discuții care au relevat o viziune mai deschisă a acestora față de firmele din Est. O importanță deosebită a avut-o în acest sens documentația de prezentare a firmei, incluzînd profilul firmei, recomandările partenerilor tradiționali, activitățile de promovare deja desfășurate, documentație care a convins că limbajul afacerilor folosit este același de ambele părți și că seriozitatea este unul din principalele atuuri cu care SCOP s-a prezentat la CeBIT.

Paul Popovici, Scop ❑

Cuprins PC Report Nr. 20

CeBIT'94 - un tîrg de tradiție	4
Info Iași Junior '94	4
Fuziunea Aldus-Adobe	5
Poșta redacției	6
News from Image Systems	7
Epson în România	8
Imprimanta Epson EPL-5600	8
Imprimanta GDI: Star WinType 4000	9
Noile sisteme SPARC	10
Hard & Soft 94	12
Noi modele Hewlett Packard	12
LANtastisc 6.0	14
Recunoașterea optică a caracterelor (OCR)	17
Între imagine și text	18
Produse OCR	19
OCR - Încotro?	20
Mister X (...,400,25,...)	21
Internet și Democrație	23
Poșta electronică de la A la Z	24
Distribuția	25
"Sursa Liberă"	26
Faptul divers	27
Conversia digitală a desenelor	28
Conexiuni Mac-PC	33
Transferul de fișiere Mac-PC	33
Conversia de fișiere Mac-PC	34
Logitech FotomanPlus	37
Babilonia Mac (III)	38
Tehnologia AV pe scurt	38
Contabilul Tăcut	44
Contabil și Economist	45
Contabil for Windows	46
Contagen	47
Universal GestCont	48
Program de gestiune financiar-contabilă	49
Contab	50
PC-Contabil v 5.0	51
DATABAL 3.0	52
Dynamic Link Libraries	57
Editura Tehnică	60
Anomalii în Borland C	61
Back to the track	62
Generați automat "Hot Keys"!	64
Struțo-cămila	66
A.C.I. Technologies 486DX2/66	67
Shareware	69-70

PC REPORT Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
Romulus Maier
Redactor șef:
Mircea Sârbu
Redacția:
Gabriela Bucșa (secretar general), Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Dușa.

Colaboratori:
Paul Popovici, Dan Stîncășescu, Bogdan Mustață, Iacob Petrescu, Răzvan Andrei, Viorel Prisăcari, Liviu Ionescu, Adrian Păsculescu, Traian Sperlea (București); *Aurel Ardelean* (Baia Mare); *Mihai Asgian* (Tîrgu-Mureș); *Despina Eftimescu, Nicolae Eftimescu, Augustin Moga* (Timișoara); *Cristian Paris* (Tîrgoviște); *Alexandre Vasilesco* (Quebec).

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: Progresul Românesc
Editura: **HotSoft** s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu Mureș
Redacția:
str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/2
Tel/Fax: **(065) 166516**
(065) 169093
E-mail:
redactia@pcreport.eunet.ro
și office@pcreport.eunet.ro
(informații suplimentare în pag. 63)

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Fuziunea Aldus-Adobe

Cristian Duşa

Mountain View - Adobe şi Aldus, doi piloni de bază în industria "desktop publishing" intenţionează să fuzioneze, constituind cel mai mare concern software orientat mass- şi multimedia. Cifra de afaceri prevăzută pentru anul 1994 s-ar cifra în jurul a 600 milioane de dolari, propulsînd noua companie în topul primelor zece companii de software. John Warnock, directorul executiv al firmei Adobe va fi numit directorul noii companii, al cărei nume nu a fost încă anunţat. Paul Brainerd, preşedintele - şi fondatorul - Aldus corp. se va retrage din activitatea operativă. Michael Cowpland, preşedintele Corel Corporation, consideră această fuziune ca o "gravă eroare de marketing".

•

Pentru a avea o viziune cît mai exactă asupra implicaţiilor majore ale acestei fuziuni, comparabilă cu cea dintre Novell şi WordPerfect, trebuie privită în interrelaţie cu cîteva evenimente/declaraţii:

— în august 1993, Corel Corporation, cu cel mai vîndut set de programe de grafică de pe PC/Windows anunţă cumpărarea produselor Ventura Publisher şi Ventura Database de la acum defunctul departament Ventura al companiei Xerox. Cu acest prilej, Corel anunţă revenirea în atenţia firmei a versiunii Macintosh a acestui program, abandonată din 1991;

— ianuarie 1994. Aceeaşi companie Corel anunţă imediata lansare a setului de programe CorelDRAW pe Macintosh, împreună cu o versiune revăzută a Ventura Publisher, la preţ de *dumping*. Produsul nu a fost încă distribuit.

— Michael Spindler, noul preşedinte al Apple, declară, la instalarea în post: "Industria tipografică are o cifră de afaceri de 400 de miliarde de dolari pe întreaga planetă şi este un domeniu pe care Apple îl consideră, de acum înainte, un pilon strategic în construcţia tuturor planurilor de viitor.

— Apple intenţionează, odată cu lansarea extensiei GX a sistemului de operare, introducerea unui nou standard de documente digitale - Open Doc - independent de platformă.

•

Aldus, companie fondată în 1984 în Seattle de Paul Brainerd, lansează, în 1985, la doar un an de la apariţia primului Macintosh, programul ce avea să schimbe istoria cuvîntului scris. Aldus Pagemaker 1.0, o versiune rudimentară de program de paginare, permitea mixarea profesională de imagine şi text, cu reglaje demne de cele mai avansate tehnici clasice, impunea un termen inventat de Paul Brainerd - DeskTop Publishing (DTP). De atunci, compania a crescut odată cu această înfloritoare industrie, impunîndu-se ca lider în programele de DTP. Cu trecerea timpului (şi cu creşterea profiturilor), compania se îndreaptă spre alte domenii, achiziţionînd drepturile de distribuţie a unor programe de la patru firme cu răsunet în domeniile conexe: grafică asistată de calculator, prelucrare de imagine, multimedia. În momentul fuziunii, principalele programe pe care se bazează activitatea software a companiei sînt:

- *Aldus PageMaker*, ce realizează aproximativ 60% din cifra de afaceri a firmei, pachet ce reprezintă liderul programelor de layout pe PC şi, în competiţie cu Quarx XPress, pe Macintosh. Acesta este de fapt singurul program "original" al firmei, şi principalul motiv al fuziunii;

- *Aldus FreeHand*, pachet de desen vectorial, veşnicul competitor al popularului Adobe Illustrator, cu care îşi dispută întîietatea pe Mac. Reprezintă 15% din activitatea financiară a firmei Aldus. Nu se cunosc planurile noului concern privitoare la acest program. AltSys, firma ce a cedat drepturile de distribuţie, priveşte "cu îngrijorare" fuziunea, considerînd că Adobe va stimula preferenţial pachetul propriu, Illustrator, şi se pregăteşte să rezilieze înţelegerea.

- *Aldus Digital Darkroom*, *Aldus Gallery Effects* şi *Aldus Intellidraw* şi, de asemenea *Aldus SuperPaint* sînt programe de retuş de imagine, de efecte de imagine respectiv de desen mixt, vectorial şi bitmap, ce sînt furnizate de Silicon Beach Software. Toate programe deosebit de inventive, se adresează în special utilizatorilor medii, nu au o importanţă financiară semnificativă în veniturile Aldus, şi se pare că vor fi "debarcate" în viitor.

- *Aldus PhotoStyler*, distribuit de U'Lead prin intermediul şi sub marca Aldus, odată liderul prelucrării de imagine pe PC, depăşit de varianta *cross-platform* Adobe PhotoShop, va fi şi el, cu certitudine abandonat.

- *Aldus After Effects* - nou-achiziţionatul pachet de prelucrare-editare profesională al defunctei firme CoSA, rivalizînd direct cu programul similar al firmei Adobe, Premiere, va fi "contopit" în următoarea versiune a acestuia.

•

După cum se poate vedea, achiziţia nu este foarte promiţătoare pentru Aldus, în general. Pentru PageMaker, în particular, este. Deoarece acesta va beneficia de suportul multiplatformă oferit de Adobe (cu implementări şi pe Unix/Solaris/NextStep/Silicon Graphics). Deoarece va beneficia de tehnologia Acrobat a firmei Adobe, pe care aceasta intenţionează s-o implementeże ca format universal de portare a documentelor pe toate platformele. Deoarece va beneficia de tehnologia Postscript de la creatorii ei.

Viitorul o va demonstra. Sau infirma. □

Symantec a cumpărat Central Point

În schimbul sumei de 60 milioane USD, Symantec a scăpat de singurul concurent serios pe care îl mai aveau pe piaţa de programe utilitare. Este vorba despre achiziţionarea firmei Central Point, producătorul cunoscutului pachet de programe utilitare PC Tools (7 milioane de copii vîndute). Symantec a preluat însă numai 100 din cei 280 de angajaţi pe care îi avea Central Point, ceilalţi văzîndu-se puşi în situaţia de a-şi căuta de lucru. Pe termen lung se pare că numai posturile fostului şef de la CP Chuck Boesenberg (care a fost preluat în consiliul de administraţie) şi a vicepreşedintelui Rich Schell sînt sigure. Se speculează că achiziţia a fost decisă nu numai în vederea întăririi pe piaţă ci şi pentru a evita o posibilă preluare a firmei CP de către Microsoft.

Fiţuica electronică

În Danemarca s-a decis admiterea calculatoarelor pe post de maşini de scris la examenul de bacalaureat. Elevii care doresc să utilizeze un calculator, trebuie să-l predea cu 2 zile înaintea examenului comisiei profesorale pentru a putea fi verificat dacă acesta nu conţine programe care nu sînt admise (printre altele sînt interzise programele de verificare a ortografiei şi bazele de date). Există temerea (justificată nu?) că nu vor putea fi depistate toate trucurile elevilor.

Compaq Deskpro XL

Compaq a lansat o nouă generaţie de PC-uri de mare performanţă denumită Deskpro XL. Noile modele au un design deosebit, în tastatură au fost incorporate difuzorul şi un microfon, iar conectorul de maus a fost duplicat, acesta putîndu-se conecta atît în spatele carcasei, aşa cum era uzual, cît şi la tastatură, aşa cum este cazul la Mac-uri. Pentru configuraţii multimedia s-a prevăzut spaţiu pentru un CD-ROM, care poate fi montat atît în poziţie orizontală cît şi în poziţie verticală, în funcţie de cum se doreşte poziţionarea carcasei.

Modelele sînt configurate cu un controler grafic QVision 2000 PCI local bus, care utilizează componente electronice produse de Matrox Electronic Systems şi permite atingerea unei performanţe de 90 milioane Winmarks (Deskpro XL 566 Model 525/CDS, cu 16 MB RAM, 1024x768x256 culori). Toate modelele au preinstalat driver-ul QVision 1280/P, care păstrează compatibilitatea cu toate driver-ele anterioare QVision, şi care permite obţinerea unei performanţe de peste 35 milioane Winmarks.

În noul controler grafic este incorporat un conector VESA Advanced Feature Connector (VAFC), realizat conform specificaţiilor Video Electronics Standards Association (VESA), care permite transmiterea datelor între subsistemul grafic şi video cu o viteză de pînă la 150 MB/sec. şi care va putea lucra şi cu controlerele grafice care vor permite o rezoluţie de 1280x1024x256 culori.

Noile modele conţin şi un cip PCnet SCSI, realizat de Compaq în colaborare cu AMD, care integrează pentru prima dată un controler Fast SCSI-2 pe 32 de biţi şi un controler Ethernet NIC pe cartela de bază.

O altă inovaţie o reprezintă subsistemul de răcire denumit SilentCool Fan, mult mai eficient şi mai silenţios, pentru realizarea căruia "s-a tras cu ochiul" în industria aeronautică. Acesta va acoperi necesităţile de răcire chiar şi pentru viitorul procesor Intel P6.

Compaq Deskpro XL este deplin compatibil cu standardul Plug and Play, elaborat de Compaq, Microsoft şi alţi producători de marcă pentru a simplifica upgrade-ul, extinderea configuraţiei disponibile şi conectarea perifericelor.

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr.10
3700 ORADEA
tel.: 059-130200, 135444
fax: 059-163321

It'll Open Your Eyes.
FAST
Fast Electronic GmbH
Noua variantă
SCREEN MACHINE II
Imagination. Made in Europe.

Noutăţi hardware:
Standarde video: PAL, SECAM, NTSC.
Format de stocare: 4:2:2 (8biţi)
Rezoluţie geometrică:768x576 (PAL), 640x480 (SECAM), true color - 24 biţi (16.7 mil. culori)
Efecte speciale digitale: negative, posterizare, mozaic, zoom, color keying.
Rezoluţie VGA: max.1024x768
Posibilitate de conectare a 3 surse video.

Noutăţi software:
Versiune în limba română
Compresie a imaginii tip JPEG, funcţie de tipărire integrată, cameră obscură (posibilitate de prelucrare a imaginii) integrată, implementare SM-Demo.
Posibilităţi de programare: SM - API 2.0

Microsoft Windows Compatible

Pentru informaţii suplimentare sunaţi la 059-163321

Oradea	059-135444	Bucureşti	01-6758309
Oradea	059-130200	Cluj	064-193252
Oradea	059-136281	Timişoara	056-184677

KEYSYS

SANYO BIROTICĂ

COPIATOR SFT Z 65	3865 DM	CASE DE MARCAT ECR 235	935 DM
COPIATOR SFT 75	3700 DM	APARATE DE NUMĂRAT	
COPIATOR SFT Z 95	5890 DM	BANCNOTE	3400 DM
COPIATOR SFX 11	1500 DM	REPORTOFOANE TRC 520 M	155 DM

GARANŢIE ŞI SERVICE POSTGARANŢIE
INSIST S.R.L. TEL. 6315880 FAX. 3121620
CĂUTĂM DISTRIBUITORI

POLICOM S.A. COMPUTERS
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE nr.131 tel./fax 064-156350 sau 064-152006

CALCULATOARE R&M OFERITE DIN STOC:

- AT-386SX/40MHz, 2MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	1.395 USD
- AT-386DX/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	1.585 USD
- AT-486DLC/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	1.710 USD
- AT-486DX2/66MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	2.355 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-20, 9 PINI, A4	310 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-15, 9 PINI, A3	500 USD
- IMPRIMANTA STAR LC24-15, 24 PINI, A3	750 USD
- ELEMENTE DE RETEA, CONSUMABILE	

Preturile sint valabile in LEI la cursul oficial al zilei si nu contin T.V.A.

Pentru BUCURESTI contactati DALEX ELECTRONIC S.R.L.
str. IULIU MANIU (fosta 30 DECEMBRIE) nr.14-16 tel. 01-6157523 sau 01-6142495

Poșta redacției

Când am lansat, luna trecută, pateticul apel "Criticați-ne!", nu prea îmi dădeam seama la ce mă expun. Așa că, atunci când au început să sosească scrisori doldora de critici, primele mele reacții au fost de apărare: "bine, dar...", "ei, nici chiar așa...", "suntem și noi niște bieți muritori..." și altele. Pe urmă am realizat ridicolul: asta am cerut, asta am primit! Iar cititorii nu au nevoie de explicațiile sau motivațiile mele, ci de o revistă mai bună.

Nu a fost chiar așa de ușor cum am crezut, dar până la urmă s-a dovedit un "exercițiu spiritual" care mi-a fost extrem de util. Și cred că ar fi la fel de util multora, în această țară atât de lovită de morbul vanității și a măruntelor orgolii.

Privind cu luciditate, teancul de scrisori pe care l-am primit reprezintă o mină de aur! Începând din numărul viitor vom începe exploatarea ei (pentru acest număr timpul a fost prea scurt). Mi-a mai rămas doar o urmă de iritare, ca urmare a unei acuze extrem de dure bazate pe o simplă bănuială. Chestiunile de onoare trebuie totuși puse la punct, deci voi începe cu scrisoarea în cauză.

Popescu Nicolae, Tg-Jiu: "(...) *Revista vine regulat în fiecare lună între 17-19 (sînt abonat) cu excepția lunii martie a.c. Am găsit și o explicație a acestui fapt: la IFABO '94 ați distribuit* ***gratuit*** *mai multe zeci de exemplare din revista PC Report pe care v-ați gîndit că ar fi să le suporte abonații.* (...)"

D-le Popescu, în primul rând nu au fost zeci, ci au fost sute. În al doilea rând, noi nu am fost prezenți la IFABO decât ca jurnaliști. Diverse firme au comandat (deci au cumpărat!) cantități mai mari din numărul respectiv și le-au distribuit gratuit, probabil fiindcă o reclamă proprie era inserată sau fiindcă era prezentat un produs pe care-l comercializau. Este o practică curentă și în afara târgurilor. E dreptul lor iar pe noi nu ne deranjează. În al treilea rând, o parte a tirajului (nu mai mult de 100-200 de exemplare) este anume prevăzută pentru promovare și protocol. Această parte o utilizăm abia după ce ne-am achitat de toate obligațiile contractuale (inclusiv abonamente) și costul ei este suportat **de noi**, din beneficiu (deci statul mai ia un impozit pe această sumă). Colegele mele de la distribuție au verificat în mod special borderourile: revista v-a fost trimisă. Nu uitați că între noi și d-voastră mai există cineva.

În rest, scrisoarea este foarte pertinentă și am apreciat-o ca atare. Lipsa sumarului este o chestiune de care ne lovim adesea chiar și noi. Locul său fiind în pagina 4 ("Hot-Line"), ultima care se închide, este adesea "scos" de câte o "bombă" de ultimă oră. Nu se va mai repeta. Corectura este o problemă eternă ("Erori au fost, erori sunt încă ..."). Cît despre capsarea fascicolelor... la formatul "tabloid" nu se practică. Așa că poate cititorul conștincios va sacrifica un minut și va face el această operațiune (dar nu cred că va ține). Vă satisfacem și curiozitatea: tehnoredactăm cu PageMaker 5 for Windows.

Dumitru Bogdan, Brăila: "(...) *2. MAC-REPORT. În afară de faptul că revista se numește PC-Report, cîți utilizatori de Mac-uri credeți că sînt la noi? Eu unul nu am cunoscut pe nimeni să folosească Mac-uri în afară de niște băieți din Focșani care atunci çînd nu mai au loc pe hardurile PC-urilor arhivează jocurile și le țin pe Mac-uri pînă cînd le fac loc.* (...)"

Eu cred că Mac-urile sunt tot calculatoare personale. Definiția unui calculator personal nu trebuie legată nici de procesoarele Intel (sau compatibile) nici de DOS. (Ce este un IBM construit cu PowerPC și utilizat sub OS/2?) În plus, semnalele pe care le primim arată că interesul pentru Mac-uri este foarte mare, la fel ca și interesul pentru stațiile grafice de altfel. Justificat, după părerea mea, având în vedere că mai toate marile inovații de pe "PC-uri" provin de pe Mac-uri. Intuiția lui Steven Jobs a fost genială și sunt dispus să pariez că peste câțiva ani vom lucra cu toții pe niște computere ce vor semăna grozav cu răposatele Next-uri... Că Mac-urile nu sânt (încă) foarte răspândite la noi ține de 3 aspecte: (1) Lumea nu a înțeles că "Apple" este un *brand-name* care se plătește la fel ca, de exemplu, Compaq sau Everex. (2) Soft-ul "de împrumut" pentru Macintosh nu se găsește la fel de ușor ca cel pentru PC. (3) Imensa "țeapă" luată de Apple în țara lui Dracula (cazul RCS).

Belu Sabin, Râmnicu Vâlcea: "(...) *Alt exemplu: nr. 14 venea cu un supliment mult așteptat: Viruși. Dar aici mă așteptam la informații de genul «Unde aș putea achiziționa MTE-ul?»* (...)".

Orice om care își întreține familia utilizând calculatoare va fi de acord cu mine că asemenea informații nu se publică. Mai mult, a publica surse de viruși (nu dau numele revistei, evident) este un act iresponsabil.

"(...) *Apoi, durata între două apariții mi se pare enormă: o lună de zile. Poate ați putea împărți revista astfel încât să apară la două săptămâni. Oricum, 200 de lei de două ori pare mai accesibil decât 400 odată!*"

Da, cu siguranță vom mări frecvența de apariție. Dar acest pas înseamnă o schimbare majoră în întreg "fluxul tehnologic" și o reorganizare a conținutului. Cred că abia la anul.

Popa Alexandru, București (10 ani !!!): "*Dragă redacție,*

Sînt un «mic informatician» care folosește un calculator tip COMMODORE 116 (fabricat în 1984) și va strînge bani ca să își cumpere un pachet de programe: 68000 ASSEMBLER/SIMULATOR v1.0, pentru Motorola 6502, tipul de microprocesor al calculatorului.

Gata! Critica acum!

Ați putea să publicați și programe în BASIC! Gîndiți-vă ce se fac cei care cumpără PC Report și nu dispun, cel puțin, de un 286?

De exemplu iată:

```
5 SCNCLR    STERGE ECRANUL
(...etc)
110 END    SFIRSIT
```

Vedeți! Merge la «Introducere în sisteme expert fuzzy»! Sau cel puțin așa cred, nu l-am testat... Totuși, nu gîndește ca un om...

Ce-ar fi să publicați și sugestii pentru cei cu calculatoare mai vechi? Lucruri indispensabile... Și să publicați un curs de Basic "demodat"? v2.0, v3.5, etc.

Cu Stimă, Al vostru critic, Popa Alexandru"

Dragă Alexandru, nouă, care mai suntem și profesori pe deasupra, nu prea ne place Basic-ul "clasic", nu pentru că este demodat, ci pentru că îl considerăm anti-pedagogic. Cât despre calculatoarele mai vechi, cu riscul de a te dezamăgi, îți voi spune că pur și simplu nu ne pricepem la ele. În schimb îți putem recomanda revista... **"RAM TOP"**, doldora de programașe Basic (chiar și un curs!) și jocuri, anume pentru Spectrum, Commodore și I.B.M.

Livadă Gică, Onești: "(...)*Capitolul de critici ar începe cu inconsecvența respectării grafiei noi (vă trimit marcate câteva exemple); apoi greșeli de tipar (scuzabile într-o oarecare măsură: numai cine nu muncește nu greșește); în fine o deficiență provenită probabil din paginare chiar în anunțul cu critica: în stânga-jos e un talon pentru o revistă.* (...)"

Sunteți prea blând cu noi. În privința grafiei, având în vedere că decizia academiei este discutabilă, am hotărât să respectăm opțiunea fiecărui autor (chiar și în cadrul redacției). Iar informaticienii (cel puțin cei din generația mea) au citit tone de documentații listate pe diverse imprimante, fără diacritice și adesea fără caractere mici... Obișnuințele sunt adânci, iar un text ASCII (de exemplu venit pe e-mail) în noua grafie (mă rog, cât se poate) produce adesea confuzie, așa că mulți oameni de meserie preferă să uzeze de grafia cu care sunt obișnuiți. Într-o situație asemănătoare ne găsim și în privința terminologiei: cele câteva echivalente românești pe care le-am propus sunt mai discutabile chiar decât decizia academiei, așa că nu încercăm să obligăm pe nimeni să scrie "draiver" sau "maus".

Deocamdată atât. Mulțumesc tuturor celor care au avut amabilitatea să ne scrie și invităm pe toți cei care cred că ne pot ajuta să facem o revistă mai bună să ne scrie. Cât mai des și cât mai sincer. Îi asigurăm că scrisorile lor sunt citite cu toată atenția, chiar dacă nu întotdeauna avem posibilitatea de a le răspunde direct.

În încheiere, scrisoarea câștigătoare. Aparține domnului Octavian Pleter din București. Domnia sa va primi din partea noastră un mic "gadget" software, pe care noi îl numim "bulina lui Eugen". Este un programel Windows care înlocuiește cu succes *Program Manager*-ul. Un clic (butonul din dreapta) într-o zonă goală de pe ecran și un sistem de meniuri ușor configurabil permite selecția aplicației dorite. Cu surse.

Mircea Sârbu □

Stimați domni,

De multă vreme doream să găsesc timp să vă scriu cât de mult apreciez revista PC Report. O fac însă de abia acum, când am aflat că doriți să fiți criticați. Ca orice compatriot, îmi vine de zece ori mai ușor să critic decât să laud.

Sunt un hobbyst vechi al calculatoarelor personale și citesc multe publicații din acest domeniu. Vă mărturisesc că o dată pe lună mă mir cum poate să apară în România o revistă atât de bună de calculatoare. Vă felicit sincer, dar continui să mă mir.

Ceea ce apreciez la PC Report cel mai mult este calitatea staff-ului. Mă consider un profesionist și cel mai tare mă jignește impostura. Nu-mi place teatrul de-a experții. Aștept de la o revistă de specialitate să mă conecteze cu experți autentici, cu autori cu experiență în problemele despre care scriu, cu oameni cu bun simț și cu orgolii profesionale ținute sub control (lucru foarte greu în meseria noastră). Fiind un domeniu nou și dinamic, impostura își face loc periculos de ușor.

La PC Report îmi mai place punerea în pagină, împărțirea pe secțiuni, diversitatea subiectelor și dedicarea tematică a unor secțiuni. De asemenea, îmi plac casetele cu idei principale gen "Byte", concurența lor pe pagină.

Am avut surpriza să găsesc în revista Dvs. articole despre exact ceea ce mă frământa în perioada respectivă. De exemplu, prin toamnă a fost un articol despre performanțele rețelelor. De curând am găsit articole despre arhitectura client-server. Nu cred că este vorba despre coincidențe, cred că o întreagă generație de profesioniști se maturizează simultan în anumite direcții, unii ca autori de articole, alți ca cititori. Asta arată că redacția Dvs. se află "pe creasta valului", ca trăiește în realitate.

Simțul umorului este și el binevenit, ca antidot perfect împotriva formalismului și parvenitismului profesional.

Sunt conștient că PC Report are și puncte slabe. Cele pe care le văd eu vi le expun în continuare, cu teama că îmi lipsesc multe informații de culise pentru ca soluțiile pe care vi le propun să fie aplicabile practic.

Mai întâi, cred ca mențineți un preț redus bazându-vă pe reclame, dar asta vă anihilează spiritul critic. Ce scrieți despre una sau alta din firme este numai de bine, ori noi, cititorii, am luat nenumărate plase cu unele din firmele pe care le lăudați. Bunăvoința Dvs. se extinde și asupra unor subiecte fierbinți, care cred că ar trebui comentate ceva mai critic (gen John Dvorak din PC Magazine). Iată câteva astfel de posibile subiecte de articole pe probleme controversate:

- Inteligența artificială - generația a V-a a eșuat. O posibilă cauză: problemele evoluează factorial, puterea de calcul evoluează liniar.
- Pentium-ul este probabil un eșec sub ochii noștri. Câte bucăți afirma Intel că va produce în aprilie 1994? De câte ori este de fapt mai rapid Pentium decât 486DX2/66 și de câte ori ar trebui să fie pentru ca programe sub Windows ca Word 6, Word Perfect 6, Borland C++ 4.0 și Corel 4 să nu ne mai arate tot timpul o clepsidră?
- Ce se întâmplă cu OS/2?
- Moda programării orientată pe obiecte este oare direcția cea bună? Putem genera aplicații mult mai complexe în timp scurt, dar codul rezultat mai este eficient?
- Unix este un sistem de operare adecvat pentru calculatoare personale? Bătrânețea, dialectalismul și extracția din mediul elitei profesionale nu îl fac un concurent mai puțin de temut pe piața PC?
- Un adaptor IDE VL BUS este mai rapid decât unul ISA? Un cache de disc system-level este mult mai eficient decât SMARTDRIVE, sau a apărut pentru a masca problemele cartelelor IDE VL BUS lansate pe piață înaintea unei mature chibzuințe?
- Corel 4 este atât de plin de greșeli pentru că a) managerul de proiect este o femeie; b) este un software canadian; c) în staff s-a infiltrat un român (L. Mustățea)?
- NeXT este o reușită a lui Steven Jobs?
- Este etic să piratăm software? Atunci de ce trebuie să o facem?
- De ce artizanatul român de software nu se transformă în industria română de software? Unele din aceste articole ar putea fi rezultatul unor mese rotunde la care să participe 3-6 redactori și colaboratori selecționați pe baza unor expuneri scrise de idei principale, astfel încât dezbaterea să fie interesantă, cu nerv, dar generoasă mai degrabă în informații inedite decât în păreri de ordin general, totodată punctată cu exemple concrete. Din păcate, orice subiect controversat șifonează interesele cuiva, ca să nu mai pomenesc de criticarea unor firme care își bat joc de clienți, care v-ar putea pune chiar viața în pericol (nu, asta nu vreau). Totuși, rămâne o întrebare retorică: *o revistă care apără interesele firmelor care vând, sau o revistă care îi protejează pe cei care cumpără?*

A doua critică: formatul de ziar a fost o idee foarte bună. La "IF" mă deranja că dau bani pe coperta color în proporție de 40% față de conținutul revistei. (O presupunere de-a mea). Cred însă că s-a creat momentul de a trece la o revistă cu conținutul color, ca Byte. Măcar secțiunea principală. Histograme color, screen-shot-uri color, casete cu idei principale pe alt fond. Eventual și o dischetă. Nu spun să-i imităm neapărat pe alții, dar cititorul român are o demnitate mult prea sensibilă, care se cere reparată. Presupun că tehnologia color este foarte scumpă, dar cred că cititorii abonați și fideli ar cumpăra-o și dacă ar costa 1-2000 lei. (Personal, aș urca până la 5000). În schimb, ar apărea mulți alții noi. Cititorii au bani pentru că profesează într-un domeniu cu mâna de lucru mai bine plătită (că sunt zgârciți și orgolioși este altceva).

A treia critică: distribuția în București este catastrofală. Este adevărat că eu sunt abonat, dar abonamentul sosește foarte târziu și se întâmplă paradoxul că abonații sunt ultimii care atlă noutățile. Dar cine se poate baza că găsește în fiecare lună revista la tarabe? Sunt doar câteva, amplasate la mari distanțe. Dacă revista ar fi color și ar costa mai mult, s-ar putea să cointereseze distribuția mai vârtos. La 2000 lei, "tarabostele" câștigă mai mult pe exemplar decât la 400, plus că dă "față" tarabei. La ora actuală, PC Report este înghesuită sub alte ziare - pardon - greu vandabile. "Vânătorul" de presă "adulmecă" imediat care este zona "fierbinte" a tarabei și care este zona "lentă". De zona "lentă" se ferește din instinctul de a nu se păcăli cu vechituri. Aici ar ajuta și titrarea mare a numărului lângă titlu (PC REPORT 4). De asemenea, ar ajuta contrastul mare pe prima pagină. Griurile sunt frumoase, e drept, dar scad mult contrastul la primul contact vizual, care declanșează impulsul de cumpărare.

Parcă era vorba numai de trei critici + soluții, deci mă opresc până nu e prea târziu. Vă doresc jurizare plăcută și satisfacții cât mai multe, pentru că le meritați. Mi-ar face plăcere să vă cunosc personal, de exemplu la un cheeseburger la SpringTime.

Al dumneavoastră,
Octavian Pleter

ROMDATEX
reprezentant
ORACLE®
CERF. 94
EFFECTIVE BUSINESS SOLUTIONS
ORACLE CASE
ORACLE FINANCIALS
ORACLE MANUFACTURING
ORACLE HUMAN RESOURCES
Calea Grivitei 6-10, 78104 Bucuresti
tel : 659 73 67, 312 21 22; fax: 312 20 26

SEPA COMPUTERS
Tehnologie americană la prețuri fără concurență
CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM
IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE, INSTALĂRI REȚELE
UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486
TEL/FAX: 01-777 8546

CeBIT '94

News from Image Systems

Bogdan Mustață

***Image Systems* se numără printre principalii realizatori de aplicații, furnizînd produse pentru prelucrarea imaginilor pe PC care măresc productivitatea birourilor și a sistemelor de documente tehnice. Din 1987, *Image Systems* a dezvoltat un set de aplicații, numite Rasterware, pentru arhivarea, regăsirea, editarea și distribuirea desenelor de pe hîrtie capturate în format raster prin intermediul unui scanner. În continuare vom trece în revistă ultimele realizări prezentate de *Image Systems* la CeBIT'94.**

Image Systems a anunțat că **View Base** pentru Windows permite utilizatorilor să vadă, să tipărească la imprimantă /plotter, să caute text și să beneficieze de utilizarea clipboard-ului pentru 100 de procesoare de text, tabele, fișiere grafice și de baze de date incluzînd Microsoft Word, Lotus 1-2-3, Paradox, fișiere PCX și fișiere TIFF 8-bit color&grayscale. Cu ajutorul VDE (ViewBase Document Extension) utilizatorii pot accesa simultan desenele și documentele atașate lor fără a lansa aplicația în care au fost create. Față de alte programe de vizualizare, VDE afișează fișierele în formatul original, ținînd cont de fonturi, îngroșări, sublinieri, spațieri și de obiectele grafice.

ViewBase pentru Windows este o aplicație modulară, ușor de utilizat, pentru vizualizarea desenelor scanate, a fișierelor AutoCAD și a fișierelor hibride în format raster/vector. Utilizînd o puternică bază de date sub Microsoft FoxPro, **ViewBase** pentru Windows furnizează o soluție electronică simplă la zadarnicele și plicticoasele căutări ale desenelor realizate pe hîrtie. Poate fi de asemenea legat la bazele de date standard și la alte aplicații MS Windows prin Dynamic Data Exchange (DDE). **ViewBase** a fost instalat în rețele de diferite dimensiuni de la birouri la institute de proiectare pentru a regăsi, vizualiza, sublinia și plota o arhivă de fișiere în format raster și vector. Interfața Windows le permite utilizatorilor să înceapă vizualizarea desenelor de pe hîrtie și a fișierelor AutoCAD de la propriul lor birou, aproape instantaneu, utilizînd un "display list" rapid pentru controlul imaginii.

ViewBase pentru Windows poate vizualiza desene de la dimensiunea unei pagini obișnuite pînă la desenele tehnice mari și le plotează la toate echipamentele de mare viteză, incluzînd ploterele electrostatice și termice, la fel de bine ca la cele suportate de Windows.

Sînt suportate multe tipuri de fișiere, incluzînd fișierele hibride raster/vector, AutoCAD 3-D, CALS, IG4, TIFF și RLC. VDE adaugă suportul necesar pentru vizualizarea aproape a tuturor fișierelor generatoare de documente incluzînd Microsoft Word, WordPerfect, Quattro Pro, Microsoft Excel, ÂMI Professional, FoxPro, Microsoft Access, Micrografx, PK-ZIP, GIF și a fișierelor Post Script (TIFF header).

O altă noutate prezentată la CeBIT '94 a fost **CAD Overlay ESP** pentru Windows, cel mai utilizat program din lume pentru revizuirea desenelor scanate. **CAD Overlay ESP** a fost preferat de mii de cumpărători din peste 50 de țări pentru că acesta oferă inginerilor și proiectanților un cost scăzut și o metodă precisă de revizuire a desenelor scanate, sub AutoCAD. Versiunea pentru Windows a fost special dezvoltată pentru ca oamenii să integreze cît mai ușor desenele de pe hîrtie într-o arhivă electronică.

Interfața grafică din Windows va simplifica procesul de învățare pentru **CAD Overlay ESP**, prin intermediul unor elemente vizuale cum ar fi meniurile "pull-down", ferestrele de dialog, "scroll bar"-uri, iconuri și ferestre cu dimensiuni variabile. Toate facilitățile **CAD Overlay ESP** pentru DOS sînt incluse în versiunea pentru Windows, cum ar fi tehnologia "Smart Raster" care cuprinde: "snap" la raster (Rsnap!), ștergerea raster inteligentă, vectorizarea interactivă și verificarea geometriei. Rsnap! lucrează din interiorul oricărei comenzi AutoCAD permițînd sensibilului cursorului raster să prevadă punctul de "snap" în interiorul unui "pickbox". Rsnap! permite cursorului să urmărească rasterul în timpul deplasării acestuia.

Alte avantaje oferite de CAD Overlay pentru Windows:

* reducerea spațiului necesar pentru arhivarea desenelor cu peste 80% prin citirea, scrierea, editarea, plotarea și menținerea legăturii cu fișierele comprimate CCITT G4 în format TIFF, CALS și IG4 față de RLC;
* tehnologia de ștergere inteligentă va șterge rasterul prin învecinare sau prin recunoașterea formelor geometrice cum ar fi cercuri, linii, donuturi;
* suport de rețea;
* un manager al cozilor de rețea permite utilizatorilor să direcționeze procesul de plotare către o stație sau server de plotare.

Image Systems a anunțat suportul ADE (AutoCAD Data Extension) pentru **CAD Overlay GSX**, care-i măresc performanțele de lucru și administrarea informației.

CAD Overlay GSX este prima soluție de operare cu imagini care obține o afișare de înaltă calitate pe ecran și plotări de aplicații ce conțin imagini raster și vector pentru utilizatorul de AutoCAD. Imaginile din satelit, fotografiile aeriene și alte imagini scanate color sau în nuanțe de gri pot fi combinate cu desene AutoCAD, ADE permițînd utilizatorilor afișarea imaginilor legate de căutările ADE. Imaginea poate fi de asemenea ajustată pentru a se potrivi cu unele suprafețe căutate, circulare sau poligonale. Copiile obținute prin plotare reflectă legătura dintre căutările ADE și imaginile corespondente lor.

Plotarea și posibilitățile de prelucrare a imaginilor din **CAD Overlay GSX** vor îmbunătăți capabilitățile de administrare a datelor din ADE.

CAD Overlay GSX poate citi și scrie direct imagini în nuanțe de gri în standarde deja consacrate. Multiple imagini pot fi mărite/micșorate, deplasate în perfectă legătură cu desenul AutoCAD. Imaginile pot fi prelucrate prin ștergere, înlăturarea zonelor ce nu sînt necesare și introducerea unor zone dintr-o imagine sau a unei imagini în altă imagine pentru a îmbunătăți posibilitățile de administrare a datelor. În plus, imaginile color pot fi afișate ca un fundal în AutoCAD pentru a permite digitizarea sau editarea unor vectori.

CAD Overlay GSX oferă posibilitatea de a plota desenele CAD și imaginile raster în nuanțe de gri împreună pe o mare varietate de plotere de format mare și de a realiza date ce pot fi importate în majoritatea programelor de procesare de text sau de grafică publicitară. Îmbunătățirile aduse imaginii cum sînt ajustarea strălucirii și a contrastului se reflectă în rezultatele obținute la plotare.

Image Systems a adăugat la linia de produse Rasterware un program de vectorizare automată sub Windows. **RAStation R2V** transformă automat în întregime sau pe zone desenele de format mare în format raster, obținute prin scanare, în desene CAD în format vector de foarte bună calitate.

RAStation R2V oferă utilizatorilor o metodă confortabilă, care rulează sub Windows, pentru a realiza fișiere în format CAD, utilizînd o recunoaștere superioară a entităților din imaginile raster. **RAStation R2V** transferă calculatorului cea mai mare parte a muncii plictisitoare de conversie, oferindu-i posibilitatea operatorului de a defini parametrii de conversie. Rezultatul obținut, în urma unui timp de conversie mult mai mic decît în cazul altor metode, este un desen CAD gata de a fi plotat sau de modificat. În continuare utilizînd întreaga putere a AutoCAD-ului putem trece la editarea desenului vector.

Vectorii sînt transmiși către AutoCAD utilizînd un format special de conversie R2V, care importă linii, arce, polilinii și forma capului de săgeți, ținînd cont de grosimi, dimensiuni și informațiile sub formă de text. Formatul R2V va importa informația cu o viteză ridicată, oferind un grad mare de compresie a fișierului, păstrînd cea mai mare parte a informației rezultate în urma procesului de conversie. **RAStation R2V** poate de asemenea să exporte informația în formatele standard DXF sau DXB recunoscute de majoritatea programelor CAD.

RAStation R2V este unic în familia programelor de vectorizare deoarece dispune de parametrii pentru aplicarea unor reguli speciale de conversie funcție de tipul desenului. Seturi de parametrii care includ mărimea punctelor nedorite din scanare, mărimea întreruperilor din cadrul liniilor scanate, alinierea la verticală, grosimea liniilor și înălțimea textului pot fi salvate ca template-uri. Template- uri diferite sînt utilizate pentru hărți, planuri de clădiri, scheme electrice și alte desene specifice. Filtre de imagine ale căror valori pot fi modificate de utilizator sînt disponibile pentru a curăța imaginea raster înainte de conversie.

RAStation R2V dispune de asemenea de posibilitatea de a realiza separarea pe layere pentru entitățile vector. Rezultatele obținute în urma vectorizării sînt afișate în timp real peste imaginea raster.

Cu peste 35.000 de instalări, produsele **Rasterware** de la **Image Systems** reprezintă cea mai mare aplicație, instalată pînă în prezent, de baze de date cu desene scanate. Linia de aplicații produsă de **Image Systems** este disponibilă în 7 limbi, în peste 57 de țări, pe platforme multiple și este distribuită exclusiv printr-o rețea autorizată de reselleri.

*Pentru informații suplimentare adresați-vă la **SCOP-Technical Department**, București, bdul Barbu Văcărescu 162, sect. 2 și la tel/fax: 01-312-9989.* ❑

New from Image Systems

Rasterware
Image Systems Technology

Authorized Distributor
scop
Technical Department
Blvd. Barbu Vacarescu 162, sect2
Tel/Fax: 01-312-9989

CAD Overlay ESP
Windows Version
Object Smoothing
Object Erasures
Pixel Editing
Rubber Sheeting
Hybrid Plotting
Line Following

View Base
Find, View, Redline and Plot Scanned Raster, AutoCAD and Hybrid Raster-Vector Files.
Windows Version
Now with VDE
View 120 Document File Formats
Word Processing
Spreadsheet
Graphic Documents

RAStation R2V
Automatic Vectorization

CAD Overlay GSX
Hybrid Plotting
Rubber Sheeting

RAStation EDIT
Stand Alone Raster Editor

-- Coming --
Windows Version

The Smart Choice for Scanned Images

Doresc informații suplimentare despre următoarele produse:

❑ ViewBase ❑ CAD Overlay ESP
❑ CAD Overlay GSX ❑ SCAN Overlay
❑ RAStation R2V ❑ CAD Overlay Classic

Aș dori :

❑ Să fiu contactat de un reprezentant
❑ O dischetă cu prezentarea produsului
❑ Specificații tehnice detaliate
❑ Să particip la o prezentare

Dorim să arhivăm un număr de _____ desene.
Programul utilizat în prezent pentru baze de date este __________
Programul CAD utilizat în prezent este:
❑ AutoCAD ❑ AutoCAD Windows
❑ Alt program __________
Platforma utilizată în prezent:
❑ PC ❑ SUN ❑ HP ❑ DEC ❑ IBM ❑ SGI
❑ Windows ❑ __________
În prezent utilizăm _____ (numărul) de stații CAD.
Utilizăm următoarele aplicații AutoCAD:
____
Nume __________
Funcția __________
Compania __________
Număr de salariați __________
Adresa __________
Telefon __________ Ext. _____
Fax __________

Vă rugăm trimiteți talonul de mai sus la:
scop
București
bdul Barbu Văcărescu 162, sect.2, 71422
fax: 01-312-9989

Epson în România

Dan Stîncăşeanu

Începând cu anul financiar 1994 (01 Aprilie 1994 - 31 Martie 1995) EPSON DEUTSCHLAND GmbH, responsabilă EPSON pentru Europa de est a decis să adopte şi în România aceeaşi politică ca în celelalte ţări din zonă, respectiv să acţioneze pe piaţa românească printr-un distribuitor, redirecţionând toate solicitările din, sau pentru România de imprimante, subansamble şi consumabile Epson către distribuitorul local.

Distribuitorul Epson pentru România este Matrix Business SRL, înfiinţată în iulie 1993, fiind distribuitor Epson din octombrie 1993, de altfel singura societate din România care are o relaţie contractuală de distribuţie a produselor Epson în ţara noastră, celelalte canale de introducere în ţară fiind mai mult sau mai puţin oficiale, şi în orice caz nu sistematice, cu excepţia societăţii General Systems SRL până în Aprilie 1994.

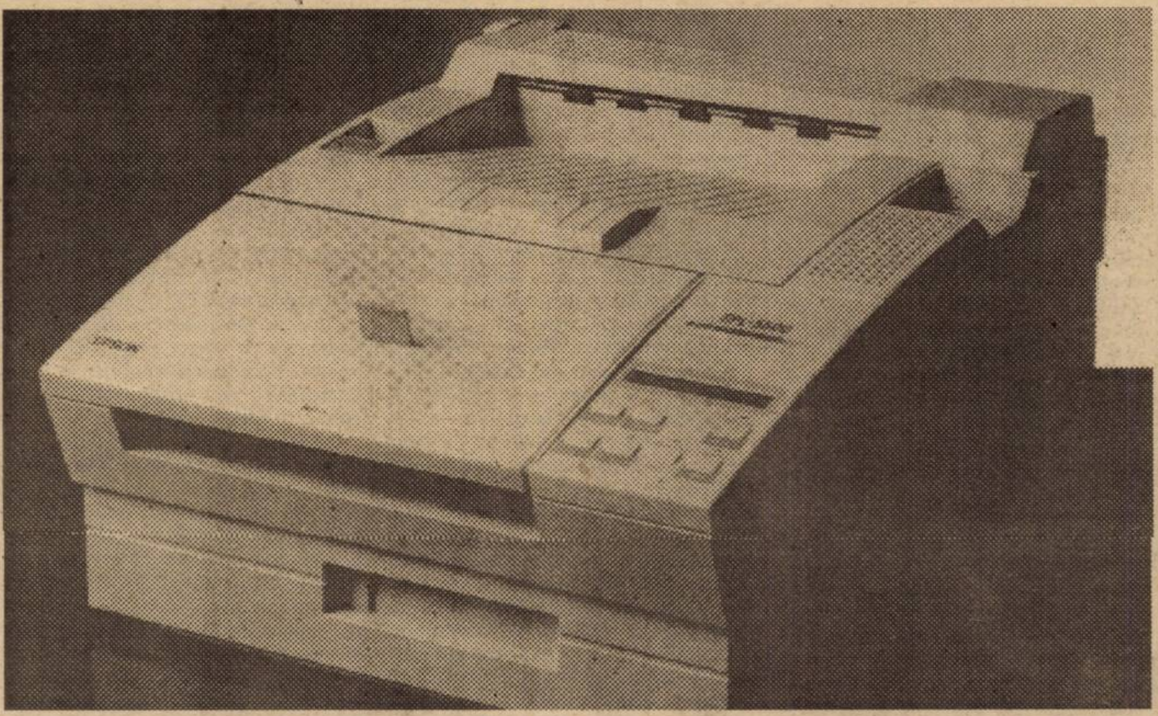
Politica comercială a firmei Epson prevede organizarea distribuţiei printr-un distribuitor local care la rîndul său distribuie produsele în teritoriu, printr-o reţea de revînzători, prin aceeaşi reţea fiind organizat service-ul şi susţinerea tehnică a produselor pînă la utilizatorii finali ai acestora.

MB este dedicată exclusiv distribuţiei produselor Epson precum şi susţinerii tehnice a acestora având în structura sa, deocamdată, singurul Centru autorizat de Service Epson. Implicarea MB pe piaţă se realizează numai prin reţeaua de distribuţie, politica acesteia fiind clar orientată către acest fel de activitate, vînzările catre utilizatorii finali se fac numai prin revânzători care au personal calificat pentru promovarea produselor, pentru instalarea la beneficiari, şi pentru service garanţie şi postgaranţie. Departamentul tehnic al MB este specializat pentru instruirea şi perfecţionarea revînzătorilor, pentru probleme tehnice pe care aceştia nu le pot rezolva sau nu au dotarea tehnică necesară rezolvării acestora.

Ca urmare a deciziei de a acţiona în România printr-o singură firmă, Epson se aşteaptă în viitor la o structură organizată şi coerentă a pieţei de imprimante Epson, (evitarea concurenţei Epson cu Epson), la îmbunătăţirea serviciilor şi asistenţei tehnice pentru produsele sale pe întreg teritoriul ţării, la o rapidă mediatizare a noilor produse şi a performanţelor acestora.

MB are relaţii permanente şi foarte strânse cu EPSON DEUTSCHLAND, pe probleme comerciale, tehnice, promoţie şi publicitate beneficiind operativ de tot sprijinul de care are nevoie pentru a răspunde foarte rapid la toate solicitările partenerilor săi din ţară. ❑

Dan Stîncăşeanu - Sales Manager, Matrix Business



Imprimanta Epson EPL-5600

Cu ocazia tîrgului internaţional CeBIT '94, care a avut loc în perioada 16-23 martie 1994 la Hanovra, firma EPSON lansează pe piaţă un nou produs: imprimanta EPL-5600. Imprimanta este destinată cu precădere utilizatorilor din domeniul DeskTop Publishing, fiind cotată de presa de specialitate ca fiind în top în ceea ce priveşte raportul performanţă/preţ.

● **Metoda de imprimare:**
- electrofotografică cu Laser semiconductor

● **Rezoluţie:**
- 600 x 600 puncte/inch

● **Microprocesor:**
-RISC-MB86930 la 17,6 MHz

● **Viteza de imprimare:**
- în modul COPY: max. 6 copii/minut

● **Timpul de incălzire:**
- max. 35 sec.

● **Capacitatea memoriei:**
- standard: 2Mbytes şi 2 socluri pentru SIMM-uri
- capacitate maximă: 64 Mbytes

● **Moduri software:**
- standard: HP LaseJet 4 (PCL Se), EPSON GL/2 Emulation, FX Emulation (FX-870/1170,LX-100), ESC/P2 Emulation (LQ-570/1070)
- opţiuni: PostScript Level 2 inclusiv EPSON MicroGray

● **Rezoluţie virtuală:**
-1200 puncte/inch

● **Fonturi:**
- LaserJet 4 Emulation (PCL 5e): 45 fonturi scalabile inclusiv 10 fonturi True Type, un font Bitmap (Courier 16,66 cpi)
- ESC/P2 respectiv FX Emulation: 3 fonturi scalabile, 2 fonturi Bitmap (Prestige 12 şi 20 cpi)

● **Administrarea hîrtiei:**
- standard: casetă automată pt. hîrtie tăiată pt. max. 150 coli A4 sau manual
- opţional: casetă automată pt. hîrtie tăiată pt. max. 250 coli A4
- formate hîrtie: A4, A5, B5; Letter, Legal sau orice alt format cu dimensiunile cuprinse între 92 x 148,5 mm şi 216 x 356 mm
- densitatea hîrtiei: 60-90 g/m², 60-157 g/m² la întroducerea manuală a hîrtiei

● **Interfeţe:**
- standard: Centronix bidirecţională cu o rată de transfer de pînă la 400 kB/sec, RS-232 C, RS-422 A
- opţional: Centronix cu buffer de 32 kB, RS-232D cu buffer de 32 kB, LocalTalk, Coax, Twinax, IPDS, Proprinter, Barcode şi Ethernet

● **Materiale consumabile:**
- cartuş toner: circa 6000 pagini
- imprimanta nu necesită filtru de ozon

● **Fiabilitate:**
- durata de viaţă: 5 ani tipărind 3000 pagini pe luna

● **Date tehnice:**
- tensiune de alimentare: 198-264V
- putere absorbită de la reţea în STAND-BY: < 30 W
- putere absorbită în regim de lucru: < 600 W
- frecvenţa reţelei: 49,5-60,5 Hz
- greutate: 10 kg ❑

MATRIX BUSINESS
mb
DISTRIBUITOR AUTORIZAT
EPSON PENTRU ROMÂNIA

MATRIX BUSINESS
asigură un real suport
tehnic şi logistic
tuturor dealerilor săi.
Prin MB, EPSON îşi menţine
standardul impus
în domeniul imprimantelor.

EPSON, simbolul tehnologiei, vă oferă 100% satisfacţie.

EPSON

MATRIX BUSINESS
Str. Johann Strauss nr.1
Sector 2, Bucureşti - România
Tel.: 212.03.13
Fax: 212.03.10

Agățat de Windows...

Imprimanta GDI: Star WinType 4000

***Noile imprimante laser cu tehnologia GDI produc o schimbare importantă pe piața imprimantelor utilizate împreună cu mediul Windows.* Star Micronics *a prezentat la CeBIT '94 prima componentă GDI a familiei etichetată:* Star.**

Posibilitatea de a imprima dinspre mediul de lucru Windows *altfel* decît tehnologia tradițională laser a existat de cînd a apărut versiunea 3.1 a renumitului sistem de operare. Producătorii de imprimante laser au ajuns în ultimele luni în faza cînd o nouă tehnologie de imprimare poate fi lansată pe piața de consum a echipamentelor de calcul. Noua tehnologie oferă şi avantaje privind viteza de imprimare, dar în primul rînd schimbări considerabile privind prețul imprimantelor. O imprimantă laser GDI are la ora actuală prețulț de aproximativ 1200 DM la noi (jumătate din prețul unei imprimante laser tradiționale).

Cheia noii tehnologii este programul GDI.EXE din mediul Windows - şi în general metodele de a lucra cu această componentă a sistemului. O imagine grafică pentru display sau imprimantă este construită de funcțiile care se ascund în nucleul GDI (*Graphic Device Interface*). Prin tehnologia de imprimare GDI, imaginea imprimată se crează cu această componentă Windows, şi este trimisă direct (în formă comprimată) la imprimanta laser. Pentru transfer se utilizează o cale cît mai rapidă, în caz trivial prin portul paralel de pe PC. Translatarea imaginii imprimate într-un limbaj de comandă al imprimantei, cum sînt PCL sau PostScript, şi reconstruirea imaginii bitmap de către procesorul imprimantei nu mai sînt necesare, deci procesul de imprimare poate să fie mai rapid, iar imprimanta — utilizînd o parte electronică mai simplă — mult mai ieftină.

Astfel, resursele calculatorului (procesor, memorie) sînt utilizate pentru crearea imaginii listate. Din această cauză şi viteza de imprimare va fi mai bună - la calculatoare mai rapide. Cerința pentru calculatoare care utilizează imprimante GDI este de cel puțin 4 MB memorie (dat fiind că resursa de memorie este consumată în timpul listării, dacă utilizatorul doreşte să lucreze ceva în timpul imprimării este recomandabil să aibă 8 MB).

O altă caracteristică importantă este că imprimarea nu este legată direct de crearea unei pagini, ea se ghidează după liniile sau imaginea listată. Imprimarea devine foarte avantajoasă la imagini grafice care consumă multă memorie. Cheltuielile legate de extinderea numărului de fonturi utilizabile la imprimare nu mai trebuie făcute separat pentru imprimantă, se pot utiliza chiar fonturile cumpărate pentru Windows.

În general numărul de butoane este mic, fixarea stării imprimantei, se face de la calculator printr-un dialog caracteristic mediului Windows - astfel utilizarea imprimantei se face printr-o interfață mai prietenoasă. Imprimarea din DOS se poate face rulînd aplicațiile într-o fereastră DOS sub Windows.

Renumita firmă Star Micronics a prezentat la tîrgul CeBIT '94 prima sa imprimantă GDI, modelul *WinType 4000*. Modelul creat pentru formate de hîrtie A4, Letter, etc. este şi ca dimensiune foarte avantajos: doar 26 x 33 x 23 cm şi cîntăreşte 8,5 kg.

Pe lîngă modul de lucru de bază tip GDI, imprimanta are două emulatoare software: pentru PCL4 şi PostScript (dacă utilizatorul listează din fereastra DOS). Imprimanta reprezintă într-adevăr o soluție cu viteză optimă: listînd la rezoluția de 300x300 dpi, prima pagină apare listată la 19 secunde după comanda de imprimare. În continuare viteza depinde de viteza calculatorului. Hardware-ul minim necesar este un calculator 386SX cu 4 MB RAM. Butoanele şi afişajele pentru control lipsesc - totul rămîne în sarcina Windows-ului. Astfel toate setările de stare se pot face dinspre calculator. Ceea ce este însă foarte important din punct de vedere al costului de întreținere: acceptă la imprimare orice fel de hîrtie, inclusiv hîrtie reciclată ! Costul unei pagini imprimate se reduce aproape la costul tonerului, şi este între 0.022 şi 0.039 DM/pagină.

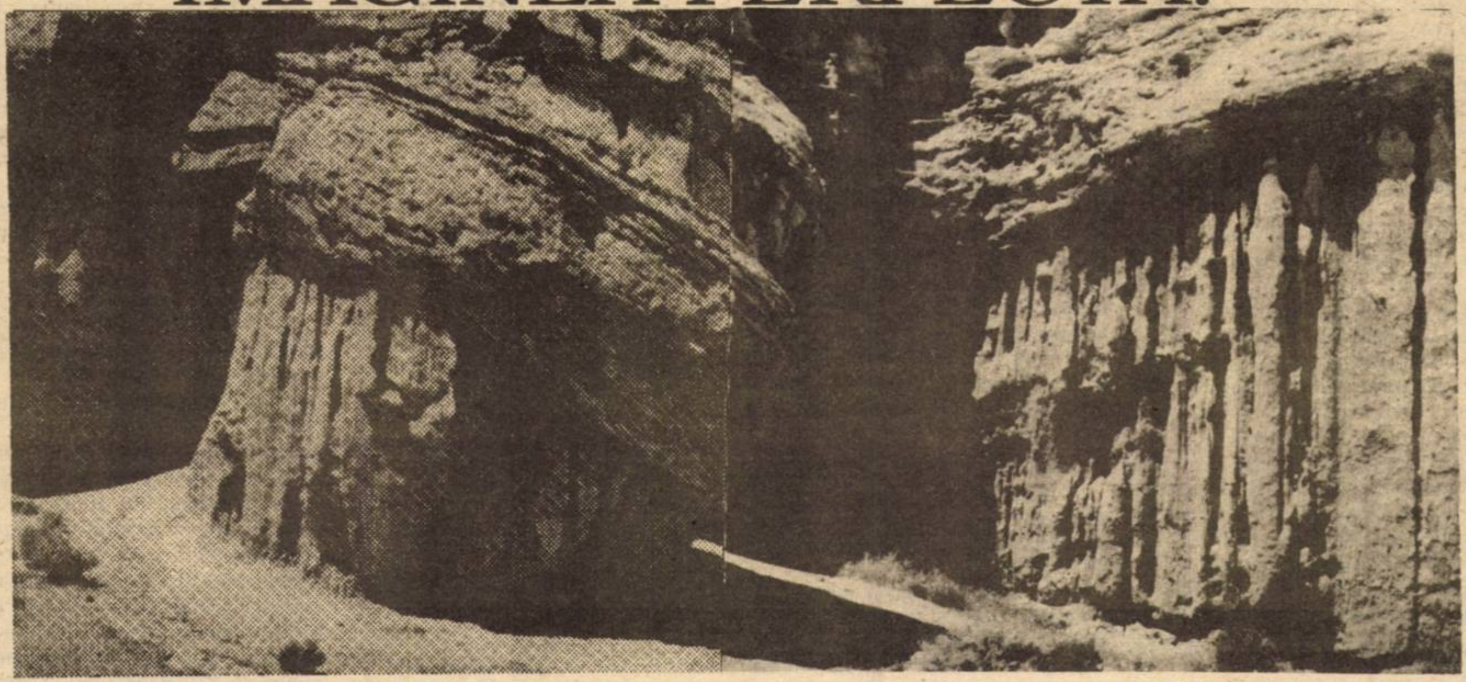
Imprimantele GDI au deci cîteva avantaje considerabile: sînt mai ieftine decît cele tradiționale, nu trebuie investiți bani în fonturi noi, lucrează mai rapid, nu sînt dependente de o anumită rezoluție şi asigură 100% WYSIWYG. Au şi cîteva dezavantaje: Nu se pot utiliza decît împreună cu Windows, imprimarea de sub DOS merge mai încet, şi necesită minim 4 MB memorie pe calculatorul de unde se imprimă.

Imprimantele GDI, prin modelul prezentat de Star Micronics, este un exemplu, vor modifica radical prețurile de pe piața imprimantelor laser.

Tehnologia de imprimare laser prin GDI este încă la începuturile ei: probabil că în viitor şi alte echipamente periferice vor ajunge să lucreze după o schemă similară: toate comenzile, setări, etc. se vor primi prin interfața grafică de la calculator.

Sz.L. □

ALEGEȚI IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenței (300 X 300 dpi)

Oferta noastră (1200 X 1200 dpi)
NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen
NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluție între 300 x 300 şi 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfețe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI şi Ethernet
- viteze între 4 şi 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognation Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)
- PREȚURI PROMOȚIONALE ÎNCEPÎND DE LA 24.01.1994 PÎNĂ LA SFÎRŞITUL TÎRGULUI IFABO 1994

CALCULATOARE
AUSTIN COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- SISTEME PENTIUM ŞI 486 DX2/66 MHz
- NOTEBOOK-uri MONO ŞI COLOR
- SISTEME MULTI MEDIA
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21"
- acceleratoare grafice, plăci rețea şi multe altele.

CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licența firmei americane LaserCharge
- calitate şi durată comparabile cu cele ale unui cartuş nou
- GARANȚIE 100 %

SCANNERE
- rezoluție pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru
- SCANNERE PENTRU DIAPOZITIVE

SERVICE
- service pentru imprimante laser şi copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

NOU!
- HÎRTIE TRANSLUCIDĂ PENTRU IMPRIMANTE LASER
- TRATATĂ LA TEMPERATURĂ ŞI PRESIUNE PENTRU A-ŞI MENȚINE DIMENSIUNILE ÎN TIMPUL IMPRIMĂRII ◇ PERFECTĂ PENTRU SEPARAȚIE DE CULOARE
- CONSUMABILE ŞI ECHIPAMENTE PENTRU IMPRIMARE TERMICĂ PE: TRICOURI, CĂNI, CASCHETE ETC.

BTech
Biro Technologies - srl
Calea Griviței, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL

Soarele răsare?

Noile sisteme SPARC

Sun Microsystems deține de peste 10 ani poziția de leader mondial al inovațiilor în domeniul sistemelor deschise bazate pe arhitectura SPARC (RISC) şi sistemul de operare SOLARIS (UNIX).

Modelul SPARCstation Voyager

Faptul că platformele SPARC se situează pe locul 3 în lume ca număr de maşini instalate (1.400.000) după sistemele compatibile IBM-PC şi sistemele Macintosh ilustrează un fenomen fără precedent în domeniul sistemelor de calcul accesibile publicului larg. Este pentru prima dată în istorie când un sistem de calcul conceput şi dezvoltat pentru a satisface necesitățile de performanță şi siguranță ale proceselor din industrie şi economie are un asemenea succes pe piață sistemelor orientate pe grupuri de lucru şi stații individuale.

Pornind de la sloganul *"A Cray on a Desktop"*, Sun Microsystems şi-a propus să facă accesibile performanțele supercalculatoarelor dezvoltate de Seymour Cray nu numai supercorporațiilor şi instituțiilor guvernamentale ci şi întreprinderilor de mici dimensiuni şi chiar utilizatorilor individuali.

Astfel, oferind într-un singur sistem compact, putere de calcul, conectivitate în rețea, funcționalitățile sistemului UNIX, comunicații multiprotocol, platforme multimedia, funcționalități grafice 2-D, 3-D, la prețul unei platforme I486 de dimensiuni medii, Sun Microsystems doboară toate recordurile referitoare la raportul preț/performanță asociate sistemelor de calcul. Faptul că piața de stații de lucru şi servere aparține în proporție de 80% platformelor SPARC ilustrează nevoia utilizatorilor de tehnică de calcul de sisteme care înglobează performanțe şi funcționalități multiple la prețuri accesibile.

De peste 10 ani corporații cu tradiție ca IBM, HP, DEC, încearcă să țină pasul cu dinamica inovației tehnologice promovată de Sun Microsystems. Datorită adoptării unei strategii de produs ce pune în prim plan necesitățile utilizatorilor şi performanțele maşinilor în rularea aplicațiilor, platformele SPARC sunt primele sisteme pe care se lansează fiecare produs nou al celor mai prestigioşi producători de sisteme de gestiune a bazelor de date din industrie, Oracle, Informix, Sybase, Ingres. Opțiunea acestor producători de software la care se alătură Computervision, Autodesk, Cadkey, ESRI, Intergraph, este motivată de interesul pe care numărul mare de maşini instalate îl constituie pentru aceştia, fiecare utilizator de platformă SPARC fiind un potențial client pentru aceste companii.

La sfîrşitul lunii martie, anul curent, Sun Microsystems şi-a reafirmat poziția de leader al inovațiilor tehnologice în domeniul stațiilor de lucru prin lansarea sistemelor SPARCstation Voyager, SPARCstation 5 şi SPARC station 20. Lansarea acestor produse a zguduit din temelii conceptele proprietare ale competiției care îşi bazează strategia succesului pe margini mari de profit pentru fiecare produs livrat, în special în faza de întreținere şi depanare de după vînzare.

SPARCstation Voyager

Voyager este una dintre cele mai puternice platforme RISC/UNIX în greutate de numai 6 Kg cu dimensiuni de 35.7/36.2/13.8cm.

Acest sistem compact dispune de un puternic procesor microSPARC-II funcționînd la 6O MHz ce integrează unitatea de calcul în virgulă mobilă, unitatea de calcul cu întregi, gestiunea memoriei şi controlul magistralei pe un singur cip de mare viteză. Placa de bază poate suporta 80MB RAM şi un disc de 34OMB precum şi un port SCSI extern pentru extensia capacității de stocare pe disc şi adăugarea unor periferice auxiliare. Voyager conține de asemenea un sistem audio pe 16 biți, port Ethernet - pereche torsadată precum şi porturi paralele şi seriale. Pentru expansiune Voyager conține o interfață PCMCIA cu două sloturi pentru conectarea echipamentelor I/E.

Portul de date în infraroşu permite schimbul de date cu sisteme neconvenționale. Monitorul plat de tip LCD cu matrice activă oferă imagini color de calitate excepțională contribuind la portabilitatea sistemului Voyager. Configurația minimală comportă următoarea structură prezentată în tabelul alăturat, coloana I. Performanțele procesorului la acest sistem sînt:

SPECInt 92 = 43.2
SPEC fp 92 = 36.2
MIPS = 88.9 (Phyrystone v 1.1)
MFLOPS = 11.89 (Linpack DP 1000)

SPARCstation 5

SPARCstation 5 impresionează prin performanțele pe care le oferă în raport cu prețul. Integrată într-o rețea, SPARC station 5 face posibilă partajarea datelor, a textului, a înregistărilor audio şi video. Datorită procesorului SPARC -II la 70 sau 85 MHZ, aplicațiile clasice rulează cu performanțe deosebite. Placa grafică TurboGXplus optimizează sistemul pentru aplicațiile 2D şi 3D transformând-o în maşina ideală pentru aplicațiile CAD şi simulări pentru aplicații sofisticate pe 24 biți. Rezoluția se ridică la 1280x1024. SPARCstation 5 conține pe placa de bază porturi SCSI-2, paralel, serial, Ethernet audio şi extern Sbus. Carcasa poate cuprinde două unități de disc de 1.05 MB, flopy disc şi unul de CD-ROM. Sistemul de operare Solaris permite rularea aplicațiilor MS-DOS, Windows şi Machintosh. Procesorul permite rularea multitasking de procese. Prin prețul agresiv al configurației minimale, care se situează în jur de 9000K SPARC station 5 reprezintă cel mai atractiv model din lumea stațiilor de lucru. Configurația minimală are structura prezentată în coloana II a tabelului alăturat.

SPARCstation 20

SPARCstation 20 este noua prezență în flota SUN Microsistems. Performanțele acestei maşini o clasează deasupra celor mai performante sisteme ale competiției. Disponibil atât ca model mono cât şi multiprocesor SPARCstation 20 este prima clasă de maşini din industrie, care oferă în modul standard toată gama functionalităților grafice, grafică în culori pe 24 biți, scalare, convoluție, umbra 3D, grafica Z-bufferată, grafică accelerată, imagini video accelerate, toate acestea în configurația minimală. SPARCstation 20 este cel mai rapid sistem grafic din clasa sa prin intermediul acceleratorului grafic Freedom de la Evans& Sutherland.

Stația 20 este disponibilă în 3 modele monoprocesor 50, 51 şi 61 şi modelele 502, 612 şi 514 (primele două biprocesor şi ultimul cvadriprocesor). Primul model biprocesor 502 costă în jur de 17.460 $ şi are performanțe de 2833 SPEC rate-int 92 şi 2995 SPEC rate-fp92.

Procesorul Superscalar SPARC version 8 poate rula multitasking cu 65536 procese. Pe fiecare proces sunt 16 KB de date şi 2O KB de instrucțiuni cache.

Există o opțiune pentru 1 MB cache externă. Memoria principală ajunge până la 512 MB cu module de 64 MB. Configurația minimală comportă structura prezentată în coloana III a tabelului.

*

SPARC station Voyager, SPARCstation 5 şi SPARCstation 20 fac parte din primul val de inovații tehnologice la prețuri accesibile, componente ale strategiei de produse Sun, care va modifica setul de paradigme după care se ghidează piața sistemelor de calcul.

Iacob Petrescu
(Datasyst Computers S.R.L.)

Model	SPARCstation Voyager	SPARCstation 5	SPARCstation 20
Arhitectura	SPARC version 8, 60-MHz	SPARC version 8, 70 sau 85 MHz-MHZ	SPARC Superscalar versiunea 8
	microSPARC-II	microSPARC-II	
Gestiunea memoriei	SPARC MMU cu 256 procese	SPARC MMU cu 256 procese	SPARC MMU cu 65536 procese
Cache	8 KB date şi 16 KB instrucțiuni pe chip	8 KB date şi 16 KB instrucțiuni pe chip	16 KB de date şi 20 KB instructiuni pe chip
Memorie	16 MB standard (80 MB maxim)	8 sau 32 MB (32 MB maxim)	16 sau 64 MB (256 MB maxim)
Interfete standard			
Ethernet	1O MB/s pereche torsadata (10-Base T)	1O MB/s pereche torsadata (10-Base T)	10 Mb/sec pereche torsadată (10 Base-T)
SCSI	1OMB/s SCSI-2 (sincron)	1OMB/s SCSI-2(sincron)	I0 MB/s SCSI-2 (sincron)
Serial	RS-232C	RS-232C/RS432	RS-232C/RS432
Paralel	Centronix-compatibil	Centronix-compatibil	Centronix-compatibil
Audio	16 biți, 8-48 KHz,	16 biți, 8-48 KHz,	16biți, 8-48 KHz,
	microfon extern si difuzor intern	microfon extern şi difuzor intern	microfon extern şi difuzor intern
Extensibilitate	Port de monitor extern	trei sloturi de extensie S-Bus 32 bit	4 sloturi Sbus 32 bit, 2 sloturi Mbus 64 biți
	ISDN: 144kB/s; ,PCMCIA:2 tip I, tip II sau 1 tip III	-	-
Infra-roşu	Sharp RY5 (ASK) (16,2 kbaud); HP SIR şi IrDA 115,2 kbaud	-	-
Memorie externă			
FDD	3.5 inchi M-DOS / IBM compatibil	3.5 MS-DOS şi IBM compatibil	3.5 MS-DOS şi IBM compatibil
HDD intern	340 MB (disc de 2,5 inchi)	535 MB sau 1.05 GB (discuri de 3,5 inchi)	35 MB sau 1.05 GB
HDD extern	535 MB, 1.05 GB, 2.1 GB	535 MB, 1.05 GB, 2.1 GB, 41 GB	535 MB, 1.05 GB şi 2.1 GB
Unitate de bandă	150 MB, 5 GB şi 20 GB	150 MB, 5 GB	150 MB, 5 GB, 1.OGB şi 20 GB
CD-ROM	Slim-CD şi Photo-CD	644 MB CD-ROM	644 MB SunCD 2 plus, double speed
Grafica			
Monocrom	rezoluție 1152 x 900	-	20 inchi, grayscale, 1152x900 sau 1280x1024
Color	Turbo GX cu accelerator pe 8 biți	1152x900 sau 1280x1024 pe 8biți	accelerator gr. pe 24 biți 2-D/3-D, culori pe 24 biți
	rezoluție 1024x768 şi 1152x900	1280x1024 pe 24biți	capacitate wireframe de 8 biți 2-D/3-D 1152x900
Monitor		15 inchi, rezoluție 1024x768	-
		17 inchi, rezoluție 1152x900	17 inchi, rezoluție 1152x900 şi 1280x1024 110 dpi
		20 inchi, rezoluție 1152x900 sl 1280xl024	20 inchi, rezoluție 1152x900 şi 1280x1024 93 dpi
			20 inchi, 960x680 (ZX,stereo), 70 dpi
Sistem de operare	Solaris 2.3 / UNIX	Solaris 2.3 / UNIX	Solaris 2.3 / UNIX

HEWLETT PACKARD

Un nume sinonim cu CALITATEA!

În orice rețea
un SERVER HP
din familia LM
va satisface cu siguranță
și cele mai pretențioase
cerințe.

HP NetServer 4d/66 LM

HP NetServer 5/60 LM

HP NetServer 5/66 LM

HP NetServer 5/66 LM2

alegeți CALITATEA de la:

soft-tronik™
creative computer technology

Tel: 068 151565 Fax: 068 151567

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Ieri în Timişoara...

Hard & Soft 94

În perioada 12-16 aprilie s-a desfăşurat în Timişoara - în cadrul pavilionului expoziţional Bastion - cea de a doua ediţie a expoziţiei de tehnică de calcul, birotică şi telecomunicaţii: Hard & Soft, organizată de Camera de Comerţ şi Industrie Timişoara.

La ora la care scriu aceste rânduri expoziţia este în toi, însă când veţi citi dumneavoastră totul se va fi încheiat de mult, deci voi relata la timpul trecut.

Au expus 13 (sic!) firme, majoritatea cu sedii în Timişoara, din "provincie" participând numai *R.B.C.-Office Systems* s.r.l. (Bucureşti). Celelalte 12 firme au fost: *CoSyd* s.r.l., *Neuronic Trade* s.r.l., *Fresco* s.r.l., *S.C.A.* s.r.l., *Şapte* s.r.l., *Greenforest* s.r.l., *CoRES* s.r.l., *ETA 2u* s.r.l., *Memory International*, *Heco* s.r.l., *L.T.H.D.* s.r.l. şi *AYBYEM* s.r.l. Pe standurile acestor firme au fost expuse produse ale celor mai mari producători de tehnică de calcul din lume: IBM, Macintosh, Digital, Agfa, Minolta, Epson, Rank Xerox, 3M, Lanier, etc.

Dacă a existat un stand în care nu te puteai mişca, atunci acela a fost cel al firmei CoRES, popularitatea sa datorându-se în primul rând produselor Macintosh (aduse prin Arexim), care au fost, indiscutabil, vedetele expoziţiei. Specialiştii firmei Arexim propuneau vizitatorilor 3 soluţii Macintosh. Prima, soluţia Multimedia, era reprezentată de o configuraţie din care făceau parte un calculator Centris 650 cu monitor de 14" RGB, o placă Radius pentru prelucrări audio-video, legate la o camera video. A doua, soluţia Business, era constituită din două Macintosh-uri: un LC 475 cu 4MB RAM şi 80 MB HDD, şi un DuoDock 230 care putea fi folosit atât ca un desktop cât şi ca un lap-top portabil. Din cea de a treia, soluţia DTP, făceau parte un calculator Quadra 650 cu 32 MB RAM şi 230 MB HDD, un Color One Scanner şi o imprimantă full-color Tektronix Phaser 200. Alături de toate acestea mai putea fi văzut un PowerBook 165c dotat cu un microprocesor 68030 la 33 MHz. Deasemenea s-a putut vedea "la lucru" un PowerCD - cititor de compact-discuri, atât CD-ROM-uri, cât şi PhotoCD sau CD-Audio. Cea mai mare atracţie a constituit-o soluţia Multimedia, datorată în principal efectelor video-audio prezentate. Tot în standul firmei CoRES s-au putut vedea produse Rank Xerox, partea de noutate fiind constituită de o imprimantă 650 MajestiK, full-color.

Un alt stand bine pus la punct a fost cel al firmei Neuronic Trade, în care au fost expuse calculatoare ale firmelor New Trend Computer (Germania), DTK (Taiwan) şi Salient (USA), în diverse configuraţii, alături de imprimante Mannesmann Tally, Epson şi Hewlett Packard, alte periferice şi consumabile.

Pe standul firmei CoSyd puteau fi văzute produsele firmei Digital, rulând programe demo atractive. Erau legate în reţea un DECpc 333 sx LP, un DECpc LPv 433 dx, având ca server un DEC 2000 AXP (dotat cu un cip pe 64 biti: DECchip 21064/150 MHz) şi rulând ca sistem de operare OSF/1. Alături rula independent un DEC 3000 model 500 (dotat cu un cip DECchip 21064 pe 64 biţi) legat la o imprimanta DEClaser 1152.

Copiatoarele firmei Agfa au pătut fi admirate în pavilionul firmei RBC. Alături de diversele modele alb/negru s-a aflat şi atracţia standului, copiatorul full-color Agfa XC315 deservit de un calculator Apple Macintosh. Tot în pavilionul RBC erau expuse produse IBM, mai precis: un PS/1 dotat cu un 386 SX, 2 MB RAM şi 85 MB HDD, un 486 DX2/50 MHz/8 MB RAM/424 MB HDD (model Value Point) rulând Windows 3.1 şi un sistem dotat cu un Pentium la 60 MHz ruiând sub sistemul de operare OS/2.

Produsele IBM mai puteau fi găsite şi în pavilionul firmei Memory Internaţional, alaturi de imprimantele Lexmark şi a copiatoarelor Minolta aflate într-o gamă foarte variată, de la modelul EP 30 (7 copii A4/min.) pana la modelul EP 4250 (25 copii A4/min.).

De remarcat şi pavilionul firmei Fresco - colaboratorul român al firmei maghiare Finlea - care expuneau o mare varietate de produse: hard-discuri Western Digital, modem-uri Zoltrix 9600 şi Discovery 2496, cartele audio Sound Galaxy şi Sound system "Mozart" Sound blaster PRO, imprimante Star, Hewlett Packard (DeskJet şi LaserJet) şi Cannon Bubblejet şi multe altele. Tot în cadrul acestui pavilion erau expuse produsele Ciel (aduse prin intermediul firmei Inco), cunoscutele programe de gestiune economică.

Din păcate, partea de soft a expoziţiei a fost mult mai slab reprezentată. Remarcabilă a fost prezenţa firmei SCA, care a prezentat programul CADdy - din domeniul CAD-ului, alături de producţii proprii, cum ar fi: ACCOUNT-program de contabilitate generala, PAYSTAFF - program de evidenţă personal şi calcul salarii, EXCHANGE - program destinat caselor de schimb valutar, GATM - program de calcul tarife şi facturare în transporturi auto, DEVISS - program de calcul devize în construcţii, şi altele.

Alături de tehnica de calcul propriu-zisă, s-a expus multă birotică, diverse consumabile, dischete, papetărie, adezivi, mobilier şi scaune de birou, sisteme de alarmă şi altele, care nu constituie însă obiectul relatării.

Pe de altă parte, dacă este adevarat ca nu a picat guvernu', tot atât de adevărat este şi faptul că a picat curentu' (făcând imposibilă, circa o jumătate de oră, prezentarea unor standuri). În afara acestui mic incident, merită să apreciez eforturile organizatorilor de a crea o atmosferă cât mai destinsă şi cordială, facându-mă să aştept cu interes viitoarea ediţie.

Augustin Moga

Arhitectura de calcul a anilor '90

Noi modele Hewlett Packard

"În timp ce experţii vorbesc despre arhitecturile de calcul ale anilor 90', un singur furnizor a reuşit ca în prezent să ofere asemenea sisteme de calcul. Acest furnizor este Hewlett Packard." (Workgroup Technologies - Perspectives, January 26, 1994). În continuare sînt prezentate cîteva rezultate ale firmei Hewlett Packard în susţinerea afirmaţiei de mai sus.

Hewlett Packard prezintă cea mai rapidă staţie grafică "desktop" din lume

PALO ALTO, Calif., 28 martie 1994 - HP a anunţat un nou model al familiei de staţii grafice de înaltă performanţă HP 9000 seria 700, modelul 735/125 - cea mai rapidă staţie desktop. Noul model care funcţionează la 125 MHz, reprezintă prima implementare a procesorului RISC PA-7150 al firmei, şi este binar compatibil cu toată gama de staţii din seria 700.

Avînd SPECint92 de 136 şi SPECfp92 de 201 noul model conduce în clasa sa fiind cel mai performant şi avînd cel mai bun raport preţ/performanţă.

Modelul 735/125 oferă din punct de vedere aplicaţie, o putere de calcul cu 50% mai mare datorită performanţelor noului procesor PA-7150 şi a arhitecturii I/O proiectată să asigure debit maxim cu discurile şi în reţea.

Noul model este platforma ideală pentru piaţa tradiţionlă de ECAD, MCAD, proiectarea electronică, arhitectură, construcţii, GIS, analiză statistică, aplicaţii în domeniul petrolului şi a gazelor naturale, aplicaţii ştiinţifice adică acolo unde se cere putere mare de calcul şi performanţe grafice deosebite.

Performanţe deosebite

Dacă îl comparăm cu alte staţii grafice performante din clasa sa, modelul 735/125 oferă avantaje în ceea ce priveşte puterea de calcul în comparaţie cu oferta Sun, IBM, Silicon Graphics, DEC.

- indicii SPECint şi SPECfp de 2 ori mai mari faţă de cei ai modelului SPARCstation 10/51 produs de Sun.
- indicele SPECint cu 25% mai bun decît cel al modelului RS/6000 Model 58H oferit de IBM.
- indicele SPECfp de două ori mai mare şi SPECint cu 50% mai mare decît cei ai modelului Indigo2 Extreme R4400 produs de Silicon Graphics.
- SPECint92 cu 16%, şi SPECfp92 cu aprox. 20% mai mari decît cele ale lui Alpha 3000 AXP, model 600 produs de Digital.

Grafică remarcabilă

Noul model 735/125, ca şi ceilalţi membri din seria 700 suportă o gamă largă de opţiuni grafice: CRX-48Z, CRX-24Z şi CRX-24 proiectate pentru modelare de solide, vizualizare suprafeţe, etc. Software-ul de grafică

IMPRIMANTA
HP DESKJET 520
PERFECTĂ PENTRU BIROUL DVS.
CALITATE DEOSEBITĂ PREŢURI ACCESIBILE

5 MOTIVE PENTRU A CUMPĂRA IMPRIMANTA HP DESKJET 520
- mai rapidă decât imprimanta matricială: 3 pagini / minut
- foarte silenţioasă
- performanţe deosebite: 600 DPI + RET, 256 tonuri de gri
- posibilităţi grafice
- toate acestea la preţul unei imprimante matriciale
VĂ AŞTEPTĂM CU PLĂCERE CERF'94

Reprezentanţa Hewlett-Packard
HPSYS 312 6751
Parteneri autorizaţi:
TREND - Wholesaler 210 7640
QNET - Dealer 211 0190
AMERILEX - Dealer 618 0056
SYSTEM PLUS-Dealer 312 1526
HEWLETT PACKARD

include: X11R5, PEX, PHIGS, Starbase şi PowerShade.

Integrarea strînsă dintre subsistemul grafic şi unitatea centrală conferă modelului 735/125 performanţe grafice şi de calcul deosebite. Avînd pînă la 1. 25 milioane de X11 vectori/sec, 2. 2 milioane 3-D vectori/sec şi 112 PLBsurf93 (indice de performanţă pentru modelare 3-D), modelul 735/125 depăşeşte staţiile Digital şi Silicon Graphics. Comparîdu-l cu aceste maşini avem următoarele:

- cu 57% mai mulţi vectori/sec 3-D şi indice PLBsurf93 cu 53% mai mare decît Alpha 3000 Model 600 produs de Digital
- cu 80% mai mulţi vectori/sec 3-D decît Indigo2 Extreme R4400 produs de Silicon Graphics.

Hewlett Packard: lider în protecţia investiţiei

Modelul 735/125 protejează investiţia clientului prin performanţe deosebite la un preţ rezonabil. În plus, clienţii care au modelul 735/99 pot face upgrade la 735/125 prin simpla schimbare a plăcii de bază şi plata diferenţei de preţ fără nici o taxă suplimentară. Acest upgrade poate fi comandat imediat. De asemenea se poate face upgrade la 735/125 şi pentru staţiile 720 respectiv 730.

Procesorul PA-7150 va fi disponibil şi pentru modelul 755 spre sfîrşitul acestui an.

Expandabilitate deosebită

Proiectat să asigure performanţe optime, modelul 735/125 poate fi configurat cu maximum 400MB ECC RAM şi cu maximum 2GB disc intern. Subsistemul de I/O include interfaţa Ethernet 802. 3, SCSI-II (single-ended or fast-wide), 2 porturi seriale RS-232, un port Centronics, un port HP-HIL, un slot EISA, porturi audio de calitate CD, tastatură şi mouse.

Pe noul model 735/125 rulează peste 5000 de aplicaţii dezvoltate sub HP-UX.

Familia de servere Hewlett Packard. Ce înseamnă performanţa pentru dumneavoastră?

În interprinderi foarte mari, "puterea de calcul" are multe sensuri în funcţie de necesităţile individuale sau de grup. De aceea a încerca satisfacerea tuturor cerinţelor cu o singură soluţie ar fi cu totul neeconomic în condiţiile de astăzi.

Într-o unitate de producţie de exemplu, performanţa înseamnă acces simultan la baza de date a tuturor celor implicaţi în acesată activitate.

Pentru un laborator de cercetare, performanţa înseamnă prelucrarea, centralizarea şi agregarea unor imense masive de date. Acurateţea şi rapiditatea în prelucrare sînt criteriile cheie în evaluare.

Bazîndu-se pe succesul deosebit al procesorului PA-RISC firma Hewlett Packard poate furniza sisteme multiprocesor care să satisfacă cerinţele utilizatorilor. Tehnologia multiprocesor a firmei Hewlett Packard cuprinde "clustere" de calculatoare bazate pe staţiile din seria 700, precum şi sistemele multiprocesor expandabile (SMP) din seria 800.

Clustere de calculatoare Supercalculator la preţuri de staţie grafică de lucru

Probabil aveţi lucrări ce necesită putere mare de calcul. Ca urmare doriţi un supercalculator sau, doriţi să folosiţi avantajele sistemelor de prelucrare paralelă intensă (MPP - masively paralell processing), dar organizaţia dumneavoastră nu dispune de bugetul necesar. În plus necesităţile dumneavoastră cresc în timp şi doriţi să fiţi în pas cu dezvoltările tehnologice deci de fapt, aveţi nevoie de o soluţie care să crească odată cu dumneavostră. Dacă este aşa, tehnologia de clustere de calculatoare a firmei Hewlett Packard este exact ceea ce vă trebuie.

Prin "cluster" se înţelege un grup de calculatoare cuplate strîns şi acţionînd ca o singură resursă de calcul. Un "cluster" gestionează un număr mare de lucrări ce necesită putere de calcul asigurînd deci puterea de calcul a unui supercalculator la o zecime din costul acestuia.

Fiecare staţie din seria 700, model 735 dintr-un "cluster" are propria unitate centrală (CPU), memorie, discuri, sistem de operare. Uzual pînă la 8 staţii pot fi grupate într-un singur cabinet formînd un cluster. Pe măsură ce staţiile devin mai puternice ele le pot înlocui pe cele care sînt grupate în cluster. Un cluster bazat pe staţiile din seria 700 acţionează ca un singur calculator de mare capacitate, graţie softului de repartizare a lucrărilor şi a echilibrării încărcării.

Printre utilizatorii acestor clustere amintim institute de cercetare, universităţi, grupuri de cercetare în ingineria mecanică şi în chimie, dezvoltarea de software etc.

Seria 800 - Proiectată pentru necesităţi de calcul în continuă creştere

Uneori, în organizaţiile mari cuvîntul cheie este administrarea simplă şi sigură a sistemului de calcul. Sau există necesitatea pentru servere de uz general şi mare putere de prelucrare care să deservească un număr mare de utilizatori ce rulează diferite aplicaţii simultan. Seria 800 a firmei HP este cunoscută ca una dintre platformele cele mai bune pentru asemenea necesităţi de prelucrare client/server.

Avînd la bază tehnologia PA-RISC a firmei HP, seria 800 asigură o gamă largă de servere complet compatibile cu seria 700 şi terminalele X. Această serie ce cuprinde o gamă largă (de la maşini mici pînă la sisteme multiprocesor) se caracterizează prin expandabilitate, disponibilitate şi fiabilitate.

Toată seria 800 se bazează pe aceeaşi arhitectură şi utilizează acelaşi sistem de operare, făcînd astfel foarte uşor upgrade-ul în cazul în care necesităţile cresc.

Indiferent de ceea ce înseamnă performanţa pentru dumneavoastră - putere de calcul, raport preţ/performanţă, protecţia investiţiei, expandabilitate foarte largă, debit mare de I/O - Hewlett Packard are tehnologia şi sistemele adecvate pentru necesităţile dumneavoastră. ❑

Iarăşi noutăţi de la Artisoft?

LANtastisc 6.

Aurel Ardelean

În acest articol, continuăm să prezentăm avalanşa de produse noi pe care producătorul american Artisoft Inc. a declanşat-o începînd cu acest an şi care culminează cu o nouă versiune de reţea peer-to-peer LANtastic v 6.0. Noua versiune de LANtastic are o poveste mai aparte.

Realizarea sa a fost dominată de dorinţa de a transforma reţeaua clasică de calculatoare într-un mediu de comunicaţii care să servească la schimbul de informaţii de diverse tipuri, de la informaţii binare de reţea şi pînă la transmiterea de faxuri, mesaje de pager şi comunicaţii cu alte tipuri de reţele fără a mai fi nevoie de software sau hardware suplimentar.

Un aport important la realizarea acestor deziderate a avut şi faptul că, din mai 1993, vicepreşedintele departamentului de proiectare software de la Artisoft a venit din poziţia de director departament software al sistemelor de operare NetWare de la Novell, avînd ca ultimă realizare NetWare 4. Rezultatele nu s-au lăsat mult aşteptate. În 14 februarie 1994, Artisoft semna la Tucson alianţa tehnologică cu Novell, fapt ce permite clienţilor LANtastic să acceseze serverele NetWare 2, 3 şi 4, consfinţind în acelaşi timp hotărîrea celor două companii să transforme cele două sisteme de operare în două medii compatibile. Odată cu acest pact, Artisoft a cumpărat licenţa Novell NetWare Core Protocol (NCP) pe care o va folosi în următorele versiuni ale reţelei.

Dar să vedem în ce s-au concretizat toate aceste eforturi care au fost deopotrivă financiare, manageriale, tehnice şi, nu în ultimul rînd, umane.

LANtastic v6.0 combină reţeaua de calculatoare clasică (cunoscută în versiunea 5.0) cu facilităţile de poştă electronică oferite de Artisoft Exchange (agendă şi fax), incluse în software-ul livrat. Astfel puteţi comunica în cadrul firmei sau în jurul lumii, chiar de la locul dumneavoastră de muncă. Nu aveţi nevoie de soft suplimentar, nu trebuie să vă pierdeţi vremea cu etape intermediare.

Cu versiunea LANtastic 6.0, Artisoft a făcut un uriaş pas înainte în integrarea reţelelor locale într-un sistem unic de comunicaţie.

Sistemul LANtastic este suficient de flexibil pentru a vă permite să configuraţi reţeaua dvs. ca reţea peer-to-peer, cu server dedicat sau ca o combinaţie a acestora. Veţi tipări mai rapid, veţi partaja fişiere mai rapid şi veţi lucra mai repede.

Dacă aveţi deja o reţea, LANtastic 6.0 este soluţia ideală de workgroup. Prin intermediul "clientului universal", veţi avea un acces deosebit şi comod la o gamă largă de alte tipuri de reţele-inclusiv Novell, IBM, Microsoft, pentru a numi cîteva.

LANtastic a fost întotdeauna renumit pentru uşurinţa utilizării. Pentru a o face chiar şi mai bună, Artisoft a testat fiecare facilitate în cadrul sistemului Artisoft Usability Lab. Rezultatele sînt reflectate într-o versiune care este mai uşoară şi mai intuitivă în utilizare, comparată cu versiunea anterioară.

Proiectare modulară rapidă

Versiunea 6.0 continuă să îmbunătăţească viteza în reţea cu pînă la 15% faţă de versiunea 5.0. Software-ul LANtastic este acum modular, astfel că puteţi încărca în memorie numai acele facilităţi ale serverului de care aveţi nevoie. Modul burst transferă datele mai rapid, utilizînd mai puţină memorie. Performanţele sînt îmbunătăţite şi cu ajutorul blocărilor de fişier şi înregistrare, care sînt acum incluse în sistemul de operare.

Conexiuni cu diverse alte tipuri de reţele

Versiunea de LANtastic 6.0 este pregătită pentru deservirea firmelor din ziua de azi, ce pot avea în dotare mai mult de o reţea de tipuri diferite. Staţiile LANtastic de tip "client" se pot conecta fără nici o problemă la servere ce funcţionează conform standardelor NetWare Core Protocol (NCP) sau Server Message Block (SMB) (utilizat în Windows for Workgroups, Windows NT şi LAN Server).

Poştă electronică şi agendă, integrate în sistemul de operare prin modulul Artisoft Exchange

Poate cea mai interesantă îmbunătăţire a LANtastic o reprezintă Artisoft Exchange. Acest modul asigură comunicarea în interiorul reţelei printr-o sofisticată poştă electronică. Dar acesta este numai primul pas. Artisoft Exchange comunică prin fax sau pagere şi se conectează la sisteme externe de poştă electronică consacrate, cum sînt MCI Mail şi MHS. Artisoft Exchange integrează baza de date a utilizatorilor LANtastic cu directorul de poştă electronică,pentru o instalare şi un management cît mai simplu. O agendă internă individuală şi de grup utilizează sistemul de transport al poştei electronice pentru a facilita coordonarea întîlnirilor şi a programărilor întregului birou sau a firmei.

Artisoft Exchange este parte integrantă a interfeţei Windows a sistemului de operare LANtastic 6.0. Modulul utilizează conturile şi resursele pe care le-aţi stabilit deja pentru Mail şi Scheduler. Cînd modificaţi un cont pentru un grup de utilizatori, Scheduler-ul trimite un mesaj de tip E-mail, anunţînd utilizatori despre modificarea respectivă.

Flexibilitatea unui adevărat sistem peer-to-peer

Multe sisteme de operare în reţea necesită un server dedicat, adică un calculator separat care rulează doar programele dedicate sistemului respectiv. Sistemul LANtasic permite alegerea între a dedica sau nu un server. Orice PC- chiar şi un XT cu 640K RAM şi un hard-disk de 20MB poate fi o staţie de lucru simplă, folosind fişierele şi resursele partajate ale reţelei. Sau orice calculator poate fi server, partajîndu-şi (punîndu-şi la dispoziţia reţelei) resursele sale, în timp ce este cuplat ca staţie de lucru a altui server (modul de lucru nededicat). Orice server poate utiliza programul ALONE (inclus în setul standard de programe), pentru a deveni instantaneu un server dedicat şi a oferi reţelei resursele sale (fişiere, capacităţi de memorare, discuri şi drivere CD-ROM, imprimante şi alte periferice) în mod exclusiv. Ieşirea din modul dedicat se face printr-o simplă comandă Escape.

Şi enumerarea facilităţilor încă nu s-a terminat! Dacă firma dvs. are nevoie de un server pentru sarcini generale sau specifice, puteţi să-l optimizaţi în mod special pentru a răspunde cît mai bine sarcinilor de file server sau bază de date centrală. Acelaşi server poate fi folosit pentru a gestiona conturile utilizatorilor şi securitatea, pentru managementul de la distanţă a staţiilor de lucru, pentru boot-area de la distanţă şi multe altele.

Administrarea reţelei

Administratorul reţelei LANtastic este persoana autorizată să controleze de la distanţă servere sau pentru a seta serviciile centrale ale reţelei. Versiunea LANtastic 6.0 permite să verifice configurarea unui server, statutul şi performanţele. Alertele sonore pe ecran îl avertizează cînd încărcarea unui server depăşeşte pragurile pe care le-a fixat.

Un administrator poate, de asemenea, să importe şi să exporte conturi din şi în cîteva formate de text, pentru mai uşoara lor întreţinere. Din aceleaşi formate text, conturile utilizatorilor pot fi administrate într-o bază de date externă. Pentru a adăuga un nou utilizator, administratorul poate ajusta pur şi simplu o configurare standard pentru drepturi personale de acces (Access Control List - ACL). Conturile de grup simplifică setările de securitate pentru grupuri de utilizatori ai reţelei, individualizările realizîndu-se prin indicarea excepţiilor de la regulă.

Securitate puternică

Reţelele LANtastic sînt faimoase pentru securitatea lor sofisticată. La versiunea LANtastic 6.0, 30 de nivele de securitate definesc utilizatorii care au acces la hard-disk-uri, subdirectoare şi fişiere individuale din reţea. Deoarece mulţi utilizatori ai reţelei au privilegii similare, administratorii pot seta liste ACL pentru grupuri de utilizatori, asignînd privilegii identice mai multor utilizatori deodată. În cadrul acestor grupuri, administratorul putînd face excepţii pentru utilizatori individuali.

Control avansat al job-urilor de tipărire

Utilizatorii reţelei LANtastic pot trimite job-uri de tipărire oricărei imprimante din reţea - nu numai celor conectate la un server, ci şi la cele conectate la staţii de lucru. LANtastic 6.0 permite oricărei staţii de lucru să ruleze un program TSR pentru a prelua un job de print server.Staţia de lucru colectează job-urile de imprimare de la mai multe servere din cadrul reţelei şi le trimite la un număr de pînă la şapte imprimante ataşate, simultan. În acest fel, aveţi libertatea să vă amplasţi imprimantele în cele mai convenabile locuri.

Facilităţile versatile de tipărire au constituit întotdeauna un simbol LANtastic. Reţeaua vă permite tipărirea unui fişier înainte ca acel fişier să se încarce complet în coada de imprimare a print serverului sau să specificaţi o anumită oră pentru imprimarea unui job masiv, astfel încît să nu blocheze sistemul.

Mai multă flexibilitate a controlului

LANtastic 6.0 este mai flexibil, cu facilităţi pentru firme mari, management mai simplu al reţelei şi abilitatea de conectare la alte tipuri de reţele.

LANtastic vă lasă să alegeţi între meniuri DOS sau Windows; suportă orice driver de card adaptor Ethernet, care respectă standardul Network Driver Interface Specification (NDIS).

Reţelele LANtastic au acum mai multe facilităţi pentru a ajuta la administrarea unei firme mai mari sau unui grup de lucru. Serverele modulare vă permit să încărcaţi numai acele facilităţi de care aveţi nevoie, dacă aveţi probleme cu încărcarea memoriei. Artisoft continuă să răspundă la cererile utilizatorilor şi a tehnologiei avansate. Reţelele LANtastic rămîn o modalitate puternică, fiabilă pentru ca oamenii să partajeze informaţii şi resurse de calcul.

Conţinutul seturilor standard

LANtastic Network Starter Kit conţine software pentru două staţii de reţea şi două carduri adaptoare NodeRunner/SI, cablu coaxial Ethernet subţire, conectori T, terminatori şi documentaţie.

LANtastic Network Add-On Kit conţine software pentru un nod de reţea şi un card adaptor NodeRunner/SI, cablu coaxial Ethernet subţire, conector T, terminator şi documentaţie.

LANtastic Network Software conţine software şi documentaţie. Este disponibil în variante pentru 1, 5, 10, 25, 50.şi 100 de utilizatori.

Facilităţi oferite de LANtastic v 6.0

● **Performanţe**

- Transferă datele cu 15% mai rapid decît versiunea 5.0 şi tratează bazele de date complexe mai eficient cu ajutorul blocărilor interne de fişier şi înregistrare.
- Încarcă numai acele funcţii de care aveţi nevoie prin intermediul construcţiei modulare, lăsînd mai multă memorie pentru aplicaţii.
- Tipăreşte mai repede din Windows cu parametrii fixaţi de către utilizator.

● **Interoperabilitate**

- comunică şi operează cu servere LAN Server, LAN Manager, Windows for Workgroups şi Windows NT prin protocolul SMB (Server Message Block).
- Combină staţii DOS şi Windows ca fiind egale în aceeaşi reţea, unde orice PC poate fi un server dedicat, staţie de lucru sau server/staţie de lucru.
- Se conectează la OS/2, WORM şi alte drivere non-DOS
- Funcţionează în aceeaşi reţea şi cu staţii pe care este insalat LANtastic 5.0 şi Simply LANtastic
- Suportă drivere de carduri adaptoare compatibile NDIS

● **Administrare**

- Administrează servere de reţea, verifică configuraţii, status-uri şi performanţe.
- Avertizează administratorul cînd încărcarea unui server depăşeşte pragul stabilit de acesta.
- Importă şi exportă conturi de utilizator din sau în fişiere text pentru o tratare mai facilă folosind baze de date, programe de calcul tabelar sau procesoare de texte.
- Configurează şi tratează întreaga reţea de la un singur PC.
- Se poate descărca din memorie fără reboot-area calculatorului.
- Urmăreşte activitatea din reţea cu ajutorul facilităţii de audit trails.
- Protejează datele cu 30 de nivele de securitate, de la fişiere individuale la drivere întregi şi de la utilizatori individuali la grupuri de utilizatori.
- Protejează reţeaua de căderile de tensiune prin suportul de UPS intern.
- Închide fişiere şi elimină servere de la distanţă.
- Acceptă nume generale (wildcards) de utilizatori şi grupuri de utilizatori.
- Compatibil cu Microsoft Windows 3.1.
- Reconectează automat staţia de lucru la serverul (serverele) la care era cuplată şi reface redirectările, dacă conexiunea fizică este întreruptă accidental.

● **Comunicaţii**

- Conţine poştă electronică sofisticată comunicaţii prin fax şi pager Artisoft Exchange
- Integrează Artisoft Exchange cu baza de date a utilizatorilor reţelei LANtastic.
- Conţine cărţi de adrese globale şi private, liste de expediţii poştale, buletine informative, faxuri, text, ataşamente de voce şi fax cu facilităţi de poştă.
- Suportă DDE de reţea în Windows cu ajutorul funcţiei Linkbook.
- Partajează fişiere, imprimante, drivere de hard disk şi CD-ROM.

Date tehnice

● **Încărcare RAM**

- 28-40K/server (în funcţie de configurare)
- 15-30K/staţie de lucru (în funcţie de configurare)
- Memoria expandată şi extinsă este suportată, dar nu obligatorie

● **Numărul maxim de utilizatori per server**

- 500 per server

● **Necesităţi hardware PC**

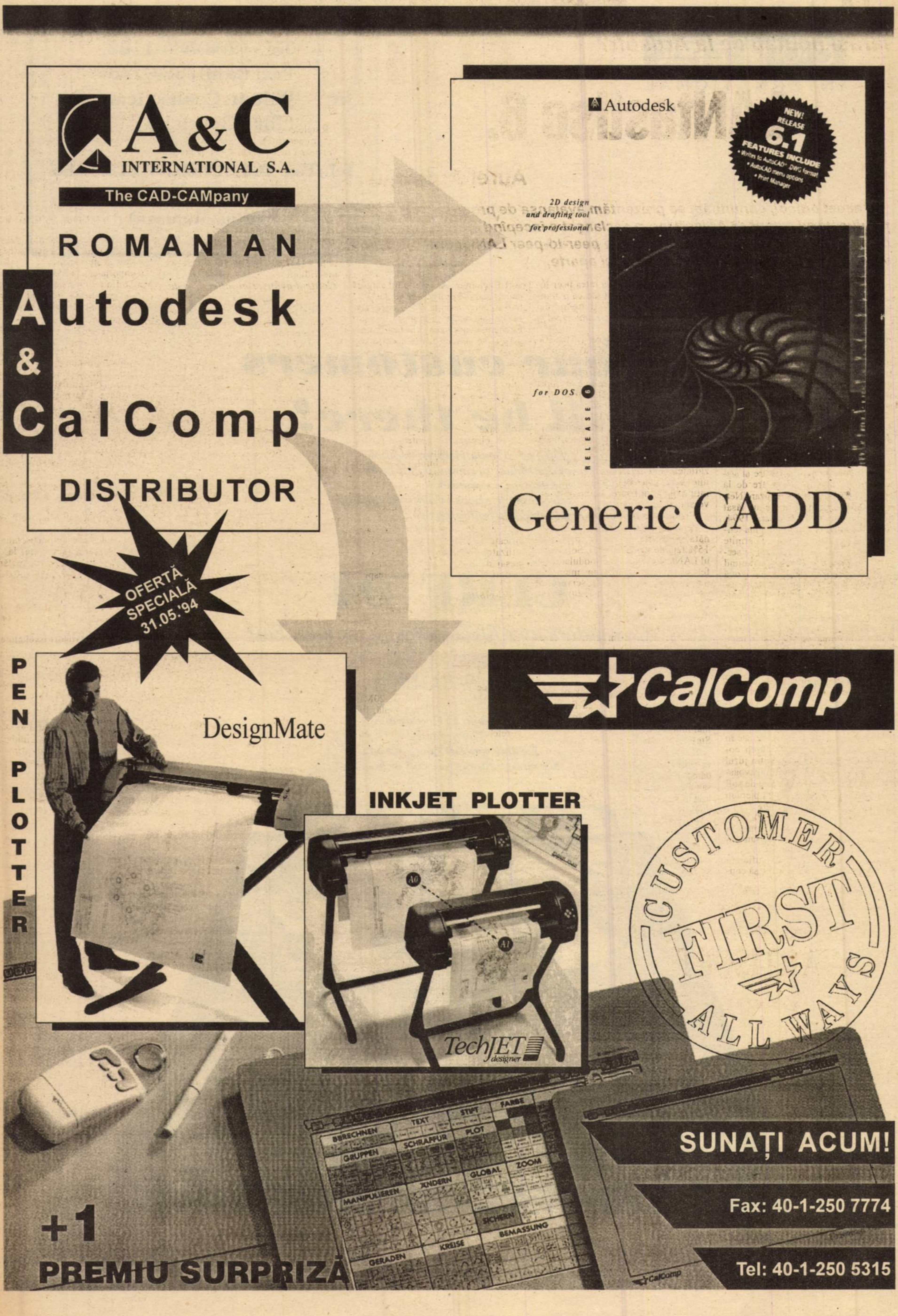
- IBM PC sau compatibil, XT sau mai evoluat, 640K RAM (DOS)
- IBM PC sau compatibil, procesor 80286 sau mai evoluat, minimum 2 MB RAM, 4MB RAM recomandabil (Windows 3.1)
- MS-DOS 3.1 sau mai sus (3.2 nu este recomandat)
- Windows 3.1 (pentru lucrul cu Windows)
- O unitate floppy (suportă staţii fără unitate de disc cu carduri adaptoare Artisoft şi chip-uri boot ROM opţionale Artisoft)

● **Avantajele Artisoft**

- Asistenţă tehnică gratuită, nelimitată oferită utilizatorilor înregistraţi şi distribuitorilor.
- Garanţie Artisoft de 5 ani pentru toate echipamentele hardware.

●

Vînzările de LANtastic 6.0 au început în S.U.A. la sfîrşitul lunii martie. Deocamdată, datorită numeroaselor kit-uri de upgrade care se livrează în aceste luni de către Artisoft utilizatorilor din lumea întreagă, livrarea acestei versiuni va fi posibilă în România începînd cu luna iunie prin intermediul Art Comm Group Baia Mare, Artisoft Authorized Five Star Reseller pentru România. ❑


A&C
INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR
OFERTĂ SPECIALĂ 31.05.'94
Autodesk
NEW! RELEASE 6.1
FEATURES INCLUDE
• Writes to AutoCAD DWG format
• AutoCAD menu options
• Print Manager
2D design and drafting tool for professional
for DOS
RELEASE 6
Generic CADD
CalComp
PEN PLOTTER
DesignMate
INKJET PLOTTER
TechJET designer
CUSTOMER FIRST ALL WAYS
TEXT
STIFT
FARBE
BERECHNEN
SCHRAFFUR
PLOT
GRUPPEN
ZOOM
ÄNDERN
GLOBAL
MANIPULIEREN
SICHERN
BEMASSUNG
GERADEN
KREISE
SUNAȚI ACUM!
Fax: 40-1-250 7774
Tel: 40-1-250 5315
+1
PREMIU SURPRIZĂ

COMTEK
INTERNATIONAL

Tel.: (203)834-1122,
Fax: (203)762-0773
Wilton, Connecticut USA
(Tony Gabriele)

Tel./Fax: 401-212.09.88; 212.08.86
Bucharest Office
(Sorina Mureșan)

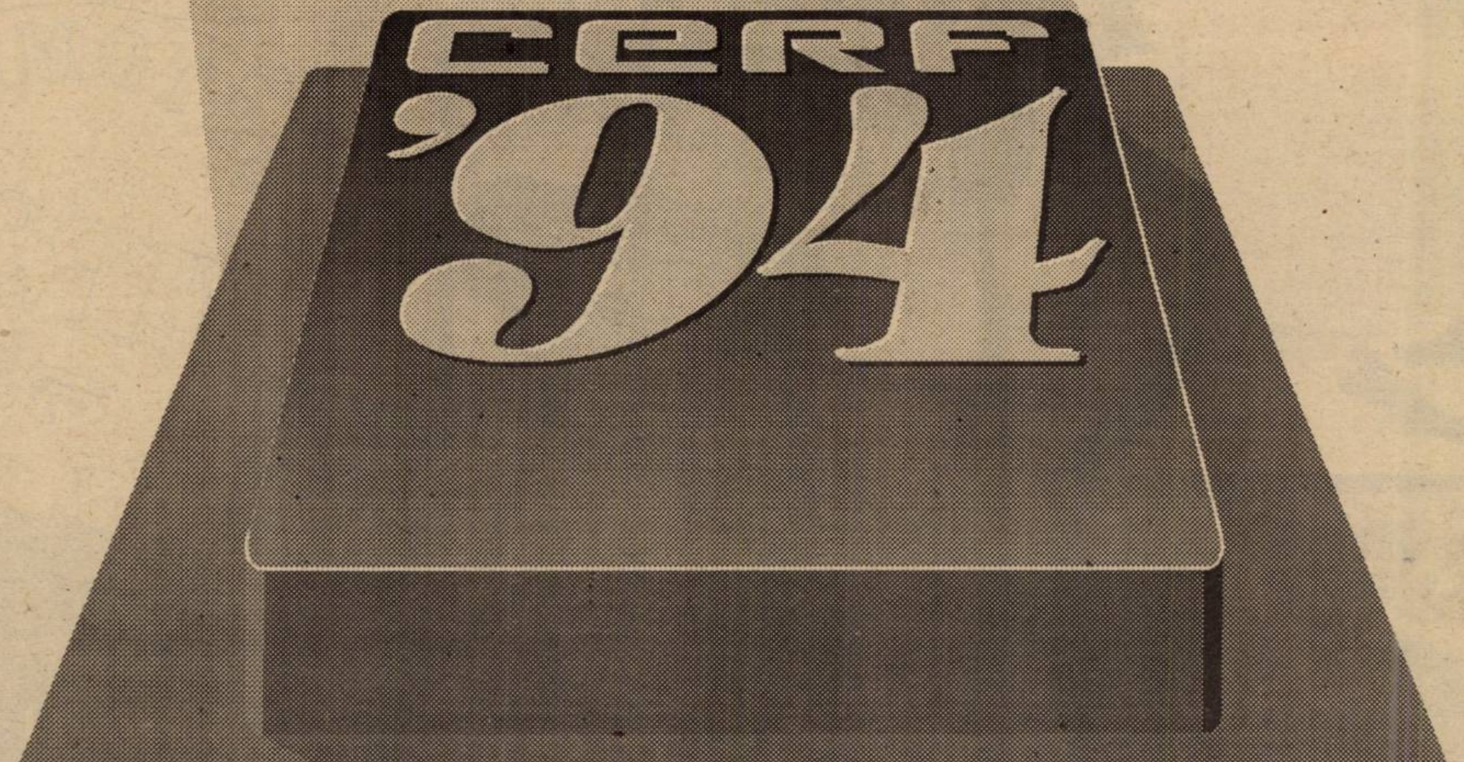
Your customers will be there!

If you are a manufacturer, importer or distributor of computer hardware, software or accessories, telecommunications or office equipment, you shuld be exhibiting at:

CERF '94

Computers and Electronics Romanian Fair
Bucharest, Romania
May 9-13, 1994

Pavilion H-Herestrău
Fairgrounds
Exhibit space is going quickly!
For more information, call or fax now!



Seeing is reading

Recunoaşterea optică a caracterelor (OCR)

Dumitru Rădoiu

O scurtă poveste

Una dintre cele mai îndrăzneţe aventuri ale intelectului uman (în sensul bun), a început în jurul anului 300 înainte de Cristos şi a durat timp de 600 de ani. Locul a fost oraşul egiptean Alexandria, fondat de Alexandru cel Mare şi construit de foştii lui *bodyguards*. Populaţia era de o mare diversitate: macedonieni şi urmaşi ai soldaţilor romani, preoţi egipteni şi aristocraţi greci, navigatori fenicieni şi negustori evrei, vizitatori indieni sau din Africa sub-Sahariană. Cu toţii (mai puţin marea masă a sclavilor) trăiau în armonie şi respect în cea mai mare perioadă a măreţiei acelui oraş. Oraşul a fost construit la o asemenea scară încât să poată fi centrul mondial al comerţului, culturii şi învăţării: străzile erau largi de 30 de meţri, arhitectura elegantă iar farul din port era una dintre cele şapte minuni ale lumii antice.

Dar cea mai mare minune a Alexandriei a fost biblioteca şi muzeele (instituţii dedicate celor Nouă Muze). Cercetătorii bibliotecii au studiat întregul Cosmos şi interconectivitatea tuturor lucrurilor explorând fizica, matematica, literatura, medicina, astronomia, geografia, filosofia, matematica, biologia şi ingineria realizând prima colecţie umană, serioasă şi sistematică a cunoştinţelor lumii.

Mândria tuturor era colecţia de cărţi. Organizatorii ei au trimis agenţi să cumpere cărţi şi au cernut toate culturile şi limbile lumii. Corăbiile care ancorau în port erau cercetate de poliţie; nu pentru contrabandă ci pentru cărţi. Sulurile erau împrumutate, copiate şi apoi returnate. O muncă titanică dacă ne gândim că operaţia de copiere era făcută cu mâna. Numărul exact al volumelor este dificil de estimat dar probabil că atingea cifra de o jumătate de milion, fiecare scris de mână pe un sul de papirus.

Ce s-a întâmplat cu ele? Civilizaţia care le-a creat s-a dezintegrat iar biblioteca a fost în mod deliberat distrusă. Din aspectul şi gloria de atunci nu a mai rămas nimic; opresiunea şi teama de a învăţa au obliterat aproape orice amintire legată de antica Alexandrie.

O soluţie după 2200 de ani

Probabil că în timp ce aţi citit rândurile de mai sus nu aţi conştientizat modul în care creierul dumneavoastră a procedat pentru a converti semnele făcute cu cerneală tipografică în gânduri. A vedea este aproape similar cu a citi. Este atunci firesc primul pas făcut de programatori în direcţia aceasta; să înveţe calculatorul să recunoască literele. Tentativa nu este nouă ci datează de câţiva zeci de ani şi este cunoscută sub numele OCR, acronim pentru Optical Character Recognition, sau pe româneşte, recunoaşterea optică a caracterelor. Nu trebuie să subliniem, cred, ce importanţă ar fi avut stăpînirea acestei tehnologii de către copiatorii de suluri ai bibliotecii din Alexandria. Posibil că urmaşii lor o vor utiliza pentru că, cu ocazia Deceniului Mondial al Culturii, UNESCO a decis reconstruirea vestitei biblioteci.

Avantajul unui asemenea soft, pentru dumneavoastră, este evident de îndată ce vă puneţi în situaţia omului care doreşte stocarea documentelor într-o formă electronică (text ASCII). Evident că nu doriţi să (re)introduceţi de la tastatură zeci de mii de pagini, cu atât mai mult cu cât originalele sunt, să presupunem, frumos dactilografiate sau tipărite.

Vă puteţi cu uşurinţă imagina un număr foarte mare de situaţii similare, în care căutaţi o soluţie tehnică pentru a "introduce" un text aflat într-o formă tipărită pe discul hard al unui calculator pentru stocare sau prelucrări ulterioare. Aţi putea lucra la baza de date a unei agenţii şi să aveţi sarcina să stocaţi articole din ziare şi reviste sau, de ce nu, la o bibliotecă în care se copiază într-o formă electronică tot ceea ce nu poate fi achiziţionat. În oricare dintre scenarii, aveţi nevoie de OCR pentru a translata imaginile documentelor în fişiere text.

Marea majoritate a sistemelor OCR încep cu o imagine bit-map culeasă via fax-modem sau scaner şi primul pas constă din identificarea pe pagină a blocurilor de text, pe baza unor caracteristici tipografice, cum ar fi alinierea la stânga sau la dreapta. Apoi, aceste blocuri sunt descompuse în semne individuale, care deseori corespund literelor. Algoritmul de recunoaştere încearcă, în următoarea etapă, să "ghicească" cât mai bine semnificaţia fiecărui semn, după care este reconstruită intreaga pagină cu formatul corespunzător. Cel mai bun sistem OCR poate realiza achiziţii cu o acurateţe de peste 99% pentru paginile tipărite şi scrise cu fonturile obişnuite. Cu toate că acest procent pare aproape perfect, nivelul de eroare este destul de ridicat dacă ne gândim că pe o pagină standard sunt aproape 1500 de caractere. Chiar şi un procent de corectitudine de 99,9 generează una sau două erori pe pagină necesitând intervenţia omului pentru corectare şi asigurarea fidelităţii la citire.

În viaţa de fieacare zi ne întâlnim însă rareori cu situaţii ideale: text "curat", font standard, litere tipărite complet astfel ca un "o" să nu semene cu un "c". Imaginile murdare sunt o problemă deoarece chiar şi o pată mică poate acoperi o parte importantă din literă făcând un "m" să semene cu un "n". Dacă documentul a fost fotocopiat, neclaritatea imaginii poate mări contururile literelor iar acestea vor creşte până când se vor lipi una de cealaltă. Oricare din defectele menţionate mai sus poate conduce la erori de identificare a caracterelor deoarece sistemele OCR consideră orice semn continuu ca un singur caracter.

Probleme pot să apară chiar dacă paginile sunt curate, şi sunt generate de corpurile de literă. Corpurile mai "exotice" sau decorative sunt mai greu de recunoscut deoarece "înghesuie" literele în diferite forme pentru realizarea efectelor artistice.

Mai mult. Chiar şi corpurile de literă frecvent întâlnite, "normale", care se regăsesc pe diferite sisteme sub acelaşi nume, pot da erori de recunoaştere. De pildă, caracterele Times produse de imprimanta Hewlett-Packard DeskJet sunt diferite de caracterele Times tipărite de Apple LaserWriter.

Dezvoltarea algoritmilor care pot recunoaşte caracterele în ciuda acestor probleme cere un echilibru între flexibilitate şi acurateţe. Dacă softul nu este suficient de flexibil va da eroare dacă întâlneşte cea mai mică diferenţă între corpurile de litere şi, pe de cealaltă parte, o prea mare flexibilitate poate conduce la confundarea a două caractere asemănătoare cum ar fi "b" şi "h".

Rezolvările tehnice găsite în ultima vreme sunt foarte bune dacă textul este "curat" şi forma literelor identică în întregul text, recunoaşterea optică a caracterelor reducându-se la simple calcule aritmetice. □

OCR: Copii mici, probleme mici; copii mari...

Acum două decenii, când noţiunea de font era de regulă străină utilizatorului mediu, OCR-ul era mult mai simplu. Exista un număr limitat de corpuri de literă şi tehnologia de recunoaştere, numită *matrix matching*, dădea rezultate bune. În esenţă tehnica de recunoaştere însemna compararea imaginii caracterului care trebuia recunoscut cu un pachet de şabloane. Operaţia decurge în două etape: se suprapune mai întâi o grilă peste caracterul care trebuie recunoscut şi se compară rezultatul cu o bibliotecă de grile care conţine grilele tuturor literelor şi semnelor ortografice dintr-o limbă şi din toate fonturile pe care intenţionează să le recunoască. Îmbunătăţirile ulterioare s-au redus în esenţă la "neteziri" (*smoothing*): caracterele tipărite puteau suferi distorsionări din diferite motive, de exemplu datorită hârtiei şi pentru a putea fi recunoscut, şablonul trebuia să fie, în anumite limite, flexibil.

Scanerele costau o avere, şi le puteau permite doar armata, instituţiile guvernamentale sau cei cu succes în afaceri, aşa că era mai puţin important că softul necesita puterea de calcul şi memoria unor *mainframe*-uri.

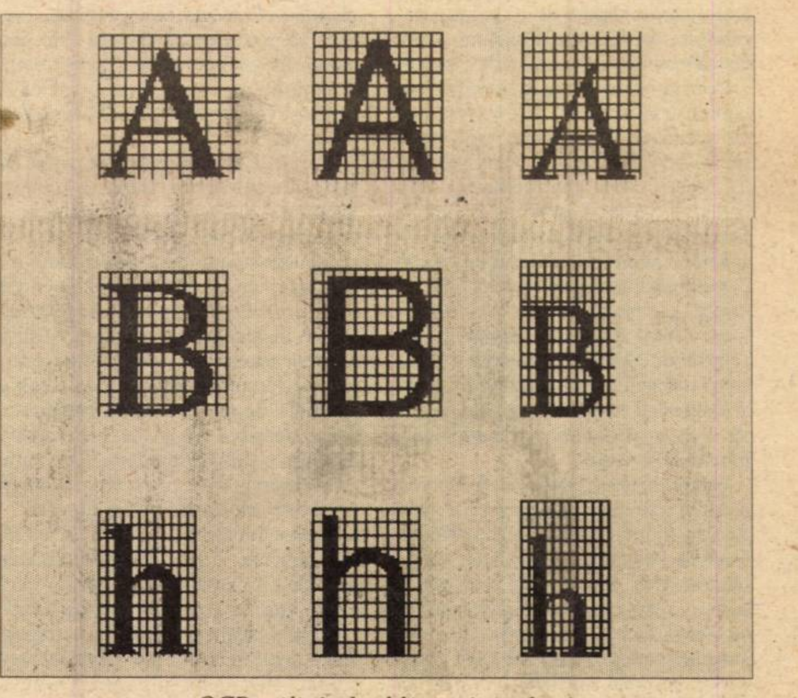
Lucrurile au început să se complice odată cu apariţia computerelor personale, fenomen însoţit de diversificarea şi multiplicarea fonturilor. Stocarea *bitmap*-urilor fiecărui font existent şi a matricei asociate lui necesită un volum uriaş de memorie şi o permanentă actualizare.

S-a născut astfel o tehnică bazată pe recunoaşterea caracteristicilor literelor (*feature analysis*), tehnică descinsă direct din experimentele de recunoaşterea scrisului de mână. Programele de acest tip caută să recunoască literele mai curând după informaţii topologice, cum ar fi curbele sau intersecţiile, decât după datele specifice unui anumit font. Tehnologia, numită şi *omnifont recognition* (recunoaşterea tuturor fonturilor), identifică structurile majore ale caracterelor şi le compară cu un set de structuri definite pentru fonturile cele mai des întâlnite.

Tehnologia OCR a rămas, cu îmbunătăţiri relativ minore, în acest stadiu vreme de mai mulţi ani deoarece computerele nu aveau suficientă putere de calcul pentru a permite implementarea unor algoritmi mai performanţi în privinţa acurateţei şi vitezei de lucru. Cunoscătorii acestui domeniu afirmă însă că, foarte probabil, în următorii trei-patru ani, programele OCR vor "citi" cu o fidelitate apropiată de 100% orice document tipărit sau dactilografiat îngrijit.

Lucrul este posibil mai întâi datorită creşterii puterii procesoarelor. Pe Mac-urile cu PowerPC, la 66 MHz, se poate deja utiliza deja o tehnologie avansată dar într-o formă simplificată, care constă în procesarea semnalului prin entropie maximă (*maximum-entropy signal processing*). Tehnologia, numită *noise removal* (filtrarea zgomotului), este utilizată în mod curent în analiza spectrală şi, în ultimul timp în biomedicină pentru recunoaşterea formelor din imagini (*pattern recognition*). Punctul de plecare al acestei tehnologii este faptul că tehnicile curente au dificultăţi în a distinge informaţiile semnificative de cele nesemnificative. Cu noua tehnică se încearcă filtrarea semnalelor care îngreunează recunoaşterea, semnale numite generic "zgomote"şi are ca rezultat reconstituirea formei de bază a caracterului. Lucrul se realizează prin adăugarea în mod uniform, întregii imagini, a "zgomotului" din jurul caracterului de recunoscut. Aceasta va face ca informaţia utilă să fie mai uşor de distins, fondul uniformizat putând fi mai uşor filtrat.

Se pare însă că, până când puterea necesară unei asemenea procesări va fi disponibilă pentru desktop-uri, nu sunt de aşteptat îmbunătăţiri radicale în acurateţea OCR. □



OCR utilizând şabloane (template)

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
DELL COMPUTER CORPORATION
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65
210.85.70
Unic distribuitor autorizat in Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 466, 450, 433
DELL PowerEdge SP 566, 560
DELL PowerEdge XE 466, 450, 433;
DELL PowerEdge XE 566, 560
EMS 1634 storage subsystem
DELL Netplex 486,
DELL Optiplex 486,
DELL System 486 ME,
DELL System 4000/XE servers,
DELL Pentium ME

În recunoaştere

Între imagine şi text

Dumitru Rădoiu

Puntea între documentul tradiţional şă fişierul text este OCR (*Optical Character Recognition*). Un sistem OCR constă dintr-un scaner care transformă documentul într-o imagine (*bitmap*) şi softul care translatează semnele din imagine într-un format text utilizabil de computer. Majoritatea softurilor OCR pot conversa cu scanerele iar unele se pot ataşa aplicaţiilor astfel încât se poate translata o pagină de text direct în editorul de texte.

Imaginea

Softurile OCR lucrează, de obicei, pornind de la imaginea unei pagini "furnizată" de un scaner sau care este preluată de la un fax-modem. Rezoluţia medie a unui scaner (dacă nu este vorba de un scaner foarte scump) este de 300x300 de pixeli per inci. O rezoluţie mai mare este posibilă dar experienţa arată că, dincolo de necesarul sporit de memorie, creşterea rezoluţiei poate releva detalii nesemnificative care îngreunează procesul de recunoaştere, mai ales dacă hârtia este de calitate mai slabă.

Pentru a ne face o idee, trebuie să spunem că o rezoluţie de 300 dpi (*dots per inch*) înseamnă posibilitatea recunoaşterii uşoare a textelor de 10 puncte, iar o rezoluţie de 400 dpi înseamnă posibilitatea recunoaşterii textului de 6 puncte.

Încă din acest stadiu al preluării imaginii, multe sisteme OCR conversează cu scanerul. Lucrul este facilitat de standardul TWAIN, dezvoltat atât pentru scaner cât şi pentru Mac şi Windows. Rezultatul este că în loc ca fiecare pachet soft să utilizeze *driver*-e specifice pentru fiecare scaner cu care conversează, softul compatibil TWAIN discută cu hardul compatibil TWAIN. Deci, pentru a aduce o imagine în aplicaţia cu care lucraţi, tot ce aveţi de făcut este să alegeţi un scaner din *File menu* şi să selectaţi comanda *scan* iar TWAIN va avea grijă de întreaga comunicaţie între soft şi scaner.

Printre primele firme care au dezvoltat produse sub acest standard se numără Adobe, Aldus, Caere, Eastman-Kodak, Hewlett-Packard, Logitech şi Nikon. De exemplu, ScanJet IIp este primul scaner *flatbed* care suportă standardul iar FotoTouch (soft pentru editare de imagine produs de Logitech) a fost unul dintre primele pachete compatibile TWAIN, apărute pe piaţă.

Cei care testează în mod curent softurile OCR obişnuiesc să împartă documentele care urmează să fie translatate în mai multe categorii, după calitatea imaginilor pe care le furnizează. Fără a avea pretenţia că este cea mai bună, pentru prezentarea care urmează, vă propunem o clasificare pe şapte nivele: documente produse cu imprimante laser, pagini dactilografiate, acte, documente produse cu imprimante matriciale, fax-uri, reviste şi ziare.

Primele trei categorii par a fi cele mai importante deoarece sunt cele mai des întâlnite în procesul OCR şi rezultatele testelor indică procente ridicate de recunoaştere pentru toate trei. Diferenţele numerice sunt de regulă mici dar diferenţa în practică este mare. De pildă, o diferenţă de 1,1% (să zicem între 98,6% şi 99,7%), înseamnă aproape de cinci ori mai multe greşeli. Se consideră că dacă acurateţea scade sub 90%, veţi petrece mai mult timp pentru corectarea manuală decât v-ar lua reintroducerea textului din nou de la tastatură.

Celelalte categorii de documente reprezintă, în covârşitoarea majoritate a cazurilor, un deziderat pentru OCR, în sensul că acurateţea se ridică rareori peste 50%.

Imaginile cele mai modeste, sub raport calitativ, vin de la documentele fax. Fax-urile trimit numai 200x100 de pixeli per inci în modul standard şi 200x200 de pixeli per inci în *fine mode*. Imaginile sunt în continuare degradate datorită tehnologiei de transmisie şi în final vor fi şi mai neclare. Deoarece şi aceste documente apar destul de frecvent, majoritatea pachetelor OCR încearcă să ofere metode specifice pentru interpretarea imaginilor fax.

Reconstrucţia paginii

Primul pas al procesului OCR este "spargerea" imaginii paginii în blocuri de text, grafice, imagini şi tabele.

Există algoritmi specifici pentru identificarea "naturii" fiecărui bloc. De pildă, blocurile de text sunt recunoscute după caracteristicile tipografice, cum ar fi alinierea la stânga sau la dreapta.

Aproape fiecare pachet OCR aflat pe piaţa are pretenţia că face acest lucru, cunoscut sub numele *document recognition*, deoarece toate sunt capabile să construiască un fişier care conţine informaţiile de formatare a paginii. Procesul poate fi uneori foarte complicat şi din această cauză dezvoltatorii de soft utilizează fel de fel de "trucuri".

Pentru a ilustra complexitatea acestei operaţii, prezentăm modul de analiză a paginii în viziunea ExpertVision. Trebuie să precizăm că printre cele mai cunoscute programe OCR sunt OmniPage Professional (Caere, Los Gatos, CA) şi TypeReader (ExpertVision, San Jose, CA).

Rutina de analiză începe în partea de jos a documentului, după ce au fost localizate pe pagină diversele semne continue, făcute cu cerneală, care de regulă corespund unor litere. Semnele sunt grupate în cuvinte iar cuvintele sunt grupate în rânduri. Algoritmul ExpertVision este capabil de această operaţie numai dacă rândurile sunt orizontale (eroarea admisă este de sub o jumătate de grad) datorită caracteristicilor acestora: lungi de aproximativ 200 mm şi cu o lăţime între 3 şi 5 mm.

În general, rândurile sunt grupate în paragrafe utilizând criterii cum ar fi: alinierea, lungimea, corpul de literă, sau spaţierea. În plus ExpertVision mai utilizează în acelaşi scop liniile, chenarele, grafica şi fondul (*background*).

Ultimul pas în procesul de recunoaştere a documentului este determinarea ordinii paragrafelor în pagină. Operaţia este uşoră pentru un document care are o singură coloană dar se complică dacă textul este scris ca într-o revistă, pe mai multe coloane, cu grafică intercalată.

Algoritmul începe cu blocul din stânga-sus şi marchează în ordine crescătoare fiecare bloc întâlnit în cursul deplasării în jos. Când se atinge partea de jos a paginii, se deplasează în partea de sus şi caută o altă coloană. În cazul marcării eronate, majoritatea softurilor permit utilizatorului să (re)editeze ordinea paragrafelor.

Una din cauzele greşelilor poate fi o fotografie, un grafic sau un tabel inserat. Distingerea între grafică şi text este o altă problemă care necesită un alt algoritm. Majoritatea softurilor utilizează în acest scop diferenţele statistice între text şi grafică; de exemplu: ritm regulat, la text faţă de lipsa unei periodicităţi, la grafică). Un procedeu simplu de a estima valorile numerice asociate acestor caracteristici este de a compara valorile medii ale numărului de pixeli negrii între doi pixeli albi succesivi.

OmniPage (Caere) utilizează o tehnică similară pentru a filtra fondul gri şi a diferenţia mai puternic cuvintele şi blocurile de text. Sistemul, numit AnyPage, stabileşte un nivel de "tăiere" şi converteşte toate valorile situate deasupra acestui nivel în negru şi cele de sub nivel în alb. Rezultatul este o imagine "binară" mai potrivită pentru operaţiile de identificare şi translatare. Este de precizat că nivelul de tăiere se stabileşte local şi nu pentru întreaga pagină.

Detectarea tabelelor este de asemenea o problemă foarte importantă, mai ales dacă acestea urmează de asemenea să fie translatate. Softul ExpertVision recunoaşte tabelele căutând coloanele mai subţiri şi aliniate între ele. În cele mai multe cazuri, coloanele sunt fie centrate fie aliniate la dreapta şi reprezintă numere şi recunoaşterea lor permite softului OCR alinierea cifrelor translatate cu tab-urile corespunzătoare, fără intervenţia operatorului.

Recunoaşterea caracterelor

După reconstruirea paginii, semnele individuale sunt translatate în text ASCII. Există mai multe modalităţi pentru a face acest lucru dar, în mare, pot fi împărţite în două categorii: metode bazate pe şabloane (*template-based*) şi metode bazate pe trăsături caracteristice (*feature-based*). Metodele din prima categorie utilizează o colecţie de litere şi semne de ortografie din diferite fonturi şi caracteristice anumitor limbi şi realizează recunoaşterea găsind şablonul cu care are cele mai multe elemente în comun.

Metodele din a doua categorie utilizează o colecţie de elemente (segmente, curbe, inflexiuni, puncte, etc) din combinarea cărora se pot obţine toate caracterele şi semnele grafice. Avantajul celei de a doua metode este că sistemul OCR este independent de font, spre deosebire de prima metodă care necesită reactualizări cu şabloanele noilor fonturi apărute.

Sistemul ExpertVision utilizează metoda clasică. Procedeul începe cu aplicarea unei "măşti" de 10x10 pixeli peste semnul care trebuie recunoscut şi căruia o să-i spunem deocamdată "pată de cerneală". Dacă semnul este mic (să spunem de 6 puncte), el va ocupa doar maximum 4x7 pixeli din imagine. Corpurile de literă de 64 de puncte, pe de altă parte, pot ocupa câteva sute de pixeli în oricare direcţie. În fiecare caz, softul divide pata de cerneală, care trebuie identificată, în 10x10 elemente identice şi determină dacă cele 100 de elemente de mască pot fi caracterizate ca umplute sau nu de cerneala de sub grila aplicată.

Şabloanele (numite şi *templates* sau *models*) sunt tot matrici de 10x10 care acoperă versiunile ideale ale diferitelor caractere. Softul recunoaşte pata de cerneală comparând-o cu şablonul cu care se aseamănă cel mai mult. Cel mai simplu mod de a face acest lucru este de a număra elementele de matrice care deosebesc şablonul de semnul care trebuie recunoscut; cea mai mică valore înseamnă cea mai bună corespondenţă.

Condiţia enunţată mai sus nu este totdeauna adevărată; în multe cazuri, conturul petei de cerneală diferă destul de mult de corpul de literă corespunzător ceea ce conduce la erori de interpretare.

Pentru creşterea acurateţei, ExpertVision utilizează algoritmi de învăţare pentru a identifica cei mai semnificativi pixeli prin care se disting două caractere. Sistemul utilizează 30 de versiuni diferite ale literei, provenind de la 30 de documente diferite, aflate în diverse stadii de degradare, şi apoi analizează cele 100 de elemente ale matricei pentru a determina care sunt cele mai semnificative pentru a caracteriza o anumită literă.

Un exemplu elocvent de soft care utilizează cealaltă metodă de recunoaştere, cea bazată pe trăsături specifice, este OmniPage Professional (Caere) şi prezintă avantajul că nu trebuie "reglat" pentru anumite corpuri de literă. Softul conţine aproximativ 100 de "sisteme expert", în esenţă 100 de algoritmi, pentru identificarea unor caractere: de la "A" la "Z" şi apoi de la "a" la "z", la care se adaugă numerale şi semne de punctuaţie. Fiecare din aceste sisteme caută trăsăturile caracteristice, cum ar fi "insule", "peninsule", "puncte de inflexiune", "linii drepte şi lungi", "linii curbe". Sistemele compară de asemenea proiecţiile verticale şi orizontale ale "petelor de cerneală" care trebuie identificate şi memorează trăsăturile caracteristice însumând pixelii întunecaţi de pe un anumit rând sau coloană.

Acesta ěste Times de 6 puncte
Acesta este Times de 8 puncte
Acesta este Times de 10 puncte
Acesta este Times de 12 puncte
Acesta este Times de 14 puncte

Arial
Courier
Times
Avant Garde
Helvetica
Palatino

Fonturi şi dimensiuni

Avantajul unui asemenea algoritm, dacă funcţionează, este evident. Fiecare ştie că un "t" este format dintr-o linie verticală lungă şi o linie scurtă orizontală. Chiar dacă un proiectant de fonturi schimbă locaţia liniei orizontale sau include serifări, elementele de bază sunt uşor recunoscute de om.

Spre deosebire de ExpertVision, care este nevoit să utilizeaze 2100 de corpuri de literă, şi numărul lor va spori odată cu apariţia unor noi fonturi, Caere încearcă să surprindă "esenţa" fiecărei litere într-un algoritm.

Marea durere de cap a acestei metode este reprezentată de documentele parţial degradate, deoarece un pixel lipsă poate, de exemplu, întrerupe o linie lungă şi, prin urmare, schimba complet semnificaţia petei de cerneală. Sau, o mică pată poate schimba interpretarea lui "5" în "6" sau a lui "h" în "b".

Dicţionarele şi gramatica

De fapt fiecare sistem de recunoaştere se confruntă cu probleme în cazul prezentat mai sus, numai omul este în stare să distingă rapid, din context, dacă este vorba de "h" sau de "b".

În tentativa de a imita comportamentul uman, majoritatea sistemelor OCR includ dicţionare pentru a asista softul de recunoaştere dacă lucrurile se complică. Limita lor de utilizare este reprezentată de numele proprii care nu sunt în dicţionare sau de necesitatea de a alege dintre două variante la fel de probabile, cum ar fi "bar" şi "ban".

Unul dintre cele mai elaborate pachete soft orientate pe context şi dedicat limbii engleze, este Lexifier (prescurtare de la *lexical classifier*) al firmei Xerox Imaging Systems, care conţine majoritatea regulilor de scriere şi formulările cele mai uzuale. În plus cunoaşte o serie de detalii legate de şabloanele de scriere utilizate în Statele Unite; de exemplu faptul că numerele de telefon sunt totdeauna scrise în forma xxx-xxx-xxxx.

Acest tip de analiză reduce în mod simţitor şi confuziile de genul celor în care "1" (cifră) este luat drept "l" literă).

Este important de subliniat că toate softurile OCR sunt dedicate ligvistic. Indiferent de tehnologia de recunoaştere utilizată, semnele diacritice sau, în alte cazuri, chiar forma diferită a caracterelor pot reduce dramatic procentul de recunoaştere. Este un lucru obişnuit ca acelaşi soft OCR să fie furnizat pentru o singură limbă sau pentru un grup de limbi. De pildă Recognita (Recognita Corporation) este implementat în mai multe versiuni: numai pentru engleză, pentru limbi vorbite pe continentele Americane (engleză, franceză, spaniolă şi portugheză) şi o versiune internaţională care oferă posibilitatea de a alege din 22 de limbi, una dintre ele fiind şi româna.

Tehnologiile de ultimă oră, cum sunt de pildă cele bazate pe modelul reţelelor neuronale, oferă şi posibilitatea autoinstruirii. Un exemplu este produsul Five-Star-Read (Epson). Softul (compatibil TWAIN ca şi imprimantele Epson), posedă funcţii speciale pentru a învăţa cum anume trebuie interpretat un anumit semn, dezvoltate din cercetările privind recunoaşterea scrisului de mână.

Interfaţa optimă

Dacă textul care trebuie recunoscut este degradat şi algoritmul de recunoaştere dă în prima instanţă greş, majoritatea softurilor încearcă un proces de îmbunătăţire a imaginii caracterelor, de pildă adăugând un pixel lipsă când este posibilă refacerea unei linii mai lungi. Dar, foarte frecvent şi aceste procedee dau greş. Şi atunci, cel mai bun OCR va rămâne pentru foarte multă vreme, personal cred că pentru totdeauna, omul. Verificarea corectitudinii se dovedeşte a fi cel mai mare consumator de timp în întregul proces OCR.

Importanţa unei interfeţe bune rezidă în faptul că, în cele din urmă, corectarea eventualelor erori se va face tot manual, de către operator iar o suprafaţă utilizator bine gândită, îi poate aduce mari economii de timp.

Pe de o parte, o suprafaţă bună trebuie să permită compararea imaginii originale cu textul recunoscut fără măcar să fie nevoie să îţi deplasezi ochii pe ecran, necum să fi nevoit să priveşti când la ecran când la textul din mână. În plus, un soft bun trebuie să semnaleze care caractere au a fost mai mult "ghicite" decât recunoscute.

O lume în schimbare

Datorită deficienţelor sistemelor OCR, şi faptului că necesită uneori o muncă manuală uriaşă pentru verificarea corectitudinii, unele organizaţii au renunţat deocamdată la utilizarea OCR ca metodă de intrare. Alţi utilizatori au ale o cale de mijloc stocând atât imaginea bitmap cât şi rezultatul OCR, pentru a se asigura că toate informaţiile din documentul scanat se află în computer. Ulterioarele corecţii, dacă sunt necesare, vor fi făcute manual. Dubla stocare, chiar cu utilizarea compresiei, înseamnă a "cheltui" un spaţiu de stocare uriaş.

Se pare că trebuie dezvoltată abilitatea de a decide când anume este eficientă utilizarea OCR, în paralel cu identificarea tipurilor de document care se pretează cel mai bine la această operaţie.

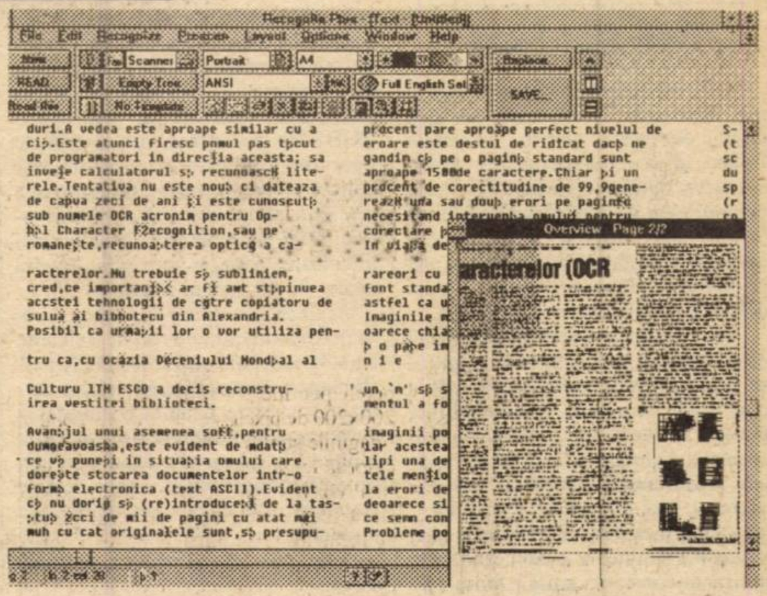
O direcţie aproape certă este cea a sistemelor OCR dedicate unor anumite tipuri de document, de pildă documentelor standard, formularelor oficiale. Scanarea unui asemenea document poate însemna identificarea automată a formatelor anumitor câmpuri şi tipurilor de caractere aşteptate (ex. numere de telefon: xx xx xxxx), automatizarea însemnând şi indexarea şi regăsirea datelor. ❑

Tehnologia cititului

Produse OCR

Dumitru Rădoiu

Dacă sunteți deciși să achiziționați un soft OCR, criteriile după care vă puteți orienta ar putea fi: acuratețea în recunoaștere pe tipurile de documente pe care intenționați să lucrați, viteza de lucru, suportul tehnic și, deloc de neglijat, prețul. Printre cele mai cunoscute programe OCR sunt OmniPage Professional (Caere, Los Gatos, CA), TypeReader Professional (ExpertVision, San Jose, CA) și Recognita Plus (Recognita Corp., CA).



Recognita Plus 2.0

TypeReader Professional

Abordări noi...

Produsul oferit de ExpertVision Corp. aduce elemente noi pe piața OCR. Acestea sunt legate de faptul că, pe lângă convertirea paginilor scanate în forma unui text editabil, softul poate reține întregul format al documentului, inclusiv tabelele și, separat, grafica de înaltă rezoluție.

Conceput inițial sub forma unui OCR dedicat alfabetelor mai complicate (cum este cel japonez, Kanji, care are peste 7000 de simboluri), softul a beneficiat încă de la început de o tehnologie numită *Machine Learned Fragment Analysis*. Un asemenea proces înseamnă citirea de către computer a mii de exemple, scrise cu diferite fonturi și la diferite calități ale imaginii pentru a identifica elementele stabile, care apar constant pentru fiecare caracter.

Mai mult, sunt utilizate o serie de filtre concepute pentru a surmonta dificultățile tradiționale (cum ar fi fragmentarea și atingerea între caractere) și pentru manipularea unor fonturi noi.

Rezultatul este o creștere semnificativă a acurateței în recunoaștere, softul recunoscând peste 2000 de fonturi.

... și optimizarea celor vechi

Controlul *Autoskew* poate compensa lipsa alinierilor la scanare chiar dacă acestea ating 12 grade (prima versiune putea corecta abateri de până la 2 grade) și aceasta conduce la creșterea eficienței în recunoașterea documentelor degradate, de pildă datorită deformării hârtiei, sau a paginilor scanate automat (*sheet-feeder*).

Interfața grafică este bine gândită, funcțiile de control ale scanerului și cele de import fiind accesibile prin intermediul unor butoane plasate pe o bară specială (*Galery*) aflată chiar sub meniu, iar suprafața cea mai mare a ferestrei fiind utilizată pentru afișarea documentului procesat.

Modul de lucru

Operația de recunoaștere se desfășoară în trei faze.

În prima este încărcată în memorie imaginea documentului (*bitmap*), avansarea procesului putând fi urmărită direct pe ecran.

În cea de a doua programul localizează blocurile de text și desenează săgeți care indică ordinea în care acestea vor fi procesate.

Cea de a treia este procesul propriu-zis de recunoaștere, care se încheie cu o verificare lingvistică realizată cu ajutorul unui dicționar.

Ordinea de procesare se poate modifica de către operator, procesul de recunoaștere se poate repeta pe aceeași imagine, literele translatate pot fi afișate în original (*bitmap*) și se poate reveni asupra interpretării lor iar rezultatul final, afișat sub forma documentului reconstituit cu format cu tot și cu grafica încapsulată, se poate salva în aproape orice format text sau format grafic mai răspândit.

Rezultate

Rata înaltă de recunoaștere, capacitatea de a reține formatul textului și al documentului, abilitatea de a recunoaște tabelele și de a reține grafica încapsulată, precum și calitatea interfeței utilizator, fac din TypeReader Professional cel mai bun reprezentant al clasei.

Prețul de listă este $895. Exigențele hard sunt minimum 4MB RAM, (producătorii recomandă 8 MB), 12 MB liber pe discul hard, Windows 3.1

OmniPage Direct și OmniPage Professional

Produsul este oferit de Caere Corporation, unul din pionierii tehnologiilor OCR, se distinge prin rata înaltă de recunoaștere și o mare varietate de setări și opțiuni. OmniPage Professional este livrat cu un editor grafic separat, din păcate mult mai puțin performant decât Adobe Photoshop.

Diferența între OmniPage Direct și OmniPage Professional este semnificativă, în favoarea celui din urmă, la translatarea documentelor obținute cu imprimante laser sau a paginilor de calitate și îngrijit tipărite.

Versiunea inițială a softului, numită simplu OmniPage este livrată la $695 iar cea Pro costă cu $700 mai mult.

Un avantaj în raport cu multe alte softuri similare este faptul că programul este instruibil. La lucrul pe mai multe documente redactate cu același font, programul reține corecțiile manuale făcute de operator și le aplică la recunoașterile ulterioare.

În testele de laborator publicate (nu în cele efectuate de firmă), OmniPage Pro a obținut 99,7% la curațețe pe fonturile standard mai răspândite, cum ar fi Geneva, Times și Chicago.

Recognita Plus 2.0

Produs de către Recognita Corp., softul este livrat în trei implementări dintre care cea numită International poate recunoaște și caracterele românești, alături de alte 21 de seturi de caractere corespunzând limbilor Europene care utilizează alfabetul latin și limbii grecești. Poate prelucra cu succes și documentele scrise în mai multe limbi pe aceeași pagină.

Softul se află la a patra versiune (compania lucrează în acest domeniu încă din 1985) și a fost lansat la CeBit '93. Celelalte trei sunt **GO-CR**, pentru scanere *hand-held*, **Recognita Select**, exclusiv pentru scanerele Hewlett Packard IIc și IIp cu tehnologia AccuPage și **Recognit-a-Form**, sub Windows, pentru OCR de pe documentele dactilografiate. ⊃⊃⊃

Tehnologia utilizată este analiza de contur (*contour analysis*) alături de îmbunătățirea dezvoltată de firmă, numită SAT (*Self Assertion Technology*), și utilizată pentru prelucrarea caracterelor cu forme mai deosebite.

Produsul suportă aproximativ 80 de modele de scaner (cu rezoluții între 300 și 400 dpi) atât flat-bed cât și sheet-fed, este compatibil TWAIN și poate fi instalat sub MS-DOS sau MS Windows.

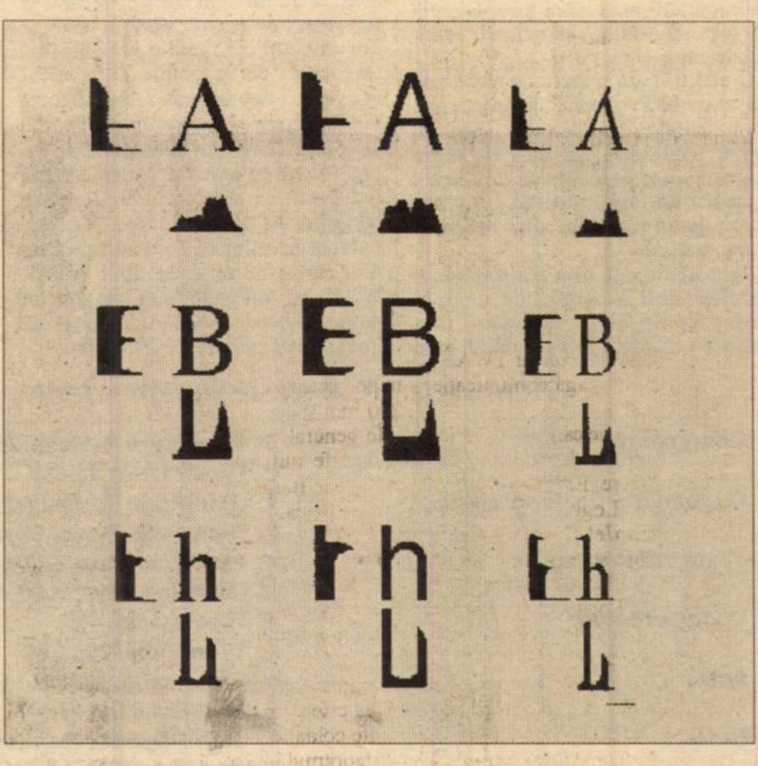
Interfața este bine proiectată, afișând toate informațiile necesare într-un *toolbar* și permite o multitudine de operații fără apelarea submeniurilor.

Analiza formatului documentului se face automat (separarea textului de grafică) cu posibilitatea ca operatorul să modifice ordinea de translatare a paragrafelor iar salvarea textului se poate face în majoritatea formatelor mai răspândite și, un format intern pentru opțiunea de editare (produsul are propriul său editor).

Acuratețea este peste 99%, viteza de lucru foarte mare și, lucru important, produsul este pre-instruit și instruibil.

De mare utilitate este funcția *search and replace* care semnalează toate caracterele nerecunoscute sau mai mult ghicite decât recunoscute.

Programul rulează pe sistemele /386, /486 sau PS/2 sau compatibile. Necesită 4 MB pe discul hard și 2 MB RAM. ❑



OCR prin identificarea caracteristicilor (features)

HEWLETT PACKARD *prin* TRICORP electronics
MARI REDUCERI DE PREȚURI!
NOU! MS-DOS 6.2 și Windows for Workgroups 3.11 gratuite!
Calculatoare portabile - pentru oameni de afaceri
➢ Omnibook 430 ... 3.199.000 lei
➢ HP 100LX Palmtop PC ... 1.549.000 lei
Noua familie Vectra VL2 4/25e
➢ Vectra VL2 486/25e Model 106D... 3.499.000 lei
NETWORK READY - PC Standard în rețea
➢ Vectra 386/33N Model 80C ... 2.349.000 lei
Advanced PC / Expert PC - Servere pentru LAN/WAN inclusiv PENTIUM!
Software NOVELL, UNIX și componente de rețea HP!
CALCULATOARE
IMPRIMANTE LASER
LaserJet 4L 4ppm/300dpi/1MB ... 2.099.000 lei
LaserJet 4P 4ppm/600dpi/2MB ... 2.599.000 lei
LaserJet 4 8ppm/600dpi/2MB ... 4.149.000 lei
IMPRIMANTE CU JET DE CERNEALĂ
DeskJet 310 3ppm/330cps/300dpi/color ... 799.000 lei
DeskJet 520 3ppm/120cps/300dpi/black ... 799.000 lei
DeskJet 560C 3ppm/240cps/300dpi/color ... 1.649.000 lei
PaintJet XL-300-A3 300dpi/color ... 7.099.000 lei
1200C/PS HP Thermal Inkjet 7ppm/600dpi/color/A4 ... 4.649.000 lei
CONSUMABILE HP: Tonere pentru LaserJet; cartușe cerneală black/color pentru DeskJet; font cartridges, accesorii - gamă completă
IMPRIMANTE
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
Toată gama de PLOTTERE HEWLETT PACKARD
Prețurile sunt calculate la cursul de 1678 lei/USD, și includ TVA.

Five-Star-Read

Produsul lansat de Epson urmează lui Windows ED-READ, un soft OCR dezvoltat pentru scanerele Epson, şi aduce o capacitate de recunoştere sporită, o creştere de viteză, posibilitatea de recunoaştere a unor fonturi mai "exotice", o funcţionalitate globală sporită şi o interfaţă mai prietenoasă. Una peste alta, atuuri deloc de neglijat pentru utilizator.

Ceea ce este cu adevărat remarcabil este faptul că învăţarea noilor fonturi se face utilizând arhitectura soft a unei reţele neuronale, programul dispunând în acest sens de două funcţii speciale: *Learnig* şi *Training* (învăţare şi antrenare). Rezultatul este extinderea fără dificultăţi a unui font, învăţarea uşoară a unor modele noi, reducerea simţitoare a ratei erorilor la utilizarea constantă a unor fonturi pe care a fost "antrenat" să le recunoască.

Lucrurile decurg în felul următor: la citirea unui text, programul cere utilizatorului să definească semnele recunoscute, via tastatură (*Learning*). Apoi, asociază matricei citite o literă, un numeral sau un semn grafic, fiind procedura propriu-zisă de învăţare (*Training*). Un model de reţea neuronală, pe a cărui bază de date se execută întreaga procedură de recunoaştere a textului, este scalată prin înglobarea noilor semne în reţeaua existentă, pe această bază putându-se construi o bază nouă de fonturi.

Programul este atât de performant încât recunoaşte inclusiv scrierea de mână (cu majuscule) realizată pe formulare standardizate. Producătorii afirmă (nu am testat) că programul poate fi instruit prin procedura amintită, să recunoască inclusiv scrierea cu caractere mici dacă este discretă (în cea continuă, caracterele sunt legate între ele).

O altă trăsătură, foarte apreciată de cei care utilizează OCR în procesarea documentelor oficiale (acte), care de regulă utilizează ca suport hârtia colorată, este posibilitatea de filtrare a culorii de fond, rezultând un text negru pe un fond alb, mult mai uşor de recunoscut.

Această funcţie este realizată deocamdată doar în conjucţie cu scanerele Epson şi se realizează prin scanarea imaginii într-o lumină care are exact culoarea care trebuie filtrată. (Cu tehnologia actuală, pentru obţinerea imaginii color a unui obiect, se suprapun 3 imagini ale aceluiaşi obiect realizate în specificaţia RGB). De pildă, dacă formularul este tipărit pe fond roşu, şi imaginea este convertită în *grayscale*, fondul apare gri, îngreunând procesul de recunoaştere. Dacă obiectul este scanat numai în culoarea roşie, la convertire, fondul apare alb iar scrisul negru.

În afară funcţiilor speciale, Five-Star-Read dispune de toate celelalte caracteristici ale softurilor OCR performante: recunoaşterea toturor formatelor grafice uzuale, posibilitatea de a ataşa dicţionarele utilizatorului (engleză şi germană), export de text în toate formatele text şi baze de date standard, filtrarea automată sau manuală.

Preţul este de 1290 DM, inclusiv TVA.

Pentru mijlocul acestui an, firma Epson a anunţat un update compatibil TWAIN care va face posibilă utilizarea şi a scanerelor altor firme, compatibile TWAIN.

Ultima Oră: OmniPage Professional 5.0

Anunţat în urmă cu câteva săptămâni, ceea ce pare a fi cel mai avansat OCR din lume este cel puţin la fel de revoluţionar în domeniul recunoaşterii caracterelor ca şi predecesorul său OmniPage Pro.

Mândria Caere constă în primul rând în faptul că softul reţine pentru orice document, chiar şi pentru cele cu imagini intercalate, formatul original. Cu alte cuvinte, imaginile intercalate nu sunt salvate separat ci împreună cu textul; ceea ce este pe documentul care trebuie recunoscut este exact ce se obţine după recunoaştere. Funcţia *True Page* afişează întreaga pagină pe ecran permiţând accesul imediat, în acest mod de lucru, în oricare punct al documentului, indiferent că este vorba de text sau imagine. În plus, editarea şi manipularea textului se face utilizând un nou editor de text, de tipul WYSIWYG, iar îmbunătăţirea imaginii se poate face cu un editor integrat de imagine cu culoare pe 24 de biţi.

Interfaţa (*Professional 5.0 Dynamic Acces Panel*) permite modificarea dinamică, în timpul lucrului a secvenţelor şi modului de lucru dovedind o mare fexibilitate şi funcţionalitate.

Posedă, evident, toate calităţile care disting un produs OCR *high-end*: recunoaşte fonturi de la 6 la 72 de puncte, este TWAIN compatibil, suportă tehnologia AccuPage 2.0, utilizează un *Language Analyst* (analizator lingvistic) performant şi este implementat pentru 11 limbi simultan.

O altă noutate tehnologică utilizată de Caere şi numită 3D OCR constă în utilizarea informaţiilor care provin din detectarea "adâncimii" (*depth*) imaginii. Noile date sunt prelucrate de o arhitectură neuronală pentru îmbunătăţirea performanţelor la translatarea unor documente degradate sau de o calitate grafică mai slabă (de ex. fax-uri).

Ceilalţi

Alegerea unui program OCR trebuie să ţină seama şi de puterea de calcul necesară, aşa că vom prezenta şi alte softuri, competente şi nu foarte pretenţioase.

WordScan şi WordScanPlus 1.01

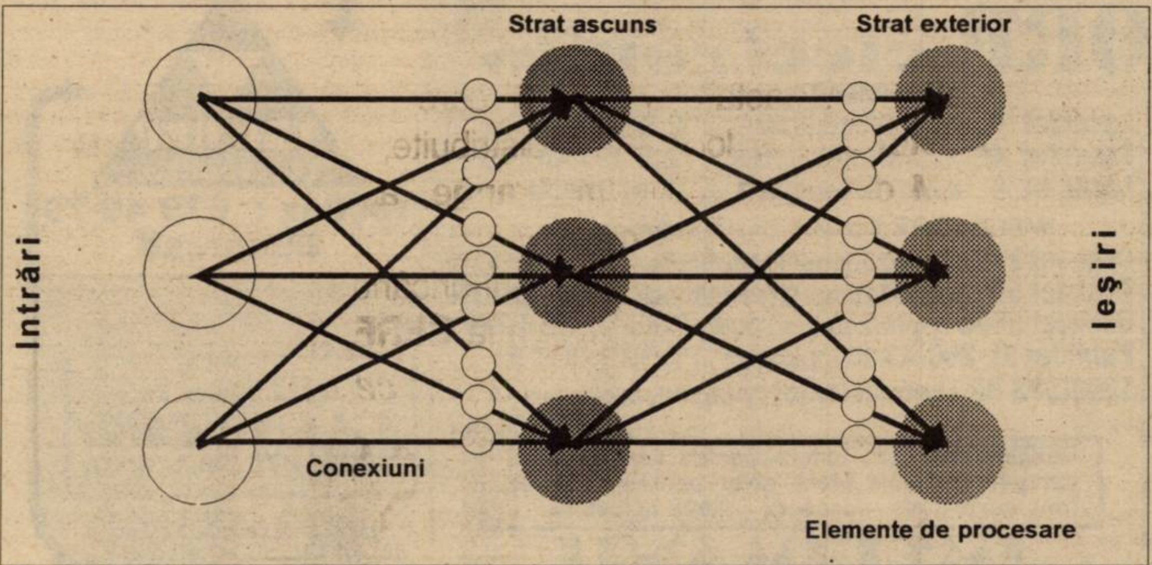
Sunt programe excelente oferite de Calera Recognition Systems care au avantajul unei interfeţe foarte prietenoase şi al acurateţei. În privinţa recunoaşterii pe documente se situează la teste imediat sub produsele firmei Caere. S-au remarcat prin faptul că sunt cele mai bune la un anumit tip de documente, cele produse cu echipamentele de acum câţiva ani (*dot matrix*). WordScanPlus are câteva îmbunătăţiri, cum ar fi o fereastră *pop-up* de verificare a corectitudinii de translatare, care semnalează erorile, poate introduce separatori în text pentru delimitarea secţiunilor pe care le putem salva separat.

TextPert 4.0

Produs de firma CTA, programul se distinge în primul rând prin faptul are implementate un număr mare de limbi (inclusiv dialecte; de pildă Galego, dialect vorbit undeva în nord-vestul Spaniei) şi poate importa tabele în *spreadsheet*-uri. La teste se situează sub OmniPage Direct (Caere) şi costă mai mult. ❑

Acurateţe OCR (teste independente, publicate)

Documente "laser"	1. OmniPage Professional 99,2% 2. TypeReader 98,8%
Documente dactilografiate	1. OmniPage Professional 100% 2. OmniPage Direct 99,4%
Texte "dot matrix"	1. WordScanPlus 97,7% 2. OmniPage Direct 97,1%
Documente fax	1. TypeReader 49% 2. WordScanPlus 39%
Acte	1. TypeReader 99,6% 2. WordScan 99,4%
Reviste	1. OmniPage Professional 98,2% 2. WordScanPlus 96,4%
Ziare	1. OmniPage Professional 99% 2. TypeReader 98,6%



Model de reţea neuronală

OCR-Încotro?

Rezolvările de mâine

Îmbunătăţirea ratei de recunoaştere pe căi simple pare că a fost realizată şi trebuiesc imaginate strategii noi de abordare. Paşii următori, în direcţiile iniţiale, ar mai putea eventual, explora posibilitatea de a defini noi caracteristici ale literelor şi de a găsi funcţiile cu ajutorul cărora le putem exprima numeric. De pildă, în algoritmii bazaţi pe caracteristici (*feature-based*) implementările curente utilizează poziţiile liniilor care definesc literele şi prima derivată pentru exprimarea pantelor. O extensie oarecum firească pare a fi studiul măsurii în care integrala (care exprimă aria de sub curbă) unei caracteristici sau a doua derivată (curbura) dau valori numerice semnificative pentru a fi incluse într-o schemă de decizie. O altă direcţie ar putea fi explorarea relaţiei între puncte discrete de-a lungul unei caracteristici, deoarece valorile nu vor fi influenţate de gradul de înclinare a curbei.

Oricare ar fi, noile abordări vor necesita o mare putere de calcul şi este probabil că cele mai bune rezultate se vor obţine din utilizarea simultană a mai multor tehnici, rezultatul fiecăreia "cântărind" mai mult sau mai puţin, după rezultatele obţinute în etapele de instruire, la luarea deciziei finale.

Recunoaşterea optică a scrisului de mână pare a fi, deocamdată o perspectivă mai îndepărtată; lucrul este posibil, deocamdată, cu rezultate cât de cât satisfăcătoare, doar pentru majusculele înscrise cu mâna în formulare standard (Five-Star-Read, Epson). Abordările tehnologice cele mai des întâlnite în această direcţie sunt cele oferite de reţele neuronale.

Arhitecturile neuronale

Reţelele neuronale au devenit foarte repede tehnologia liderilor. O utilizează nu numai firmele mari ca AT&T, Intel, General Electric, Sharp Hitachi sau Siemens dar şi companiile considerate de forţa medie dar "agresive" care încearcă integrarea reţelelor neuronale în sistemele lor. Integrarea soft este în cea mai mare parte făcută dar cea hard este mult în urmă, dacă luăm în considerare numărul de cipuri de acest tip aflate fie în dezvoltare fie pe piaţă (primul fiind produs de Adaptive Solutions Inc., Beaverton, Ore.)

Piaţa potenţială pentru sistemele care implementeaza această tehnologie depăşeşte cu mult cea oferită de OCR; este vorba, în primul rând, de recunoaşterea formelor în general (*pattern-recognition*), cu implicaţii şi în recunoaşterea vocii şi a imaginilor, şi de aplicaţii în previziunile bancare şi economice în general.

În ceea ce priveşte OCR, motivul utilizării reţelelor neuronale este simplu: se pot rezolva probleme pe care metodele statistice convenţionale dau rezultate modeste sau complet nesatisfăcătoare sub raportul criteriului cost/performanţă. Realizarea practică a unei reţele dedicate OCR ţine cont că rezolvarea problemei de recunoaştere este de fapt un proces cognitiv primar în care există o anumită informaţie la intrare (imaginea semnului) şi se aşteaptă un anumit tip de răspuns (identificarea lui). Reţeaua va fi modelată deci după modelul sistemelor biologice: neuroni interconectaţi care lucrează în paralel la rezolvarea unei probleme. Ca şi sistemul nervos biologic, reţelele neuronale artificiale pot fi antrenate pentru a găsi soluţia. Spre deosebire de rezolvările clasice ale problemelor, oferite de pildă de statistică, reţelele neuronale nu necesită un model explicit şi nici nu trebuie să facă presupuneri restrictive legate de liniaritate sau normalitate. Această proprietate este în mod deosebit utiliă atunci când complexitatea sistemului face analiza formală extrem de dificilă sau imposibilă (ex. sisteme care se schimbă rapid sau cu zgomot)

În cea mai simplă formă, o reţea neuronală constă din intrări şi ieşiri, elemente de procesare numite neuroni şi sinapse cu diferite ponderi (*weights*). O intrare cu o anumită pondere este numită conexiune. În funcţie de aplicaţie, intrările şi ieşirile pot fi orice tip de informaţie codificabilă.

Neuronul execută fie o funcţie liniară, fie de tip treaptă, fie o sigmoidă neliniară iar ponderile sinapselor sunt de fapt căile prin care reţeaua realizează corespondenţa cea mai bună (în timpul învăţării) între intrare şi ieşire. Procesul de învăţare este deci unul de tip *trial-and-error* (încercare şi greşală) în cursul căruia trebuiesc găsite ponderile corecte. Se pare că nimeni nu ştie foarte exact cum funcţionează reţelele dar important este că lucrează, şi încă bine.

Trăsăturile caracteristice ale unei reţele de acest tip este că fiecare intrare este conectată la fiecare ieşire şi faptul că există mai multe straturi (*layers*). Ieşirea unui strat devine intrarea celui următor şi, cel mai fregvent, neuronul execută o funcţie sigmoidă.

Învăţarea este realizată de către *designer* care îşi alege unul din numeroşii algoritmi de învăţare, specializaţi deoarece sunt dezvoltaţi pe anumite clase de probleme.Toţi utilizează "intrări" ale căror "ieşiri" sunt cunoscute foarte exact şi introduc datele în reţea pentru a evalua ponderile pentru care se obţin răspunsuri exacte.

Rezultate excelente sau obţinut cu reţele neuronale în mai multe domenii chiar dacă procesul de învăţare necesită un volum uriaş de muncă (ex. 10 miliarde de încercări tipice pentru OCR pe alfabetul Kanji, 1 miliard pentru translatarea scrisului de mână, 3 miliarde pentru recunoaşterea vocii) şi, global se poate considera că reprezintă soluţia generală pentru sistemul OCR. ❑

Episodul V

Mister X (...,400,25,...)

Adrian Păsculescu

11. Electronic Mail (Recomandările X400)

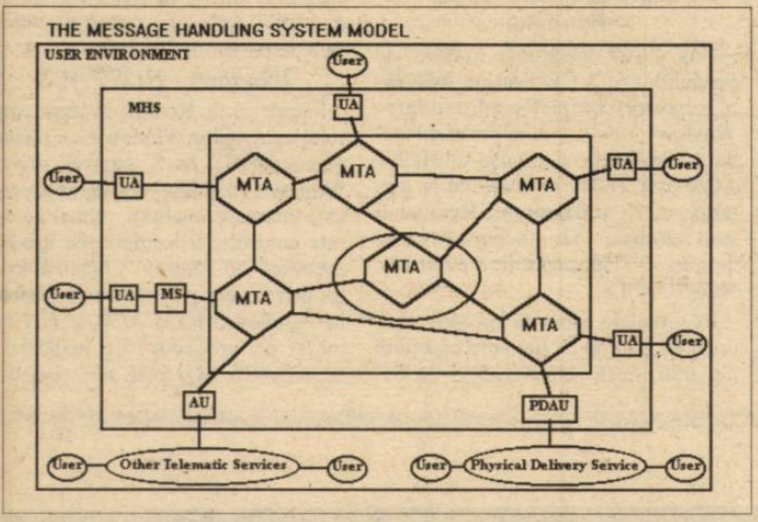
Recomandările ITU (CCITT) X.400 (1988) se referă la modul de adresare al sistemelor MHS (*Message Handling Systems*) şi la modelarea acestuia. Mai precis, recomandările de adresare permit "îndrumarea" mesajelor provenite de la diverse siteme de poştă electronică spre destinatarul dorit.

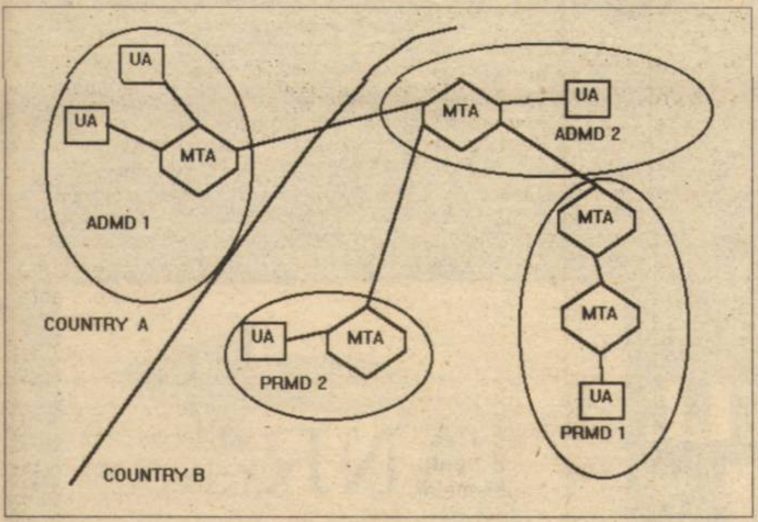
Modelul propus de recomandările X.400 este prezentat în figura alăturată.

sau serviciile poştale clasice). În sfîrşit mai există şi agenţi de trasfer ai mesajelor (*Message Transfer Agents* - MTA). Rolul lor este de a interacţiona cu UA şi de a primi mesajele, ca apoi să le livreze direct sau prin intermediul altor MTA pînă la destinaţie, fără să interpreteze sau să modifice conţinutul acestora.

Cîteva din elementele cheie ale serviciului sunt următoarele:

- Livrarea se poate face simultan către mai mulţi destinatari.





Spaţiul de lucru al utilizatorului (*User Environment*) poate fi considerat, dacă coborîm de la nivelul abstractizării la nivelul concretului, ca fiind sistemul de operare sau aplicaţia în care "pluteşte" utilizatorul.

Utilizatorul (*User*) poate fi considerat ca fiinţa umană care lucrează sau ca o aplicaţie ce se serveşte de poşta electronică.

Sistemul de mesagerie (poştă) conţine ca software o serie de elemente cum ar fi agentul (*User Agent* - UA) şi memoria de depozitare a mesajelor (*Message Store* - MS). UA furnizează utilizatorului funcţiile de birotică necesare trimiterii şi primirii mesajelor (prompturi, răspunsuri, explicaţii, diverse acţiuni). MS are un rol de intermediere între UA şi sistemul de transfer de mesaje (*Message Transfer System* - MTS) privit ca ansamblu. De exemplu poate menţine mesaje ale UA pentru o regăsire ulterioară a acestora. Ca şi în cazul UA, la MS nu se poate vorbi de un serviciu partajat între mai mulţi utilizatori. În 1988 s-au adăugat două noi elemente modelului: unităţile de access (*Access Units*) şi unităţile de acces pentru livrare fizică (*Physical Delivery Access Units*). Aceste elemente sunt legate de noi posibilităţi de acces către sistem, de exemplu folosind serviciile de Telex sau Facsimil şi de noi posibilităţi de livrare a mesajelor (de exemplu către staţii de imprimare

- Se poate face notificarea (ne)livrării.
- Eventuala conversie a conţinutului (de exemplu din ASCII în formatul intern pentru TELEX)

O serie de protocoale reglementează interacţiunea dintre diverse elemente şi categorii. Astfel:

P1: între mai multe MTA
P2: între mai mulţi UA
P3: între MTA şi MS
P7: între MS şi un UA aflat la distanţă

Lumea poştei electronice este separată în două tipuri de domenii de management: ADMD (*Administrative Management Domains*) şi PRMD (*Private Management Domains*). ADMD se referă în general la administratori **publici** de sisteme de poştă electronică. PRMD se referă bineînţeles la sisteme de poştă electronică private dar care sunt subordonate unui ADMD. Instalarea unui sistem privat de poştă electronică necesită o certificare hardware/software, o legătură X.400 către un ADMD şi o "înregistrare oficială" a PRMD.

Orice adresă de destinaţie/expediţie care respectă recomandările X.400 trebuie să conţină un anumit număr de componente:

SN : Surname (Nume de familie)
FN : First Name
I : Initials
G : Generation qualifier (jr) ex: II
ID : Identifier address code
O : Organization (Company)
OU : Organizational unit (Division)
C : Country code ex. US
A (ADMD,PUB): Public system domain name ex. TELEMAIL,
P(PRMD,PVT): Private system domain
SITE: Abreviation of all or a subset of the above

Cîteva din regiunile "controlate" de Sprint (ADMD:TELEMAIL) sunt prezentate în lista anexată.

Odată cu creşterea fantastică a posibilităţilor de interconectare pe scară largă a reţelelor locale, a crescut şi numărul administratorilor privaţi. De observat în lista menţionată, care este mult redusă, din considerente de spaţiu şi în care am încercat să selectez numai numele sonore, faptul că apar administratori privaţi dedicaţi interconectării de LAN-uri.

Sintaxa adresării diferă mai mult sau mai puţin de la caz la caz. Un exemplu de astfel de adresare se găseşte chiar imediat sub numele autorului articolului de faţă. Puteţi face o comparaţie între adresarea X.400 SprintMail şi Internet.

Fiecare domeniu (public sau privat) poate avea de asemenea atribute proprii. De exemplu pentru adresarea din SprintMail către Internet trebuie specificat standardul de adresare RFC-822. Sintaxa este următoarea:

(site:Internet,"RFC-822":<lia(a) gpur. guru.ro >)

Iată cîteva dintre atributele specifice SprintMail:

FAX : facsimile address
TLX : telex address
ANS : answer back
AC : telex area code
ATTN: attention name

Dintre parametrii de expediţie enumerăm: URG (*urgent*), PRIV (*private*), REC (*receit*), DEL (*delivery notification*). ❑

Cîteva regiuni "controlate" de Sprint (ADMD:TELEMAIL)

IBM.AUSTRALIA	(C:AUSTRALIA,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
OTC	(C:AUSTRALIA,ADMD:OTC)
TELEMEMO	(C:AUSTRALIA,ADMD:TELEMEMO)
TEXTFILE	(C:AUSTRALIA,ADMD:TEXTFILE)
ADA	(C:AUSTRIA,ADMD:ADA)
IBM.AUSTRIA	(C:AUSTRIA,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
IBM.BELGIUM	(C:BELGIUM,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
RTT	(C:BELGIUM,ADMD:RTT)
EMBRATEL	(C:BRAZIL,ADMD:EMBRATEL)
EMBRATEL.INTL	(C:BRAZIL,ADMD:EMBRATEL.INTL)
IBM.CANADA	(C:CANADA,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
TELECOM.CANADA	(C:CANADA,ADMD:TELECOM.CANADA)
DK400	(C:DENMARK,ADMD:DK400)
IBM.DENMARK	(C:DENMARK,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
TELDK	(C:DENMARK,ADMD:TELDK)
ELISA	(C:FINLAND,ADMD:ELISA)
IBM.FINLAND	(C:FINLAND,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
MAILNET	(C:FINLAND,ADMD:MAILNET)
IBM.FRANCE	(C:FRANCE,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
DBP	(C:GERMANY,ADMD:DBP)
IBM.GERMANY	(C:GERMANY,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
UNISON.GERMANY	(C:GERMANY,ADMD:IBMX400,PRMD:JH,O:JAUCH UND HUEBENER)
ATTMAIL	(C:USA,ADMD:ATTMAIL)
DCANYC	(C:USA,ADMD:ATTMAIL,PRMD:DCA,O:DCANYC)
HPATC	(C:USA,ADMD:ATTMAIL,PRMD:HP,O:HP,OU:HPATC)
DIALCOM	(C:USA,ADMD:DIALCOM)
TCN	(C:USA,ADMD:DIALCOM,O:TCN)
IBM.USA	(C:USA,ADMD:IBMX400,PRMD:IBMMAIL)
GEIS	(C:USA,ADMD:MARK400,O:QUIKCOMM,OU:UNILEVER)
QUIKCOMM	(C:USA,ADMD:MARK400,O:QUIKCOMM)
MCI	(C:USA,ADMD:MCI)
JMPRD	(C:USA,ADMD:MCI,PRMD:JACK MORTON PRD)
PACBELL	(C:USA,ADMD:PACBELL)
SPRINTINTL	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,O:SPRINTINTL)
TELEMAIL	(C:USA,ADMD:TELEMAIL)
UNIHELP	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,O:TELENET.TM22)
US.SPRINT	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,O:US.SPRINT)
BASF	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:BASF)
BOEING.TEST	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:BOEING BCA TEST)
BOEING.MAIL	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:BOEING MAIL)
BOEING.SEATTLE	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:BOEING SEATTLE)
BP	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:BP)
CCMAIL	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:CCMAIL)
CSA	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:CSA)
DEC.IVO	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:DEC.IVO)
DIGITAL	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:DIGITALACTNET)
EXXON	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:EXXON)
GTE	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:GTEMAIL,O:GTE)
HUGHES	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:HUGHES)
APEX	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:LANGATE,O:SMAMSCO,OU:APEX)
ATLANTA	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:LANGATE,O:SMAMSCO,OU:ATLANTA)
BOSTON	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:LANGATE,O:SMAMSCO,OU:BOSTON)
CALIF	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:LANGATE,O:SMAMSCO,OU:CALIF)
CANADA	(C:USA,ADMD:TELEMAIL,PRMD:LANGATE,O:SMAMSCO,OU:CANADA)

ing. Adrian Păsculescu, LOGIC S.R.L.
(fax. 01-312.84.43,617.63.74)
(SprintMail: **LOGIC.MKT/ALLIANCE.PARTNERS**)
(X.400: **O:ALLIANCE.PARTNERS**, A:TELEMAIL, C:US, **UN:LOGIC.MKT**)
(Internet: Adrian.Pasculesc@alliance-partners.sprint.com)

IBM Business Partner

Q'BIT uality
High Reliability Computer Systems

QBIT S.R.L.
Dionisie Lupu 72, Bucureşti
Tel: + (40 1) 312 9578
Fax: + (40 1) 311 0868

Doriţi să conectaţi **PC**-ul dvs. la un server **NOVELL**? Sau la un sistem **RISC**, ca **X-terminal** sau ca terminal **ASCII**?
Doriţi să lansaţi pe **PC**-ul dvs. o aplicaţie **DOS** de pe un alt **PC**? Sau o aplicaţie **UNIX** de pe un sistem **RISC**?
Doriţi ca orice utilizator din reţea să poată utiliza fax/modemul, imprimanta etc. cuplate la **PC**-ul dvs.?

Şi toate acestea, ca şi multe altele, simultan!

Dacă da, atunci contactaţi firma **QBIT** care vă oferă **integrarea în reţele heterogene**, locale sau distribuite, a sistemelor **IBM** sau non-**IBM** din gama **PC** şi **mid-range**, asigurând asistenţă tehnică şi şcolarizare complete.
Pentru demonstraţii practice puteţi veni oricând la sediul nostru, iar în perioada **9-13 mai** vă aşteptăm la **CERF**, în standul **IBM**.

Nu ezitaţi, noi demonstrăm ceea ce afirmăm!

QBIT - argumentul şi forţa calităţii!

IBM USRobotics LANTRONIX

Final Cut

CO/Session ACS

Viorel Prisăcari

Seria de 3 articole de prezentare, succintă, a produsului de comunicație CO/Session ACS nu a acoperit, în esență, decât idei principiale vis-a-vis de modalitățile economice de "extensie" a unei rețele locale pe sute de Km². Evident, metoda propusă de Triton nu este singura, şi poate nici cea mai performantă... dar, cu siguranță, este cea mai puțin costisitoare. Cum marii producători de software distribuie pachete complete (Lotus SmartSuite, Microsoft Office, etc.), tot aşa, ansamblul de produse Triton (CO/Session, CO/Session ACS, CO/Session LAN II, CO/Session X. 25, Session /XL) reprezintă, în domeniul comunicațiilor, o ofertă generoasă.

Aşa după cum afirmam în PC Report nr. 18, ansamblul "local" CO/Session ACS funcționează cooperativ cu orice software de comunicație bazat pe INT 14 Hex şi, evident, cu orice produs al casei de soft Triton. Un utilizator "standalone" de la distanță poate comunica cu orice workstation ACS(Host/Remote) dacă calculatorul îndepărtat rulează CO/Session Remote/Host. La un apel CO/Session Remote, spre rețea, pe display-ul Remote apare un meniu special "Dial In", care permite selectarea uşoară a Host ACS-ului LAN ce urmează să fie controlat de la distanță. Fie LMODEM1 primul LAN modem ACS, ataşat logic HOST ACS-ului apelat;care intră în comunicație cu modemul de la distanță. Datele sosite la portul serial ACS (la care este legat fizic LMODEM1) sunt preluate de serverul ACS (MSHARE) şi transferate -via LAN-ul local- programului redirector (NETPORT) rezident în memoria HOST ACS-ului destinație. NETPORT "prezintă" datele recepționate, aplicației INT 14 (HOST ACS), ca şi cum acestea ar proveni direct de la portul serial local (i. e. COM1 ACS workstation). Urmând acelaşi procedeu de redirectare, orice REMOTE ACS poate prelua controlul oricărui Host îndepărtat.

Comunicarea între 2 PC-uri se face direct: utilizatorul REMOTE ACS/Remote "răsfoieşte" Cartea telefonică şi selectează Host/HOST ACS-ul dorit. Folosind funcția "Quick Connect" a meniului principal Remote, utilizatorul apelant poate "forma" de la tastatura Remote numărul de telefon al LAN modemului / modemului receptor.

Funcția "Quick Connect" este folosită, de fapt, pentru a rescrie setările inițiale ale "abonatului" Host/HOST ACS cu numele "DEFAULT".

Prin extensie, putem concepe oricâte "scenarii" de "legare" a PC-urilor de la distanță la rețeaua locală. Ca totul să fie perfect omogen un "new entry" (am numit aici Triton CO/Session LAN II) va fi propus exigențelor Dvs. în nr. 21 al PC Report.

CO/Session ACS - Suport Windows

Una dintre trăsăturile majore ale versiunilor 6. X CO/Session ACS este suportul complet pentru rularea Windows 3. 0/3. 1 mod protejat/standard. Tastatura şi mouse-ul HOST ACS sunt 100% emulate de la distanță, a. î. utlizatorului Remote îi sunt returnate - via modem/LAN modemuri - succesiunile ecranelor HOST ACS.

Eventualele erori de recepție a ecranelor, sau de alt tip, sunt corectate de utilizatorii Host/(HOST-ACS)-(REMOTE-ACS)/Remote prin adăugarea de parametri suplimentari de control la comenzile HOST. EXE sau/şi REMOTE. EXE. Ne oprim la 2 situații, evident supărătoare, ce pot apare la rularea de la distanță a aplicațiilor bazate pe Windows.

- dacă unui Remote, ce rulează pe HOST ACS o aplicație Lotus 1-2-3 mod WYSIWYG, îi sunt returnate ecrane în alte culori decât cele normale, existente pe ecranul HOST ACS, remediul este folosirea pe partea de HOST ACS a unei opțiuni suplimentare în linia de comandă:

HOST -n16 ;

- maximizarea performanțelor unui mouse Remote presupune modificarea liniilor de comandă HOST ACS/Remote după cum urmează:

HOST -o128

REMOTE -n1 -n2 ;

Rularea aplicațiilor Windows de la distanță presupune o abordare separată a cerințelor obligatorii pe partea de HOST ACS, şi a comenzilor efective pe partea de Remote.

Windows - HOST ACS

Înainte ca un Remote să preia controlul aplicațiilor Windows, ce rulează pe un HOST ACS, anumiți driveri Windows (display, mouse, keyboard, etc) trebuiesc înlocuiți, numai pe durata controlului Remote, cu driverii specifici CO/Session. Copierea acestor driveri, cât şi modificarea **system. ini** Windows HOST ACS, se face automat de procedura de instalare a HOST ACS. Mai întâi, sunt copiați în

\windows\system driverii particulari CO/Session ce înlocuiesc, pe durata controlului Remote, setările inițiale ale Windows.

Pentru comunicații la distanță, Triton pune la dispoziție următorii driveri Windows:

- **cs$disp. drv** - display driver;
- **cs$mouse. drv** - mouse driver;
- **cs$kbd. drv** - driver pentru tastaturi standard;
- **cs$comm. drv** - driver port de comunicații standard pentru tipărire remote;
- **cs$kbd. 386** - driver KBD virtual, necesar rulării Windows în mod protejat;
- **cs$vcd. 386** - echivalent cs$comm. drv dar necesar rulării Windows în mod protejat;
- **cs$cbuf. 386** - driver buffer COM virtual pentru Windows în mod protejat.

După copierea fișierelor enumerate, următoarea etapă o reprezintă rescrierea system. ini ;vechile valori fiind păstrate în system. sav.

Secțiunea **[boot]** a **system. ini** este modificată după cum urmează:

display. drv=cs$disp. drv
HostDisplay=vga. drv
sau
HostDisplay=supervga. drv
(rulare Remote a Windows la rezoluție 800 x 600/16 culori)
mouse. drv=cs$mouse. drv
HostMouse=cmouse. drv
comm. drv=cs$comm. drv
HostComm=ccomm. drv
keyboard. drv=cs$kbd. drv

Secțiunea **[386Enh]** este modificată doar în 3 linii:

keyboard=cs$vkd. 386
device=cs$cbuf. 386
device=cs$vcd. 386 dacă Windows este 3. 1 sau
device=cs$vcd0. 386 dacă Windows este 3. 0.

D. p. d. v. al HOST ACS modificările făcute în **system. ini**, de către programul de instalare "Host Install", sunt suficiente pentru a permite oricărui Remote apelant să ruleze de la distanță Windows.

Windows - Remote

După încărcarea REMOTE. EXE, și înainte de controlul Remote al aplicației Windows HOST-ACS , utilizatorul Remote trebuie să lanseze driver-ul "Windows Remote" - RWIN. EXE. Din acest moment aplicațiile DOS și Windows de pe discul HOST ACS sunt disponibile utilizatorilor de la distanță. Preluarea controlului unui HOST ACS se face de la tastatura Remote prin apăsarea simultană a tastelor <Alt> <Left-Shift>. Din meniul "Remote Main Menu", ce apare pe display-ul Remote, se alege grupul de funcții "Support Menu"; din care se folosește opțiunea "Suspend / Resume" pentru a accesa HOST ACS. Lucrând de acum înainte asupra HOST ACS, orice comandă de tastatură/mouse Remote este interpretată și executată.

Tastând **WIN** : pe display-ul Remote apare primul ecran Windows HOST ACS. În orice moment utilizatorul Remote poate reveni la propriul PC folosind "comutatorul" - "Suspend/Resume". Descărcarea TSR-ului RWIN. EXE se face prin intermediul comenzii RWUNLOAD. EXE; iar degrevarea memoriei Remote de REMOTE. EXE și RWIN. EXE printr-o comandă globală SUNLOAD. EXE.

Warning !

Suportul Windows este asigurat de CO/Session ACS, independent de software-ul dedicat **"Triton CO/Session for Windows"**.

E-CHAT

Internet și Democrație

Alexandre Vasilesco

Internet-ul (sau "The Net" cum i se mai spune, fără posibilități de confuzie) ne duce cu încă un pas mai aproape de "satul planetar" de care vorbea Alvin Toffler. Seria de articole pe care ne-o propune domnul Vasilesco va aborda o serie de aspecte legate de diversele implicații ale acestui pas. O confirmare a faptului că aceste consecințe există este chiar apariția acestor articole: întâlnirea cu dl. Vasilesco (care locuiește în Quebec, Canada) precum și întreaga corespondență legată de publicarea articolelor au avut loc prin Internet. (M.S.)

În forma în care a evoluat până în prezent, Internet este, atât prin arhitectura sa cât și prin modul de control al traficului, un exemplu ideal de rețea deschisă (*open network*). Internet este un mediu interactiv de comunicare care permite utilizatorilor de a trece fără obstacole de la poziția de receptor la cea de producător de informație. Legăturile dintre utilizatorii Internet-ului sunt asigurate prin rețeaua publică telefonică comutată (RPTC), care este controlată de companiile de telefoane private sau publice. Chiar dacă arhitectura acestor rețele este închisă (*close architecture* - în sensul: deciziile la nivelul cablajului și al comutatoarelor este de resortul exclusiv al respectivelor companii de telefoane), reglementările în vigoare în marea majoritate a țărilor democratice favorizează accesul și utilizarea nestânjenită a RPTC, indiferent de conținutul și tipul de informație vehiculată. Nu e de mirare deci că în SUA, Canada și o parte a Europei, acest conținut devine pe zi ce trece (la modul real) mai bogat: imagine, secvențe video, muzică și jocuri electronice etc, la un nivel care conduce la perioade de saturare a rețelei. De unde discuțiile tot mai aprinse și la înalt nivel guvernamental în jurul a ceea ce numim **Autostrada Informației** (*Information Highway*). Aceasta se prefigurează ca o rețea de comunicații de mare viteză (giga-octeți/sec), bazată pe rețele de fibre optice (operate de companiile de telefoane și de distribuție semnal TV prin cablu), pe rețele de telefonie celulară (*cellular phone communication*) și pe rețele de comunicație prin sateliți. Rețeaua va fi larg accesibilă publicului și va împânzi întregul continentul nord-american.

Deși încă la începuturi, Autostrada Informației (AI) are implicații importante atât pentru viitorul comunicațiilor și al informaticii cât și pentru viitorul lumii în general. Trebuie să menționez că aceste implicații sunt îndeosebi importante pentru estul Europei pentru motive pe care le voi expune mai târziu. Deja un prim tronson de fibră optică este prevăzut între Arad și Constanța și este de așteptat ca viteza și calitatea rețelei telefonice din Romania să se amelioreze. O bună parte a traficului pe AI îl vor reprezenta imaginile video digitizate. Pentru tehnologia de astăzi, soluția la această problemă pare să fie fibra optică. Din păcate, chiar pentru SUA, a instala fibră optică în fiecare domiciliu este, din punct de vedere al costului, irealizabil. În aceste condiții soluții alternative sunt în faza de experimentare. Una din metode propune utilizarea firelor de telefon existente via ADSL (*asynchronous digital subscriber loop*), ceea ce va permite transmiterea unui semnal video compresat la viteza de 1,5 MegaOcteți/sec.

Pentru mulți dintre cei care utilizează Internet-ul (între 23 și 27 milioane de utilizatori în lume în momentul când scriu aceste rânduri), AI ar trebui să încerce să promoveze:

- libertatea de expresie și inviolabilitatea intimității personale
- democrația în sens larg pentru utilizatori și diversitatea de opinii
- reglementare minimală din partea guvernelor în sensul respectării anumitor principii de bază
- acces universal
- utilizatorii trebuie să aibă posibilitatea să-și aleagă rolul pe care îl doresc față de AI: consumatori sau producători de informație
- arhitectura: rețelele trebuie să fie deschise - bazate pe componente standard dotate cu interfețe în domeniul public și deschise competiției.

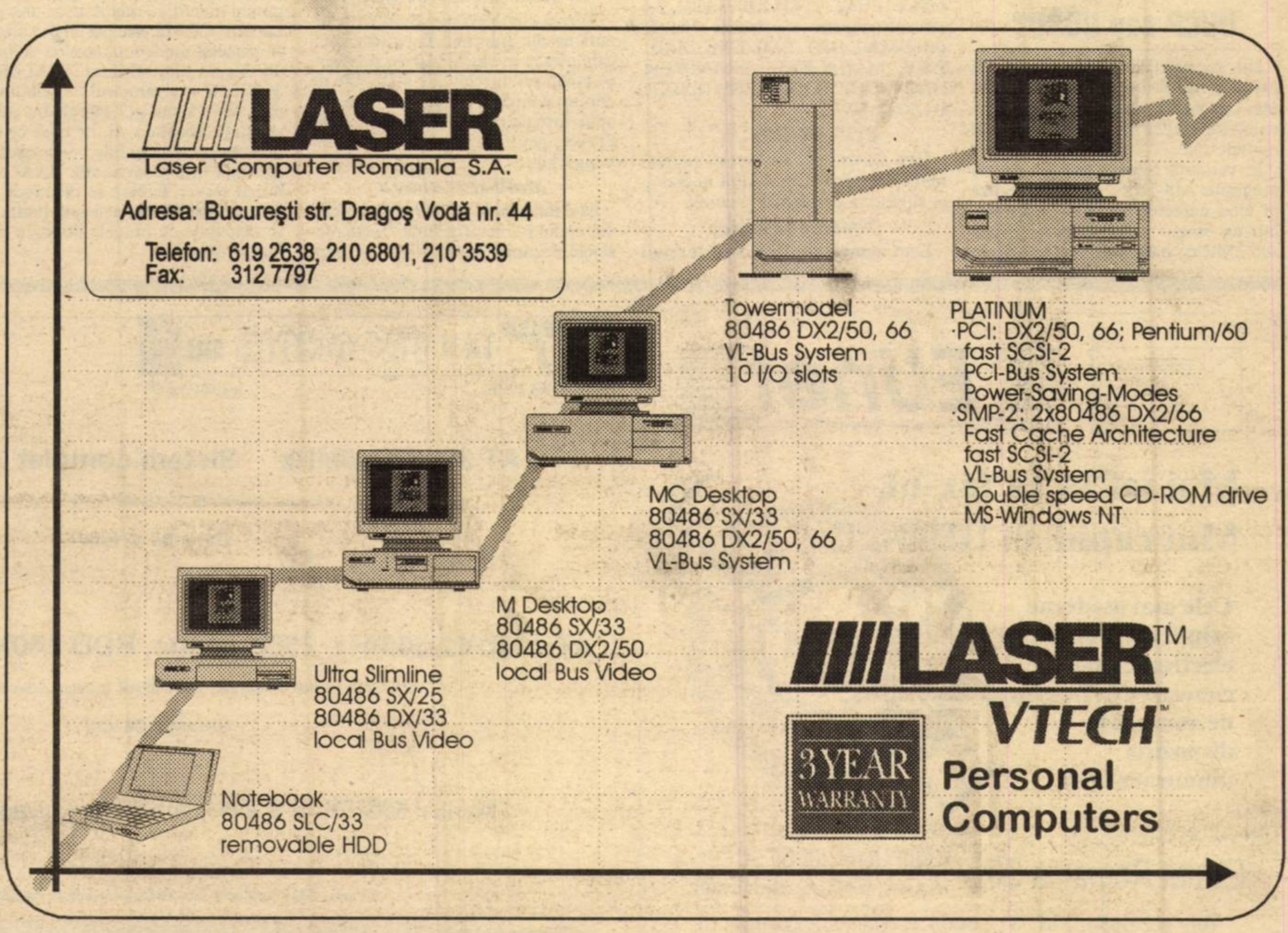
Nu e mai puțin adevărat că utilizatorii Internet-ului împreună reprezintă o forță politică importantă. În USA și Canada majoritatea instituțiilor guvernamentale (inclusiv Casa Albă) sunt accesibile via Internet. Adresa centrală e-mail a rețelei naționale de televiziune NBC în USA este de domeniul public și opinii exprimate în acest fel de către public sunt difuzate cu regularitate în programele de știri. În România numărul utilizatorilor Internet este în creștere. Acțiuni ca "Free UNIX for Romania" sunt un excelent început în această direcție.

Ideea importantă în toate acestea este "controlul asupra Informației". AI ar trebui să promoveze un mod descentralizat de distribuție a informației favorizând libertatea utilizatorului de a alege când, cum, de ce, cu cine și ce Informație să manipuleze. Avantajele unui asemenea punct de vedere: încurajarea inițiativei, inventivității, activismului, civismului, democrației și calității. Atâta timp cît o persoană dispune de un PC și o linie de telefon, indiferent că se găsește în Labrador-Québec sau în Uitații-din-Deal-Gorj, șansa să realizeze ceva util în Epoca Informației (*Information Age*) este aproape identică cu a colegului care lucrează în Cluj sau la Montreal.

Ideile valoroase nu sunt neapărat ideile la modă iar diversitatea de idei conduce la progrese rapide. Ideile și informația care astăzi par marginale pot căpăta mîine o acceptare universală și o valoare neașteptată.

Voi reveni într-un alt articol asupra noțiunilor de *Informație* și de valoare monetară a informației.

Dl. Alexandre Vasilesco este absolvent al Facultății de Matematică a Universității din Cluj (1970). Lector la Catedra de Matematici a I.P. București până în 1980. Doctoratul la Univ. București (teza nesusținută) în Soluții numerice pentru sisteme neliniare. Stabilit în 1981 în Quebec (Canada), lucrează în diverse organisme guvernamentale de cercetare.



Ghid practic

Poșta electronică de la A la Z

Liviu Ionescu

În numărul anterior am început prezentarea soluțiilor de conectare prin UUCP. Am descris diferențele dintre modul de lucru ca simplu terminal remote și modul de lucru local, pe un mail server, împreună cu avantajele și dezavantajele lor. Am prezentat în linii mari evoluția rețelelor ce folosesc protocolul UUCP, cu simplificarea modului de adresare (de la adrese ce descriu complet calea la adrese de tip domeniu) și tendința de evoluție către topologii de tip stea, avînd în centru puternice noduri de comunicații ale unor service providers.

Cu sau fără UNIX?

De obicei, cînd spunem *mail server*, primul lucru la care ne gîndim este un echipament complex, rulînd neapărat un soft special, scump şi greu de folosit, oricum ceva peste puterile noastre.

Ei bine, în realitate situaţia este mult mai simplă decît pare: cu un PC-386 rulînd orice versiune de UNIX putem instala un server "pe cinste" pentru o întreagă organizaţie, server de care se pot conecta apoi alte servere locale, proprii diverselor compartimente ale organizaţiei, legătura putîndu-se face direct pe reţea Ethernet sau prin UUCP, pe linii telefonice.

Dar mai mult decît atît: pentru organizaţiile mici, care nu îşi pot permite un server dedicat, există posibilitatea de a folosi un simplu PC pe care rulează un set de programe care asigură atît citirea/scrierea de mesaje, cît şi transferul lor către server.

UUCP sau UUPC?

Nu, nu este nici o eroare, UUPC există, e real şi funcţionează. Este cea mai cunoscută implementare a protocolului UUCP pe PC, (de unde şi numele...).

În varianta actuală este un set de programe MS-DOS, ce funcţionează în mod caracter. Pot fi organizate într-un singur subdirector şi ocupă sub 2MB de hard disk. Nu au cerinţe deosebite în ceea ce priveşte viteza şi tipul procesorului, funcţionînd foarte bine chiar pe maşini mai vechi, 286 cu 1MB memorie.

Configurarea este relativ simplă (dar totuşi nu evidentă). Pentru clienţii EUnet care doresc să folosească aceste programe este posibilă preconfigurarea tuturor parametrilor necesari, împachetarea întregului director într-o arhivă şi transferarea pe modem sau dischetă, încît kit-ul livrat este gata pentru folosire imediată.

Dar să o luăm totuşi metodic:

Structura directoarelor

Versiunea actuală de UUPC este organizată în întregime într-un subdirector numit chiar C:\UUPC (evident poate fi amplasat şi pe alt disc decît C:, dar vom prezenta cazul cel mai des întîlnit).

În acest director găsim o serie de alte subdirectoare (CONF, MAIL, OFFICE, PUBLIC, SPOOL, TMP), şi o serie de programe, executabile şi batch-uri (BMAIL.BAT, BML.EXE, MAIL.BAT, MAILX.EXE, TRANSFER.BAT, UUCICO.EXE, RMAIL.EXE, UUXQT.EXE).

CONF\UUPC.RC

Este fişierul în care sînt memorate numele maşinilor care intră în dialog şi alţi cîţiva parametri generali:

NodeName=pcrep

Este numele de UUCP al maşinii curente (maxim 7 caractere). Se stabileşte de comun acord cu EUnet.

Domain=pcreport.eunet.ro

Adresa completă, aşa cum va fi văzută ea din Internet. Este adresa cu care pleacă mesajele trimise şi la care se poate primi reply. Se stabileşte de comun acord cu EUnet, urmînd a fi apoi înregistrată în Domain Name Server, pentru a fi cunoscută în întreaga lume.

MailServ=eunero

Este numele de UUCP al serverului din nodul EUnet Romania. Toate mesajele destinate unor adrese în afara domeniului local vor fi trimise către acest server.

CONF\DIALERS

Este fişierul în care se specifică modul în care trebuie iniţializat modemul pentru a forma numărul. Majoritatea modelelor de modemuri Hayes sînt descrise, astfel încît tot ce avem de făcut este a selecta modelul dorit. Fiecare linie are un identificator (un nume), pe care va trebui să îl specificăm în SYSTEMS, nume urmat de o serie de parametri şi de comenzi de modem. Spre exemplificare, iată linia pe care o putem folosi cu un modem Hayes de 14400bps:

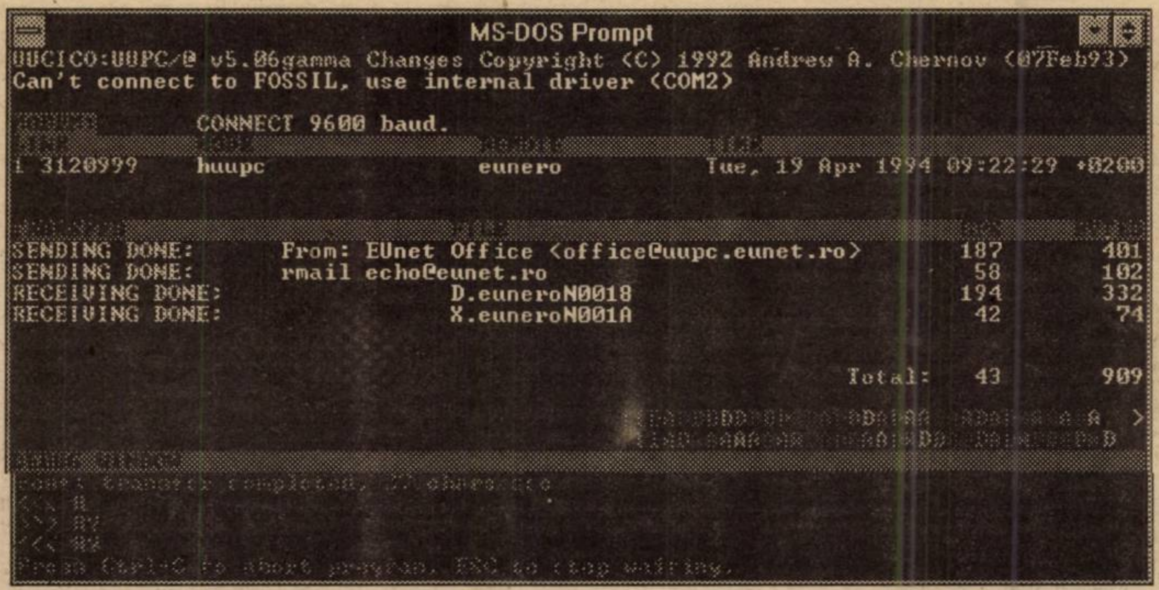
my-hayes 19200 -S19200 -cCONNECT -bBUSY -INOCAR -eNODIAL -eERROR -I \r\pATH&F OK ATE OK ATQM3&C1&D2W1 OK -R "" RING -A -20 ATA -D -90 ATS95=47DP\T

CONF\SYSTEMS

Este fişierul în care se specifică modul în care se va efectua conexiunea cu un alt server de UUCP, în cazul nostru cu maşina **eunero**.

eunero/3 Any;20 COM2 my-hayes 3122576:3122576 0 gG g(7,1024)/g(7,128) "" \w15\c sername:--sername:--sername: uucp\w15 ogin:--ogin:--ogin: upcrep word:--ssword: --ssword: secret

Din această (foarte lungă) secvenţă putem identifica relativ uşor unii parametri: **COM2** este portul pe care va fi conectat modemul, descris de linia **my-hayes** din fisierul DIALERS. **3122576** este numărul de telefon la care se va suna, **g(7,1024)** sînt parametrii protocolului G, iar ceea ce urmează este dialogul de conectare: se aşteaptă întîi **Username:** de la terminal server, la care se răspunde cu **uucp**, după care se aşteaptă **login:** şi se răspunde cu numele de login, urmat de parolă.



De remarcat faptul că sînt necesari doi paşi pentru conectare, unul cerut de terminal server, care la răspunsul **uucp** va conecta modemul prin reţea la intrarea unui proces **uucico** (vezi figura alăturată), care apoi va afişa **login:** şi va cere numele şi parola.

CONF\PASSWD

Ultimul fişier important de configurat este cel în care se vor memora numele căsuţelor poştale ale utilizatorilor şi numele lor complete. Sintaxa este ceva mai complicată, dar cîmpurile importante sînt numai acestea două, ca în exemplul următor:

office::::PC Report Office::

Această linie anunţă un user office, care va avea adresa completă de Internet:

office@pcreport.eunet.ro

Deoarece fiecare user are nevoie de un loc unde vor fi memorate mesajele sale, s-a adoptat convenţia de a crea un subdirector cu numele userului, astfel:

C:\UUPC\OFFICE

În acesta este absolut necesar să avem un fişier PERSONAL.RC, ce va conţine cel puţin liniile:

USER=office
HOME=C:\UUPC\OFFICE

Deci, după cum rezultă, adăugarea de noi useri care să fie recunoscuţi de sistem se face prin actualizarea fişierului PASSWD, urmată de crearea de directoare cu numele userului, în care se copiază fişierele de configurare din directorul altui user şi apoi se actualizează informaţiile.

Mai multe informaţii despre EUnet puteţi afla sunînd cu modemul la numărul de telefon 312.2576 (8N1), Username: info, login: info.

EUnet
Connecting Europe since 1982
Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!
EUnet Mail
EUnet Mail Fast Delivery
Now!
Cele mai moderne soluţii de comunicaţii electronice şi de conectare la Internet, de acum şi la dispoziţia dumneavoastră.
EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2
Ap.14, Sect. 4, Bucureşti
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

T&M PROMEDIA SRL
tel.:/fax: 064-159762
fax: 064-155733
AT 386SX-40MHz Sistem complet la numai 769 $
2MB RAM, minitower, HDD 80 MB, VGAmono, tastatură, VGA card 256K, 2s/1p.
Garanție 12 luni
AT 486DX2-66MHz, 256K cache, HDD 340MB la numai 1999 $
4MB RAM, minitower, FDD 3,5", SVGAcolorLR, tastatură, VGA card 612K, 2s/1p.
Garanție 24 luni
Manual MS-DOS 6.2 în limba română și mouse GRATUIT!
© 1994 - T&M ProMedia SRL - editură, tehnică de calcul, birotică.

Distribuția

Pe piață apar din ce în ce mai multe firme care comercializează tehnică de calcul. Fiecare din ele doreşte să-şi adjudece un segment de piață cît mai mare. Pentru a-şi atinge scopul ele ar trebui să utilizeze o anumită strategie. Unele îşi construiesc cu migală o astfel de strategie şi şi-o modifică dinamic în funcție de evoluția pieței. Altele o fac după ureche. Succesul este pe măsură. Un semn care ne îndeamnă să fim optimişti îl constituie consolidarea acelor firme care au acționat cu mai mult profesionalism şi al căror nume constituie deja o garanție de seriozitate şi competență. Le invităm să-şi expună în cadrul rubricii pe care o inițiem în acest număr - în măsura în care nu constituie un secret încuiat cu 7 lacăte - propria strategie de abordare a pieței. În acest număr vă prezentăm strategia firmei Scop. (red.)

Începînd cu 1990, piaţa tehnicii de calcul a cunoscut o adevarată explozie, pe fondul interesului extraordinar pentru aceste instrumente puternice şi sofisticate, dar şi în condiţiile lipsei aproape totale a acestora în România. Cererea masivă a generat apariţia unui mare număr de firme avînd ca domeniu de activitate comercializarea de PC-uri şi periferie, cu o ofertă extrem de diversă dar din păcate, în majoritatea cazurilor, de o slabă calitate şi de provenienţă de multe ori dubioasă. Atunci, singurul criteriu al unei pieţe avide dar sărace era preţul cît mai scăzut, consecinţă a dorinţei fireşti de a umple cu cît mai puţini bani cît mai multe goluri.

În perioada următoare au apărut două tendinţe majore, fireşti pentru perioada de maturizare atît a cererii cît şi a ofertei. În primul rînd, începînd cu anul 1991, au început să apară din ce în ce mai frecvent cereri de echipamente de marcă, aşa numitele "*brand name*", pe de o parte din partea beneficiarilor care aveau de acum o oarecare experienţă în exploatarea PC-urilor anonime, pe de altă parte în cadrul unor proiecte de dotare majore, care reclamau o calitate deosebită a echipamentelor. În acelaşi timp, venind în întîmpinarea acestei tendinţe, marii producători au început să fie interesaţi de posibilităţile oferite de piaţa românească, din ce în ce mai mulţi fiind prezenţi prin intermediul unor parteneri locali.

Aceste procese paralele şi complementare continuă şi în prezent, dar s-a ajuns deja la o anumită structurare a ofertei şi la o anumită departajare a firmelor atît din punct de vedere al produselor oferite sau al segmentelor de piată abordate, cît şi din punct de vedere al strategiei de dezvoltare într-o piaţă în continuă transformare şi aşezare.

Pentru firma SCOP, care şi-a început activitatea în martie 1990, şi care s-a dezvoltat extrem de rapid, prima decizie strategică majoră a fost luată în vara anului 1991, cînd s-a hotărît ca oferta firmei să conţină exclusiv produse de marcă. Aşa a început colaborarea cu mari producători precum EVEREX, EPSON, AMERICAN POWER CONVERSION, WESTERN DIGITAL, SUMMAGRAPHICS/ HOUSTON INSTRUMENTS, în condiţiile în care SCOP era încă din 1990, primul *IBM Business Partner* în România şi unul dintre primii distribuitori de produse NOVELL. Sigur că prima perioadă a fost grea, pîna cînd produsele respective au fost acceptate şi cunoscute pe piaţă, dar corectitudinea opţiunii a fost pe deplin confirmată de rezultatele ulterioare, în 1992 SCOP fiind situată între primele 100 de firme private din ţară, după cifra de afaceri, conform listei publicate de Registrul Comerţului.

O altă decizie importantă a fost aceea de focalizare a activităţii numai pe PC-uri şi periferie, spre deosebire de alte firme care ofereau de-a valma PC-uri şi maşini de scris, imprimante sau telefoane, copiatoare sau faxuri. Între varianta de a face foarte multe lucruri la un nivel mediu şi cea de a face mai puţine, dar la un standard ridicat de calitate şi profesionalism, am ales evident, cea de-a doua cale, concentrînd eforturile pe asigurarea atît a unor produse de calitate cît şi a unui suport tehnic şi de consultanţă de înalt nivel.

De asemenea, din dorinţa de a fi în măsură să asigurăm soluţii cît mai complete, oferta a fost întregită cu alte produse, la aceleaşi standarde calitative. În această idee am început colaborarea cu alte "nume mari" cum ar fi COMPAQ , 3COM, SMC, DIGIBOARD şi, mai nou BORLAND, HAYES şi SCO. Ca un aspect extrem de important, toate aceste relaţii sînt directe, pe baza de contracte de distribuţie autorizată în România, avînd în acest fel posibilitatea să primim şi să oferim la rîndul nostru beneficiarilor, tot suportul tehnic necesar, la modul cel mai direct posibil.

Stabilizarea relaţiilor cu partenerii externi şi necesitatea de a asigura accesul la produsele oferite şi pentru beneficiarii din afara Bucureştiului a condus la următoarea decizie strategică importantă: la începutul anului 1992, firma SCOP a hotarît să-şi creeze o reţea de colaboratori în ţară, creînd un departament de distribuţie.

Înainte de a enunţa mai în detaliu motivaţiile deciziei şi principiile care stau la baza acestei activităţi, poate că ar fi utilă o oarecare clarificare a terminologiei. În mod normal, pe filiera producător - beneficiar, există cîteva trepte intermediare. În primul rînd există, în relaţie directă cu producătorul, firmele specializate de distribuţie, "*distributors*" sau "*wholesalers*". Aceste firme dispun, în mari depozite, de stocuri de echipamente, pe care la cumpără direct de la producători, la preţuri preferenţiale, corespunzătoare volumelor mari comandate, constituind nivelul de vînzare "cu ridicata".

Aceste firme nu vînd direct către beneficiari, neavînd posibilitatea de a asigura instalare, punere în funcţiune, service sau consultanţă tehnică. De altfel, nici nu-şi propun acest lucru. Acest rol revine nivelului următor, al firmelor care cumpără de la distribuitori şi revînd către clienţii finali. Denumirile sub care apar astfel de firme sînt "*dealer*" sau "*reseller*", cu varianta ceva mai specifică de "*Value Added Reseller*" (VAR), care implică, mai mult decît revînzarea simplă a echipamentelor, adăugarea unei valori suplimentare de genul unui software specific sau integrarea într-un sistem mai complex. Acesta este nivelul de vînzare "cu amănuntul".

Această ierarhizare are o justificare perfectă şi nu a apărut de dragul creşterii preţului de la producător la beneficiar, cum ar fi de bănuit la prima vedere, ţinînd cont de faptul că fiecare nivel înseamnă cîteva procente în plus la preţ. Este vorba despre o delimitare a specializărilor, producătorii neavînd de regulă reţele proprii de distribuţie, distribuitorii neavînd contacte cu beneficiarii finali iar revînzătorii neavînd relaţii directe cu producătorii. În acest fel, fiecare îndeplineşte o sarcină specifică, de regulă fără interferenţe, şi care să asigure maximum de eficienţă. La limită, chiar presupunînd prin absurd că un producător ar vrea să vîndă direct, el oricum ar trebui să adauge la preţul cu care vinde către distribuitori, costurile legate de transport, vînzare, instalare, service, etc. , preţul final ajungînd, evident, acelaşi.

Revenind la momentul începuturilor reţelei de colaboratori din ţară ai firmei SCOP, trebuie mai întîi relevată conjunctura de atunci. Faptul că distribuţia a început ca un departament în cadrul unei firme care pînă atunci vindea numai către benficiarii finali a fost o soluţie fericită, în condiţiile în care, pe de o parte, nu existau firme specializate în distribuţie, iar pe de altă parte, foarte multe fiind la început, firmele cu care am început colaborarea aveau totuşi nevoie de suport tehnic şi de consultanţă.

Analizînd cu atenţie condiţiile specifice în care urma să se desfăşoare activitatea de distribuţie, au fost stabilite cîteva principii de bază, valabile aproape în totalitate şi astăzi.

În primul rînd, ne-am propus să sprijinim prin toate mijloacele la îndemînă dezvoltarea şi creşterea firmelor partenere, realizînd că de dezvoltarea partenerilor depinde la modul cel mai direct dezvoltarea noastră. Nu am impus condiţii preliminare de începere a colaborării, nu am cerut volume mari de desfacere şi am acordat cele mai avantajoase condiţii referitoare la preţuri şi modalităţi de plată încă din start.

În al doilea rînd, am stabilit ca relaţiile de colaborare cu fiecare partener se bazează pe o relaţie de absolută egalitate şi nu afectează în nici un fel independenţa şi libertatea de acţiune ale acestora. Mai mult, am încercat să nu concurăm cu partenerii noştri în zonele lor de acţiune, eventual participînd împreună cu ei la licitaţiile importante.

În al treilea rînd, am încercat şi încercăm să le punem la dispoziţie, în permanenţă, nu numai informaţii comerciale, ci şi informaţiile tehnice de ultimă oră legate de produse sau tehnologii noi sau legate de schimbările de strategie ale partenerilor noştri externi. În acest scop organizăm întîlniri trimestriale cu toţi colaboratorii noştri, în cadrul cărora într-o atmosferă cît se poate de destinsă, transmitem aceste informaţii şi receptăm de la parteneri semnale legate de pieţele locale, sugestii privind activitatea noastră, propuneri de îmbunătăţire sau, de ce nu, critici. De asemenea, am încercat ca aproape de fiecare dată să invităm la aceste întîlniri şi reprezentanţi ai producătorilor ale căror produse le distribuim, oferindu-le acestora posibilitatea unei cunoaşteri mai directe a realităţilor de pe piaţa românească şi, în acelaşi timp, permiţîndu-le partenerilor noştri din ţară să obţină informaţii direct de la sursă.

În al patrulea rînd, dar nu cel mai puţin important, am încercat în permanenţă ca relaţiile cu partenerii noştrii să fie, dincolo de afacerile propriu-zise, relaţii cît mai cordiale, chiar de prietenie, pornind de la premisa că un astfel de context nu poate fi decît benefic pentru toată lumea.

Aceste principii, alături de preocuparea constantă de a asigura servicii de înaltă calitate şi de preocuparea pentru perspectivă şi-au dovedit valabilitatea, reţeaua de parteneri ai firmei SCOP numărînd în prezent circa 100 de firme din întreaga ţară, cu ajutorul lor realizînd o mare parte din cifra de afaceri actuală.

În momentul de faţă, activitatea este organizată pe principiul zonelor, distingînd zona de vest, de est şi de sud, cu cîte un responsabil pentru fiecare. În acest fel, fiecare colaborator lucrează cu aceeaşi persoană din cadrul firmei, asigurîndu-se acea relaţie directă şi personală de care aminteam mai sus. În plus, fiecare responsabil de zonă este şi responsabil pentru relaţia cu unul sau mai mulţi furnizori externi, la produsele care sînt majoritar solicitate de canalele de distribuţie, cum ar fi, American Power Conversion, Western Digital, SMC, 3COM, Hayes. În acest fel, absolut toate informaţiile de la producători ajung în modul cel mai rapid către beneficiarii noştri, adică firmele partenere. Responsabilităţi similare din punct de vedere al produselor se regăsesc şi în cadrul departamentului tehnic, noi continuînd să asigurăm suportul tehnic necesar pentru toate produsele, prin specialişti şcolarizaţi chiar de către firmele furnizoare.

Ca preocupări de perspectivă, distingem în momentul de faţă cîteva direcţii majore. Mai întîi îmbunătăţirea disponibilităţii produselor, prin sporirea efortului financiar necesar formării şi menţinerii la un nivel optim a stocurilor la produsele solicitate în mod curent: discuri, UPS-uri, card-uri de reţea, modemuri. Din acest punct de vedere, estimăm o triplare a stocurilor disponibile pînă la sfîrşitul acestui an la produsele respective.

Ne preocupă de asemenea perfecţionarea sistemului de transmitere a informaţiilor Am pus deja în funcţiune un sistem de transmitere a faxurilor în regim automat, ceea ce a avut ca efect, cu toate greutăţile determinate de slaba calitate a liniilor telefonice, creşterea vitezei de transmitere a comunicărilor. De asemenea, în momentul de faţă, este funcţional în regim de probe, pentru un număr restrîns de parteneri, un sistem de poştă electronică. În momentul încheierii probelor, acesta va fi disponibil pentru toţi partenerii noştri, permiţîndu-le un acces rapid la orice informaţie şi posibilitatea de a-şi trimite foarte rapid orice mesaj către departamentul de distribuţie sau cel tehnic.

În afară de aceste preocupări legate de perfecţionarea activităţii noastre interne, sîntem în continuare interesaţi în găsirea de noi parteneri, în special în acele zone ale ţării în care nu avem colaboratori, dar nu numai. Din acest punct de vedere, propunem colaborarea noastră tuturor firmelor din ţară, interesate de oferta noastră de echipamente, de modalitatea noastră de lucru, pe care am încercat să o prezentăm succint, şi mai ales, celor dedicaţi unei activităţi de adevăraţi profesionişti. Dacă acest articol a reuşit să vă stîrnească interesul, căutaţi-ne fără ezitare.

Ion Teohari (SCOP) ❑

UNITECH
ELECTRONICS SRL
vă oferă:
Imprimante SAMSUNG.
Calitate deosebită la preţuri incredibile!
SAMSUNG
Samsung.
Tehnologie pentru o viaţă.
Oferim condiţii foarte avantajoase pentru dealeri.
Bd. Unirii 15, Bloc 3, Bucureşti
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68

“Sursa Liberă”

Eugen Rotariu

Până cu puţin timp în urmă mi se părea că firma Microsoft era sursa de programe cea mai serioasă din lume. Produsele ei erau într-adevăr stabile, sobre, optimale din punctul de vedere al dezvoltatorilor. Celelalte firme producătoare de produse similare pentru PC-uri mi se păreau de departe nişte imitaţii nereuşite. Ceea ce admiram de exemplu la un compilator de C Microsoft era forţa, optimizările, modularitatea şi arhitectura deschisă spre integrarea cu alte aplicaţii Microsoft. Admiram chiar şi mediul rigid dar foarte robust numit PWB (*Programmers WorkBench*). Şi cred că nu greşeam prea mult în acele vremuri, pentru că nu cunoşteam nimic altceva decât PC-urile şi MS-DOS-ul. Desigur, lucrasem şi pe minicalculatoare, dar acestea erau departe de a mă atrage prin arhitectura lor mai degrabă eterogenă, prin aplicaţiile mai degrabă simpliste ce rulau pe ele, prin puterea limitată pe care o puteai obţine de la un singur terminal şi, mai ales, prin nenumăratele “pene” hard şi soft. Desigur, rămânea întrebarea dacă renunţând la un sistem multiutilizator complex, nu pierdeai cumva enorm trecând înapoi la arhitectura simplistă monoutilizator, monoproces. Dar prins de culoare, grafică şi sunet, uitai repede de mini-uri şi te convingeai că PC-ul este răspunsul. Iar dacă PC-ul era răspunsul, Microsoft era desigur calea de urmat.

PC-urile erau slabe pe atunci, iar informaţiile despre alte sisteme inexistente. Pe PC-uri nu se putea face pe atunci mai mult. Între timp PC-urile au crescut având din ce în ce mai multă viteză, memorie, discuri din ce în ce mai mari, doar DOS-ul a rămas în esenţa lui neschimbat. Este interesant cum a gândit Microsoft dezvoltarea aplicaţiilor pentru PC-uri. Aplicaţiile deveneau tot mai mari, ocupau mereu întreaga putere a sistemului, lăsau mereu senzaţia că ai putea să faci mult mai multe cu ele dacă ai avea un sistem şi mai puternic. Cât de puternic ar fi trebuit să fie sistemul acela? Era parcă o politică deliberată de intimidare a programatorilor. Cum să instalezi un sistem de operare mai puternic pe PC când nici măcar DOS-ul mono nu mergea suficient de bine? Răspunsul este că Microsoft ne-a păcălit prea multă vreme. DOS-ul este un sistem de 16 biţi simplist şi suferficial. Windows-ul, surogatul multiproces de la Microsoft este la fel, un sistem pe 16 biţi proiectat pentru a fura privirea şi pentru a ocupa integral resursele sistemului oferind totuşi o funcţionalitate minimă. Rog pe cei care vor să mă contrazică să o facă. Veţi spune că DDE a fost o revoluţie în comunicaţia între procese. Oare? Cu ce este atât de bun DDE-ul comparativ cu un simplu *pipe* din UNIX? Oferă în cazuri extreme o funcţionalitate suplimentară de care 90 de procente dintre aplicaţii nu au nevoie. Iar în celelalte 10 procente dintre aplicaţii se constată de fapt că DDE-ul ar trebui extins cu mult pentru a face faţă la orice fel de necesităţi. Pare că s-a introdus o funcţionalitate excesivă şi inutilă. Uitându-se intenţionat mecanismele simple dar flexibile.

Dar nu despre Microsoft şi despre DOS vreau să vorbesc în acest articol, ci despre un alt mare pericol pe care Microsoft l-a introdus în software-ul actual: restricţiile din ce în ce mai mari în ceea ce priveşte drepturile de autor şi accesul la sursele aplicaţiilor. Mi se pare că aceste restricţii au proliferat excesiv în lumea DOS, deşi mai avem un alt mare exemplu în istoria recentă: protejarea surselor UNIX System V de către AT&T după ce ani de zile acestea au circulat liber în mediile universitare. Din fericire restricţionarea UNIX-ului a fost prompt contracarată de apariţia BSD-ului şi mai târziu Minix, Linux, 386BSD, netBSD, etc.

Drepturile de autor sunt până la un punct un fenomen normal. Dacă ne referim la originile lui, este chiar un fenomen care a produs mult bine. Au existat oameni care au trăit rezonabil din drepturile de autor rezultate din cărţile pe care le-au scris, totul pare să fie în regulă deşi, chiar şi aici, prea multe edituri s-au îmbogăţit prentru că au avut şansa să obţină exclusivitate pentru cărţile unuia sau altuia dintre aceşti autori. Cine scrie o carte vrea ca aceasta să fie citită. Desigur, ar vrea să şi câştige bani din această muncă, dar poate că numai atât cât să poată trăi decent şi să aibă liniştea necesară scrierii următoarei cărţi. Iar noi, cei care cumpărăm cartea, am dori să putem cumpăra această carte la un preţ cât mai accesibil. Altfel, însăşi circulaţia informaţiei este îngrădită.

Să vedem însă cum se reflectă aceste lucruri în domeniul programelor. Rareori programele sunt scrise de un singur om. De multe ori nici nu se pot stabili cu exactitate care sunt toţi aceia care au participat la scrierea unei aplicaţii. În aceste condiţii, drepturile de autor devin un privilegiu al firmelor cu bani, un instrument prin care acestea blochează evoluţia firmelor mici, a indivizilor care vor să creeze ceva nou. Este absurd să crezi la ora acuală că se mai poate scrie un produs performant nou plecând de la zero, nedublând nici măcar o instrucţiune din cele care s-au scris deja. Dacă am fi pornit de fiecare dată de la început, omenirea n-ar fi ajuns niciodată la ceea ce este acum. Ce părere aveţi, ce s-ar fi întâmplat dacă Newton şi-ar fi înregistrat drepturile de autor pe legile gravitaţiei? Dacă toţi cei care au folosit legile lui pe parcursul timpului ar fi trebuit să plătească acest privilegiu. Altfel pusă problema, ale cui ar trebui să fie drepturile de autor pentru Microsoft Windows? Ale firmei sau câte puţin ale tuturor celor care au lucrat la acest proiect? Să presupunem că unul dintre aceştia nu mai lucrează acolo. Atunci el a pierdut totul deşi inteligenţa şi talentul său se regăsesc încă în produs. Nimeni nu a putut să fure lui Newton dreptul de a fi autorul legilor sale şi nimeni nu i-a cerut să cedeze o parte din drepturile sale pe motivul că a plantat mărul din grădină.

Un om este o entitate care nu se schimbă atunci când îşi schimbă serviciul. Cei plecaţi de la Microsoft vor avea poate în continuare aceleaşi preocupări. Se vor chinui să pună în practică probabil aceeaşi idee la care au lucrat şi în vremea dinainte. Se poate spune că el a furat idea de la Microsoft? Chiar dacă el şi nu Microsoft a fost primul care a formulat-o? Şi când se va apuca să scrie un nou program nu va folosi aceleaşi scheme pe care le-a mai folosit şi înainte? Nu va folosi aceleaşi rutine scrise chiar de el? Sunt acestea proprietatea Microsoft?

De-a lungul timului, fiecare dintre noi a pierdut mult timp încercând să afle cum funcţionează una sau alta dintre întreruperile DOS-ului. Oricât ai citi din documentaţie, până nu încerci efectiv nu poţi fi lămurit. În plus, prea des se întâmplă ca în documentaţie să nu fie scris totul. În general reţetele nu pot fi folosite ca atare. Ori de câte ori dorim să scriem un produs suntem obligaţi să ocolim presupunerile implicite pe care blibliotecile produsului le fac. Avem atunci două posibilităţi: sau rescriem procedurile de al început sau încercăm să găsim sursa acestora pentru a mofica doar acele lucruri care nu ne plac, în general chestiuni de amănunt. A doua soluţie este evident mult mai bună şi mai productivă, cu o singură condiţie: aceste surse trebuie să fie disponibile. Au trecut mulţi ani până când firmele producătoare de compilatoare să realizeze că cel mai bun mod de a ajuta programatorii este acela de a distribui bibliotecile şi sub formă de sursă. Este preferabil uneori să nu fim obligaţi să ne adaptăm programele la bibliotecile gata scrise ci invers. Desigur, acest lucru nu este valabil în cazul funcţiilor care sunt specificate în standarde internaţionale şi care trebuiesc folosite ca atare în cazul în care dorim ca aplicaţiile noastre să rămână portabile. Dar acestea sunt puţine la număr. Şi apoi, de unde atâtea standarde sub DOS?

Dacă sursele sunt disponibile, putem câştiga timp înţelegând mult mai uşor cum funcţionează sistemul. Al doilea pas este acela de a avea voie să intervenim în acele surse, pentru a le adapta la cerinţele noastre, pentru a le mări funcţionalitatea sau pentru ale corecta. Dar, de obicei, pentru acest lucru trebuie din nou să cerem voie. Şi din nou suntem obstrucţionaţi şi întârziaţi în încercările noastre creatoare. De prea multe ori suntem puşi în situaţia de a ghici ce şi cum au vrut să facă alţii cu un program în loc să putem dezvolta în continuare programul respectiv. Asta şi datorită unor documentaţii scrise pentru utilizatori complet neiniţiaţi. Cei iniţiaţi n-au decât să o ia mereu de la capăt.

Desigur, aceste idei prezentate aici nu sunt noi. Există organizaţii în lume care au formulat şi aplicat sistematic aceste idei în ultimul timp. Graţie entuziasmului, fondurilor guvernamentale, donaţiilor, etc, au apărut multe produse din zona aşa-numitului *free software*, care se distribuie împreună cu sursele şi cu dreptul de a modifica sursele în condiţiile în care autorii iniţiali nu sunt uitaţi şi nici nu primesc responsabilitatea erorilor introduse de către alţii. Cele mai bune exemple sunt produsele de la Free Software Foundation, Linux-ul, etc. Aceste produse au evoluat treptat mult peste linia de demarcaţie tradiţională dintre programele comerciale şi cele necomerciale. Mă simt la ora actuală mult mai bine rulând Linux decât aproape orice alt UNIX comercial. Iar funcţionalitatea este de multe ori superioară.

Problema este că lumea nu are încredere în aceste produse, mergând pe linia vechiului proverb care spune că “suntem prea săraci pentru a cumpăra lucruri ieftine”. Să nu uităm că societatea umană o evoluat mult între timp şi că regulile simpliste şi-au pierdut aplicabilitatea generală. Să nu uităm că aceeaşi societate care protejează drepturile exagerate ale unor firme ca Microsoft finanţează şi multe dintre organizaţiile nonprofit care luptă uneori explicit împotriva acestor drepturi. Iar celor care consideră că aceste produse nu sunt suportate suficient de către autorii lor şi de aceea nu pot avea încredere în ele, le fac invitaţia de a se abona la unul dintre grupurile de dialog ale produselor free software din Internet, şi de a pune întrebări. Vor primi oricum mult mai multe răspunsuri decât au nevoie. Plus o doză de entuziasm şi sprijin dezinteresat, atât de necesar uneori fiecăruia dintre noi.

Această argumentaţie nu a avut doar scopul de a vă convinge. Ea a încercat în acelaşi timp să vă sugereze necesitatea lansării unei noi rubrici permanente găzduită de revista PC-Report: Sursa Liberă, rubrică de noutăţi şi comentarii relative la fenomenul free software. Aştept cu nerăbdare din partea dumneavoastră răspunsuri, anunţuri sau întrebări pe adresa email erotariu@pcreport.eunet.ro sau HotSoft S.R.L., CP 172/1, cod 4300, Târgu Mureş, România. S-auzim numai de bine! □

Slackware 1.2.0

În ultimele luni, de când SLS nu a mai scos versiuni noi (acum a apărut însă SLS 1.05), în toată România cred, s-a trecut masiv la folosirea distribuţiei Slackware. Aceasta este mult mai voluminoasă decât cea SLS, conţinând mult mai multe surse şi mult mai multă documentaţie (faq, howto, man, etc). Slackware avea în plus şi câteva script-uri create pentru administrarea pachetelor instalate şi a setărilor system (mouse, modem, lilo, etc). Noua versiune însă pare a fi şi o uşoară schimbare de viziune împreună cu o maturizare evidentă a script-urilor de administrare sistem. Noua versiune conţine o migrare masivă spre aplicaţiile construite cu toolkit-ul InterViews (spre deosebire de SLS 1.05 care înclină spre tcl/tk).

Revelaţia se produce chiar după bootarea sistemului, în clipa în care software-ul de configurare apare pe ecran, colorat, cu meniuri cu butoane, check box-uri şi ferestre. Dincolo de aspectul care fură ochii, programul de instalare este foarte funcţional din interiorul lui putându-se crea şi formata partiţii, configura sistemul, etc. Toate aceste lucruri se pot face fără a cunoaşte prea multe despre linux sau UNIX în general. Au trecut vremurile în care instalarea sistemului nu se putea face decât de iniţiaţi.

În plus faţă de programul de instalare, a apărut un script la fel de colorat şi uşor de utilizat care permite instalarea sau dezinstalarea pachetelor de programe şi, în premieră cred, un script pentru configurarea reţelei sub linux. Se pot seta toate informaţiile relative la adresă, măşti de reţea, gateway-uri, etc. În versiunile trecute am pierdut mult timp editând toate fişierele necesare.

Tehnic vorbind, Slackware 1.2.0 are la bază nucleul linux 1.0, libc 4.5.24 şi gcc 2.5.8. Pachetele sunt organizate după cum urmează:

-install: o serie de dischete de boot care permit instalarea linux-ului pe diverse tipuri de PC-uri, cu sau fără SCSI, de pe CD-ROM, de pe banda streamer, de pe un alt calculator aflat în reţea şi, desigur, de pe dischete. Discurile de bootare au nevoie de o a doua dischetă pe care se găseşte sistemul de fişiere necesar la bootare. Această a doua dischetă există şi ea în două variante, una colorată, descrisă mai sus şi una mai simplă pentru calculatoarele care nu au o interfaţă de ecran VGA. Există copii ale dischetelor de boot atât pentru 1.2 M cât şi pentru 1.44 M.

-a1-a3: sistemul de bază incluzând programele executabile strict necesare linux-ului pentru a porni, inclusiv editorul elvis şi programele de comunicaţie.

-ap1-ap4: Diverse aplicaţii cum ar fi programele de formatare text groff, ispell pentru verificarea textelor, editorul joe, procesorul ghostscript, pagini de manul, etc.

-d1-d6: Aplicaţiile necesare pentru dezvoltarea de aplicaţii. Acestea includ gcc, g++, objective C, make, byacc şi bison, flex, gdb, sursele nucleului linux, SVGAlib, ncurses, clisp, f2c, p2c, perl, etc.

-e1-e5: GNU emacs 19.22

-f1: diverse documentaţii, în special FAQ-uri (Frecvent Asked Questions)

-i1-i3: documentaţia de tip “info” pentru produsele GNU

-n1-n3: software-ul de reţea incluzând TCP/IP, UUCP, mailx, dip, elm, smail, cnews, nn, inn, etc.

-oop1: GNU Smalltalk 1.1.1 şi interfaţa acestuia pentru X numită STIX

-tcl1-tcl2: limbajul interpretat tcl şi varianta acestuia pentru X, Tk.

-u1-u2: suport pentru sistemul de fişiere UMSDOC. Cu ajutorul acestui sistem de fişiere se poate instala linux peste sistemul de fişiere DOS, în aceeaşi partiţie. Sistemul de fişiere suportă numele de fişiere UNIX (ceea ce nu este altfel posibil în partiţiile DOS), legături hard şi simbolice (links). Deşi nu este la fel de rapid ca şi sistemul de fişiere linux, UMSDOS este o alternativă pentru a testa linux-ul şi pentru calculatoarele su spaţiu de memorare redus care trebuie să lucreze şi sub DOS.

-y1: pachetul de jocuri standard sub BSD

-x1-x8: furnitura standard XFree86 2.1, foarte rapidă după cum mi s-a părut în comparaţie cu 2.0. Include controlorul de ferestre fvwm 1.21c.

-xap1-xap2: diverse aplicaţii care rulează sub X Window cum ar fi Seyon (un pachet de comunicaţii), xfilemanager, xv 3.00 (pentru prelucrarea imaginilor GIF/TIFF/BMP/PCX/etc), xfm 1.2 (un alt filemanager), xgrabsc (pentru copierea ecranelor X), ghostview (pentru vizualizarea fişierelor PostScript), jocuri.

-xd1-xd2: kit-ul de linkeditare a serverelor X cu suport PEX.

-xv1-xv2: furnitura de Xview 3.2 Release 5. Include bibliotecile statice şi partajate plus controlerele virtual şi ne-virtual OPEN LOOK.

-iv1-iv4: furnutura Interviews care conţine bibliotecile necesare dezvoltării de aplicaţii, fişierele include, doc (un procesor de texte), idraw (un editor vectorial de imagini) plus o mulţime de aplicaţii scrise cu Interviews. Printre acestea amintim ibuild, un editor de interfeţe utilizator Interviews care uşurează foarte mult munca programatorilor sub X.

-oi1-oi3: Object Builder 2.0 şi Object Interface Library ale firmei ParkPlace. Excelente pentru dezvoltarea de aplicaţii sub X, cu interfaţă de tip OPEN LOOK sau Motif. Object Builder conţine o reimplementare a celor două toolkit-uri, aşa că nu va trebui să cumpăraţi Motif (disponibil pentru Linux, dar nu pe gratis).

-t1-t5 TeX, celebrul procesor de texte creat de Donald Knuth. Include şi LaTeX2e.

Distribuţia este ca şi cea de SLS 1.05 disponibilă la Universitea "Politehnica" Bucureşti (PUB) pentru anonymous ftp. Are peste 60 de diskete. A fost adusă în ţară de către studentul Claudius Dan din Bucureşti prin ftp (o muncă enormă, cred). Această versiune de Slackware trebuie să o aveţi imediat (dacă aveţi cele 60 de dischete). (R.E.)□

Instrumente de creaţie pentru profesionişti !
NATIONAL INSTRUMENTS® The Software is the Instrument®
Sisteme achizitie date
Computere si accesorii
Baze de date relationale 4 GL, SQL - multiplatforma
PROGRESS SOFTWARE
Cartele achizitie date
LabView 3.0
LabWindows 2.3
PC/TCP for DOS/Windows
TCP/IP Development Kit
LAN Watch - Network analyzer
GENESYS SRL GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 330 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
Bucureşti, 4 - România
NOUL NUMAR DE TELEFON/FAX
PROGRESS 4GL
PROGRESS Toolkit
PROGRESS Run - Time
WATCOM™ C/C ++32®
WATCOM™ SQL Server®
WATCOM™ SQL Developer®
ftp Software, Inc.®
Comunicatie TCP/IP
UNIX to DOS/Windows /OS/2
Sisteme si aplicatii SCO UNIX
Multiplexoare EQUINOX
WATCOM
Fax: 330 07 12 NOUL NUMAR DE TELEFON/FAX Tel: 330 07 12

SLS 1.05

După câteva luni de tăcere, avem în sfârşit o nouă versiune de Softlanding Linux System (SLS), versiune purtând numărul 1.05. Eu personal am făcut cunoştinţă cu Linux-ul pentru prima dată prin intermediul acestei distribuţii, aflată pe atunci la versiunea 0.98, aşa că sunt tentat să salut această nouă distribuţie şi din motive subiective. Dar pentru că în ultimele luni SLS a tăcut, am lucrat mai mult cu Slackware. Ochii care nu se văd...

SLS 1.05 este un pas semnificativ în istoria distribuţiilor Linux pentru că nucleul care însoţeşte distribuţia (1.0) este aproape integral modularizat. Modularizarea nucleului este gândită pentru a minimiza sau chiar elimina necesităţile de recompilare a nucleului. Driver-ele din Linux sunt compilate în acest mod separat faţă de nucleu şi se pot încărca sau descărca din memorie cu comenzi simple, permiţându-se astfel în acelaşi timp şi încărcarea dinamică a driver-elor numai atunci când este nevoie de ele şi schimbarea dinamică a parametrilor de rulare ai unui driver. De exemplu ramdrive-ul Linux nu mai este limitat la parametrii pe care îi primeşte la pornirea sistemului, ca până acum. În plus, s-a creat posibilitatea construirii unor distribuţii binare, care să nu conţină decât opţional sursele Linux-ului, foarte mari în acest moment. Dezvoltatorii de drivere vor putea lucra deasemenea într-un alt context decât cei de nucleu, schimbând între ei doar interfeţele. Majoritatea modificărilor necesare au fost realizate chiar de către firma Softlanding care justifică astfel întârzierea cu care a lansat noua distribuţie. Pentru utilizatorii din România doritori să încerce noua distribuţie, aceasta se găseşte disponibilă pentru anonymous ftp pe server-ul pub.ro, la Universitatea "Politehnica" Bucureşti. Distribuţia conţine 31 de dischete de 1.2 M (26 de 1.44 M) şi este preferabil să fie luată direct de la sursă pe dischete. Furnitura a fost adusă în ţară prin ftp de către studentul Mihai Manolescu din Bucureşti, care este de altfel şi administrator activ la nodul pub. Mulţumim Mihai.

Iată câteva dintre trăsăturile noii distribuţii:

-conţine nucleul Linux 1.0, complet modularizat (63 de module)

-aproape orice driver este încărcabil (dispozitivele periferice, sistemele de fişiere, suportul de reţea, suportul matematic, etc)

-module în plus faţă de nucleul 1.0, cum ar fi sistemul de fişiere Double FS sau suportul IPX şi AX25.

-un shell de administrare de sistem cu meniuri (Mesh) contribuţie a firmei Softlanding care permite administrarea uşoară a sistemului (procese, utilizatori, sistem de fişiere, reţea).

-au apărut foarte multe aplicaţii scrise cu tcl/tk cu ar fi Picasso, XTeXShell, TKMail, TKMan

-au dispărut editoarele scrise cu InterViews doc şi idraw.

-vechiul elvis (compatibil vi) a fost înlocuit de vim (Vi Improved) care are helpuri on line şi mai puţine bug-uri.

-shell-urile tcsh (compatibil C shell) şi pdksh (compatibil Korn Shell). Acestea erau până acum disponibile doar în Slackware.

-instalarea poate fi acum şi nedestructivă, păstrânduse vechile partiţii şi aplicaţiile de pe acestea.

-scrierea de documentaţii este mult uşurată prin introducerea programului XTeXcad pentru editarea de imagini vectorile în format TeX şi XTeXShell un mediu integrat specializat în scrierea de documente TeX.

Împreună cu lansarea furniturii SLS 1.05 a fost lansat şi un CD conţinând distribuţia SLS 1.05 plus:

-Andrew, Interviews, Object Builder

-mosaic, gopher, archie

-o mulţime de surse

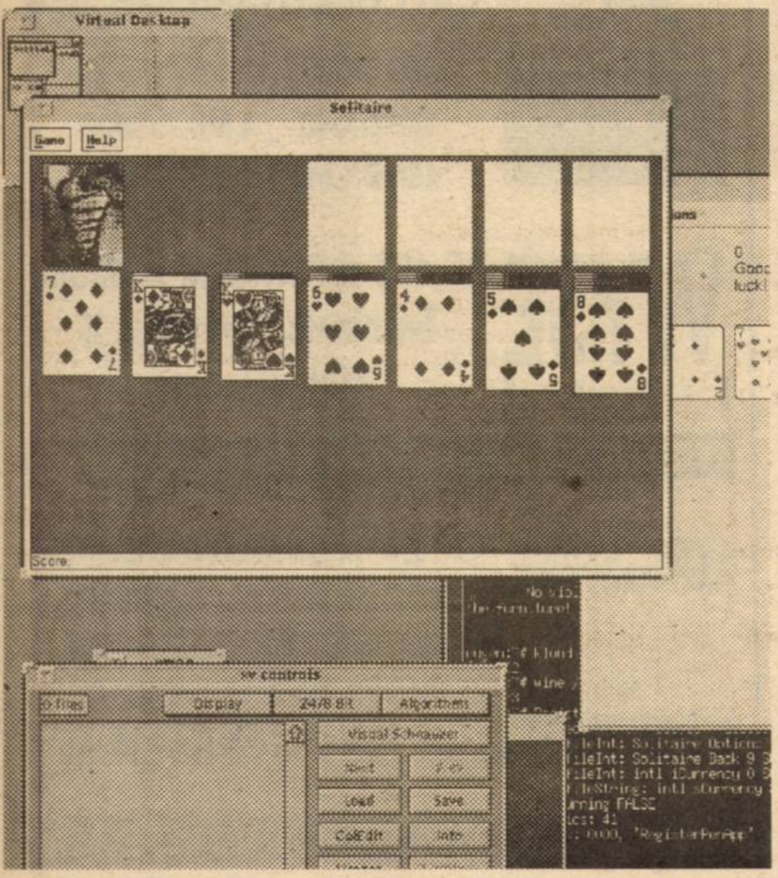
Linux-ul poate rula de pe harddisk sau direct de pe CD-ROM caz în care nici nu este necesară existenţa unui harddisk. Instalarea se poate face de pe dischete, dintr-o partiţie DOS, de pa CD-ROM sau din reţea prin NFS.

Au apărut şi sursele (foarte ALPHA) ale API-ului pentru rularea aplicaţiilor Windows sub Linux, numit WINE (WINdows Emulator) versiunea 0.3.0. Ideea generală este similară cu cea de la WABI, SunSoft. Actualmente sunt implementate doar 30 de procente din apelurile sistem Windows dar treaba progresează rapid. Solitaire-ul rulează deja, la fel şi Tai Pei. WINE va suporta în final întreg API-ul Windows, inclusiv Windows Sockets. Va fi eventual în viitor şi suport pentru Chicago (Windows 4.0). Aplicaţiile vor rula cu aceeaşi viteză ca şi sub Windows. WINE nu va suporta aplicaţiile care au nevoie de drivere speciale pentru a rula în modul 386 extins decât cu condiţia ca aceste driver-e să fie rescrise pentru Linux.

În plus, a fost făcut public modul în care dezvoltatorii pot scrie noi module pentru distribuţia SLS. Rămâne de văzut dacă acesta va fi acceptat sau nu ca standard.

În rest, sunteţi invitaţi să vă înfruptaţi. Şi nu uitaţi că organismul uman are nevoie şi de somn. (Moment în care se sedimentează cunoştinţele acumulate în ziua precedentă şi se pune baza viitoarelor bug-uri).

(R.E.)□



WINE — emulatorul linux pentru MS-Windows (Alpha)

Faptul divers

• **Dosemu 0.50** este în sfârşit disponibil. Emularea este de această dată mult mai stabilă, multe produse de tipul Tubo C/Pascal merg fără probleme. La fel FoxPro 2.0/2.5. O problemă pare să fie faptul că nu există încă suport pentru funcţiile de blocaj pe fişiere. Deşi există suport DPMI, acesta are încă multe probleme. Din această cauză Borland C++ nu merge. Multe jocuri rulează fără probleme în modul grafic. La fel şi utilitare de genul Stacker sau Disk-Doubler. Windows nu rulează decât în mod real, cu alte cuvinte doar Windows 3.0. Instalarea este foarte uşoară. Se pot folosi mausuri, imprimante, etc. Desigur, dosemu oferă driver-e pentru memoria extinsă şi expandată. În plus, este disponibil suportul pentru IPX. Această versiune se poate utiliza aproape fără probleme, deşi continuă să rămână puţin cam lentă. Autorii au promis o abordare a acestei probleme după ce soluţionează problemele de concepţie.

Produsul se găseşte sub formă de surse la PUB, se poate lua prin ftp (aproximativ 300K).

• A apărut **SMB Server 1.6**. Acest produs vă oferă posibilitatea de a crea un file&print server sub Unix care să interacţioneze cu clienţii compatibili rulând sub LanManager for DOS, Windows for WorkGroups, Windows NT, OS/2, Pathworks, etc. Pachetul conţine în plus un client SMB pentru UNIX şi un name-server netbios.

Ce se poate face cu el? Dacă aveţi un PC care poate rula un client SMB (de exemplu rulând Windows for Workgroups) puteţi monta de pe acel client sistemele de fişiere şi imprimantele UNIX. În acest mod fişierele directoarele şi printerele UNIX vor fi disponibile pe PC ca şi discuri logice. Partea de client a din pachet vă permite montarea sistemului de fişiere SMB de pe alte servere, cum ar fi Windows NT sau Windows for Workgroups 3.11. Pentru PC, aveţi un client disponibil gratuit de la Microsoft la ftp.microsoft.com. Desigur, este foarte bună şi furnitura Windows for WorkGroups, dar aceea e pe bani. Serverul suportă deocamdată doar protocolul TCP/IP. Acesta este suportat şi de Windows for Workgroups, dar trebuie cumpărat separat.

Serverul este free software şi este apărat de licenţa GNU. Sistemele UNIX suportate actualmente sunt: Linux, Sun OS, Solaris, SVR4, Ultrix, OSF1 (Alpha), AIX, BSDI, NetBSD, Sequent, HP-UX, SGI, FreeBSD şi NeXT. Îl puteţi obţine prin ftp de pe serverul nimbus.anu.edu.au din directorul pub/tridge/server. SMB Server este în principal scris de Anrew Tridgell de la Australian National University.

• **FEM C++ şi DSTOOL** sunt două dintre bibliotecile pe care le-aţi putea utiliza pentru analiza cu elemente finite. Ele sunt disponibile pe diverse sisteme UNIX printre care şi Linux. Interfaţa este foarte prietenoasă, sub X. Simularea cu DSTOOL se poate face în timp real. FEM C++ este scrisă de Michael Tillers. Sursele se pot obţine de la usc.edu fişierul /pub/C-numanl/femlib-1.1.tar.gz. DSTOOL se poate obţine din macomb.tn.cornell.edu

• Pentru cei care doresc să construiască aplicaţii sub X, una dintre alternativele posibile este şi **Andrew Toolkit**. Sistemul este portabil şi uşor de dezvoltat. Obiectele se pot crea cu ajutorul unui editor specializat şi sunt încărcabile dinamic pe parcursul execuţiei aplicaţiei. Prin Andrew Message System mediul oferă o interfaţă multimedia pentru email. Obiectele predefinite în Andrew numără imagini rastru, fonturi, spreadsheet-uri, ecuaţii, animaţii, etc. Noua versiune de Andrew, 5.1, se poate obţine prin ftp de la ftp.x.org (198.112.44.10).

• Free Software Foundation a lansat în testare alpha emulatorul de **ibsc2** pentru Linux. ibcs2 este standardul definit de SVR3 pentru interfaţa dintre aplicaţiile utilizator şi nucleu. Cu ajutorul acestui emulator se pot rula aplicaţii scrise pentru alte UNIX-uri care respectă acest standard (SCO, Interactive, etc). Se aude că emulatorul rulează deja SCO WordPerfect

• **Ptolemy 0.5** rulează acum şi sub Linux. Ptolemy este un produs pentru specificarea, simularea şi prototipizarea sistemelor. Ptolemy este dezvoltat la EECS Berkeley. Se poate obţine de la sunsite.unc.edu prin ftp.

• O nouă distribuţie Linux, **Debian**, se află în BETA testare şi se poate obţine de la sunsite.unc.edu. Distribuţia Debian se vrea o distribuţie oficială care să stea sub numele de Linux. Ideea generală este aceea de a crea o distribuţie complet gratuită care să poată concura cu succes alături de produsele comerciale. Distribuţia va fi probabil suportată de Free Software Foundation împreună cu The Debian Linux Association. Vor fi desigur disponibile manuale, şi suport pentru utilizatori şi administratori de sistem. DEbian va fi o distribuţie bazată în primul rând pe necesităţile utilizatorului spre deosebire de distribuţiile actuale care sunt create mai mult pentru dezvoltatori. Puteţi să-l contactaţi pe Ian Murdock, principalul promotor al Debian-ului, la imurdock-@gnu.ai.mit.edu.

• O altă organizaţie care face suport pentru Linux este **Linux International**. O puteţi contacta la pdcruze@orac.-iinet.com.au.

• A apărut **GREAT** versiunea 0.91. GREAT (GRaphical Environment And deskTop) este un produs integrat pentru controlul aplicaţiilor şi fişierelor cu tehnici drag&drop şi acees transparent la reţea. GREAT se poate obţine de la tsx-11.mit.edu. PAcketul conţine gfm (GREAT file manager), cmdframe (GREAT desktop), gpanel (pentru controlul aplicaţiilor), ghelp (GREAT multimedia hypertext help system), gshow (GREAT file browser), gtrash (GREAT 'save delete' utility). În plus GREAT conţine câteva comenzi care înlocuiesc comenzile linie, cum ar fi gls, gcp, gcat, gpipe. Transferul transparent de fişiere în reţea se face cu ajutorul unui demon numit netfd.

• În sfârşit, Modula-2 se poate rula şi sub Linux. Este de vorba de varianta IPD Modula 2. Produsul se poate obţine de la ftp.ira.uka.de (129.13.10.90) prin ftp.

(R.E.)□

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO- AMERICANĂ
Piaţa Walter Mărăcineanu nr.1, intrarea 5, Sector 1, RO 70711 BUCUREŞTI
Tel: 01/312-0941, 01-312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/614-3681
HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
AT&T
COMPAQ
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS
Distribuitori în teritoriu:
FILIALA C.S.I. CONSTANŢA - B-dul Lăpuşneanu nr.13, cam. 302, Tel:041/664448/163. Telefax: 041/664194 ELTECH Company Ltd, - Cluj-Napoca - Str.Gheorghe Bariţiu nr. 28, Tel: 064/194816/193, Telefax: 064/192474, ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA, Str.Octavian Goga nr.11, Vila Carpaţi etaj 6, Tel: 044/312051/512, 044/313051, Telefax: 044/312709

Prelucrarea şi arhivarea documentaţiei

Conversia digitală a desenelor

Bogdan Mustaţă

Drawing management ***- administrarea desenelor, reprezintă o componentă aparte în cadrul sistemelor de gestionare computerizată a documentelor. Cîteva dintre particularităţile acestui domeniu sînt prezentate în acest articol, împreună cu cîteva posibile soluţii.***

Multe companii păstrează mii de documente din diverse motive - pentru arhivă, ca desene de referinţă, ca documente legale. Pentru toate aceste desene/documente este necesar un spaţiu de depozitare adecvat - respectînd anumite condiţii de depozitare. Alte condiţii impuse ar fi ca aceste documente/desene să poată fi regăsite rapid, să conţină toate informaţiile tehnice necesare şi să reprezinte ultima revizie/variantă a proiectului. La desenele unui proiect trebuie să aibă acces toate persoanele implicate şi avizate pentru realizarea proiectului, urmărindu-se în acelaşi timp şi confidenţialitatea proiectului.

Pentru a atinge toate aceste scopuri este necesară o citire a informaţiei conţinute de aceste desene/documente şi transformarea acesteia într-o informaţie digitală pentru a putea fi stocată pe suport magnetic (hard discuri, benzi magnetice, discuri optice). Indiferent de domeniul companiei realizarea documentaţiei rămîne un punct critic pentru nivelul tehnic al acesteia. Multe din aceste desene/documente au o mare importanţă şi trebuie arhivate pe suport magnetic. Acest proces este cunoscut sub denumirea de scanare, echipamentul folosit fiind scanerul.

În ultimul timp din ce în ce mai multe companii au introdus proiectarea asistată de calculator -CAD - datorită rapidităţii şi calităţii proiectării asociate costului scăzut pentru crearea şi verificarea desenelor. A apărut deci necesitatea păstrării tuturor desenelor în format CAD, ceea ce presupune conversia a milioane de desene realizate manual către CAD. Oricum această conversie a avut pînă în prezent costuri de neatins - cel putin în ce priveşte vectorizarea şi arhivarea desenelor.

Dintr-o analiză a celor expuse anterior se pot desprinde două etape în ceea ce priveşte păstrarea desenelor/documentelor pe suport magnetic, funcţie de obiectivele urmărite de utilizator:

1. Scanarea desenelor, stocarea şi arhivarea lor în formatul iniţial obţinut prin scanare, sub forma unor imagini realizate dintr-o reuniune de puncte, cunoscut sub denumirea de format raster (*bitmap*),

2. Scanarea desenelor în format raster şi conversia lor în format CAD.

Care ar fi deci avantajele oferite de aceste două căi vis-a-vis de cerinţele utilizatorilor?

Cei care se opresc la primul nivel se bazează în principal pe accesibilitatea desenelor/documentelor, nefiind necesară o conversie către CAD. În acest sens am putea enumera:

- în cazul unei păstrări clasice a desenelor/documentelor, costul depozitării acestora poate creşte (costul spaţiului de depozitare şi asigurările). În acest caz costul cel mai mare este atribuit regăsirii desenelor şi creşte atunci cînd desenele sînt depozitate la mare distanţă;
- un desen scanat ca raster, stocat pe un hard disc de mare capacitate sau pe un disc optic cu posibilitate de rescriere poate fi regăsit, vizualizat, pot fi făcute sublinieri şi poate fi printat/plotat utilizînd un program de organizare sau de vizualizare a bazei de date de desene;
- un alt mare avantaj al stocării desenelor în format raster este că toţi cei care au acces la desenul curent pot fi atenţionaţi de eventualele modificări prin anumite sublinieri, înlăturînd confuzia şi erorile ce pot apare. În plus, nu este necesar să implicăm desenatorii CAD în porcesul de regăsire aşa încît productivitatea lor nu este influenţată.

Cei care trec la etapa următoare trebuie să analizeze în profunzime acest pas. Şi aceasta deoarece costurile sînt mult prea mari pentru utilizatorii de rînd şi totodata nu există o piaţa importantă pentru vectorizarea desenelor în format CAD. Pentru existenţa unei pieţe de "conversie" înfloritoare, companiile trebuie să poată practica această conversie la un preţ scăzut sau să fie dotaţi cu echipamente de conversie care să ofere un profit imediat şi productivitate mare.

Există patru căi de conversie a unui desen în format CAD:

1. Digitizarea desenului folosind o tabletă digitizoare - cea mai scumpă şi cea mai bună metodă. Sectorul de piaţă acoperit prin această metodă ramîne totuşi restrîns;

2. Scanarea desenelor, salvarea lor în format raster şi apoi utilizarea unui program CAD pentru desenarea vectorilor peste imaginea raster. Această metodă poate reduce cu 30% timpul de desenare comparativ cu digitizarea, dar această suprapunere este complicată şi scumpă;

3. Scanarea desenelor în format raster, apoi utilizarea unui program de autoconversie - vectorizare automată - care transformă întregul desen în format CAD. Cu toate că este cea mai ieftină metodă de conversie, există cîteva limite în utilizare legate de performanţele programelor de vectorizare şi de resursele hardware necesare. Tehnologia autovectorizării se extinde, cîştigind piaţa, care are nevoie de preţuri mici ale conversiei.

4. Scanarea desenelor într-un format raster, apoi utilizarea unui editor raster rulînd sub un program CAD pentru editare, salvare şi plotare. Scanarea este o soluţie salvatoare pentru transformarea desenelor într-un format digital de date pentru arhivare şi regăsire. Ea oferă cele mai scăzute preţuri de conversie, modificare şi regăsire pe desen.

În timp ce avantajele CAD-ului faţă de desenarea manuală sînt bine înţelese, discuţiile privind avantajele costului metodelor de conversie a desenelor raster către desene CAD continuă. În prezent conversia către CAD cuprinde digitizarea manuală, scanarea urmată de autovectorizare şi scanarea urmată de suprapunerea de vectori prin redesenare manuală. Justificarea introducerii unui sistem de transformare a desenelor scanate în desene CAD trebuie să fie bazată pe numărul de desene transformate pe an prin fiecară metodă, media timpului de conversie şi media costului pe desen. Pasul final şi argumentul major pentru transformarea desenelor de pe hîrtie în desene CAD, este de a face modificări în CAD. Este în general acceptat că modificările în CAD oferă o productivitate de la două pînă la patru ori mai mare decît modificările manuale.

În cadrul acestei expuneri vă prezentăm o posibilă variantă pentru un sistem integrat de *drawing management.* Aceasta ar putea cuprinde

A. Modulul intrare date:

1. Scanner Summagraphics LDS 4000 Plus, unul dintre cele mai performante scanere de format mare existente la ora actuală

2. Scanner SCAN Overlay, o alternativă mai ieftină, un scaner simplu din punct de vedere constructiv şi ca mod de operare, dar care poate satisface exigenţele utilizatorilor

B. Modulul de arhivare-prelucrare bazat pe linia de programe Rasterware a firmei Image Systems

1. ViewBase, un program de *drawing management*, care poate administra cu succes arhive de desene de mari dimensiuni

2. CAD Overlay ESP, un program de editare raster şi vectorizare care permite prelucrarea sub AutoCAD a desenelor scanate

3. RAStation R2V, un program de vectorizare automată, care pentru unele tipuri de desene scanate poate fi utilizat cu succes

C. Modulul de ieşire

1. Summagraphics V100 Printer/Plotter cu jet de cerneală, utilizat pentru obţinerea pe hîrtie a desenelor în format raster sau vector

2. Summagraphics HI 7100 Plotter, ultima generaţie de plottere cu peniţe, utilizat pentru realizarea pe hîrtie, calc sau film a copiilor de foarte bună calitate şi cu viteze ridicate a desenelor în format vector

Tot acest sistem de *drawing management* poate fi instalat pe o reţea Novell, cu condiţia să fie bazată pe calculatoare fiabile şi performate, care să asigure o funcţionare optimă a sistemului. ❑

CERF 94
ComputerLand®
vă prezintă ultimele noutăţi din domeniul tehnicii de calcul:
9-13 MAI
Pavilionul H
Parcul Herăstrău
PREMIERE PENTIUM/60,66MHZ
Reţele NOVELL şi UNIX
PS Value Point
ALFREDO DX4/100MHZ
HP 4L
POWER PC
HP Deskjet 520
Contura AERO
Proliant
HP 4Plus
Vă aşteptăm la stand pentru demonstraţii
CERF 94

TORNADO+
Constanta 041-618580 041-619457
Bucuresti 01-7268424 01-7454228
DISTRIBUITOR AUTORIZAT IN ROMANIA
First International Computer Inc.
CALCULATOARE 386, 486
MINITOWER CASE, FDD 3.5", HDD 210 MB, SVGA CARD 1 MB, SVGA MONITOR, KEYBOARD.
386 SX/33 , 2 MB - 1450$
386 DX/40 , 4 MB - 1650$
486 DX2/66 , 4 MB - 2550$
WYSE
PC 486 si PENTIUM scalabile
Terminale, Terminale X
Multiplexoare
TERMINAL WY520 14" 550$
LONGSHINE
PLACI DE RETEA JUMPERLESS, PLACI MULTIPORT, CONTROLERE (x25, SCSI, cache), REPEATERE, TRANSCEIVERE, HUBURI, CONCENTRATOARE, PLACI FAX/MODEM (interne si externe).
PLACA DE RETEA ETHERNET 80$
REDUCERI IMPORTANTE PENTRU RESELLERI

Chiar în Herăstrău?

Vom fi la CERF '94

Mircea Sârbu

Dacă aţi crezut că HotSoft nu face altceva decât revista PC Report, v-aţi înşelat. Dacă veţi trece pe la CERF, vom avea posibilitatea să ne vedem la faţă, să aflăm ce mai faceţi şi să vedeţi ce-am mai făcut noi între timp. Vă prezentăm în aceste pagini, în avant-premieră, câte ceva despre cele trei noi produse purtând marca HotSoft. Două dintre ele sunt produse software (un utilitar Windows şi un program de arhitectură) iar al treilea, surpriză, este o nouă revistă. Color.

KeyMap

Probabil că aţi observat în unele capturi de ecrane MS Windows publicate în PC Report un mic comutator aflat mereu pe bara de titlu a ferestrei active (lângă butonul de închidere). Ei bine, acel comutator este celebrul KeyMap, de care noi ne folosim pentru a crea texte în limba română.

Ce face KeyMap?

Sarcina sa este de a filtra intrările de la tastatură şi de a schimba dacă e cazul codurile primite, conform unor tabele de corespondenţe predefinite, numite hărţi, sau **mapări** (cf. engl *map*). În acest fel, caractere care nu corespund în mod normal unor butoane de pe tastatură pot fi "aduse pe tastatură", pentru a permite folosirea lor cât mai comodă. Altfel ele trebuie invocate printr-o secvenţă se patru taste (Alt + 0xxx), presupunând că le cunoaştem codurile. KeyMap asigură atât schimbarea propriu-zisă a codurilor (*on the fly*), cât şi setarea mapărilor.

Cui foloseşte KeyMap?

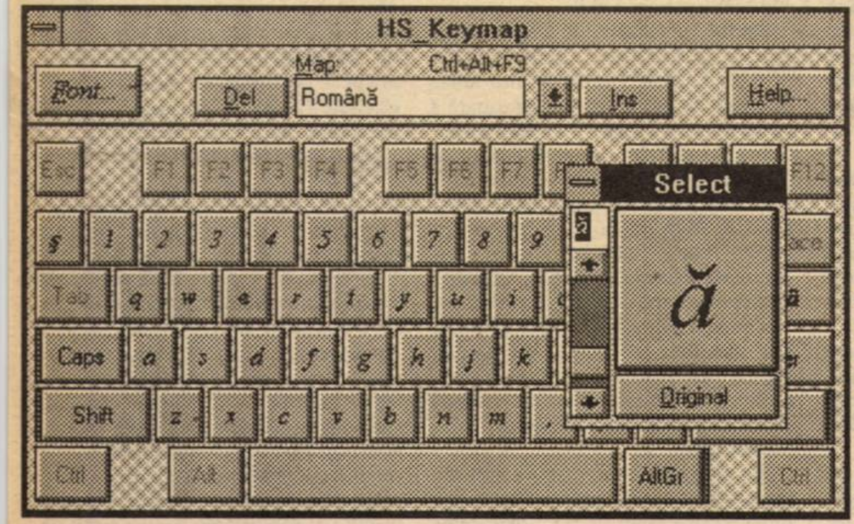
Un utilitar de mapare a tastaturii este util oricui lucrează cu documente sub Windows, mai ales în situaţia în care se crează documente în mai multe limbi. Este indispensabil celor care lucrează în Desktop Publishing. Redacţia noastră utilizează de aproape doi ani acest utilitar, în diverse versiuni. În acest timp, prin îmbunătăţiri succesive, programul a atins, în opinia noastră, perfecţiunea, atât prin stabilitate cât şi prin confortul utilizării.

Standarde

KeyMap este conceput pentru a fi utilizat cu MS Windows 3.x şi MS Windows for Workgroups 3.x, ambele în ediţia pentru Europa Centrală şi Răsăriteană. Aceasta datorită faptului că aceste ediţii oferă suport (prin pagina de cod ANSI 1250) pentru caracterele diacritice specifice limbilor vorbite în acest spaţiu, inclusiv pentru limba română. Desigur, programul poate fi utilizat şi cu alte ediţii Windows, dar aceasta implică utilizarea unor fonturi non-standard.

Cum se foloseşte?

Odată lansat (noi îl punem în Start-Up), KeyMap se aşează pe bara de titlu a ferestrei active, unde poate fi activat (ledul de pe comutator devine roşu) sau dezactivat, atât cu mausul cât şi de la tastatură, printr-un *short-cut* stabilit de utilizator. Când este activ, KeyMap realizează maparea caracterelor, cu facilitatea ca apăsând tasta ALT din partea dreaptă să obţinem caracterele originale ale tastaturii.



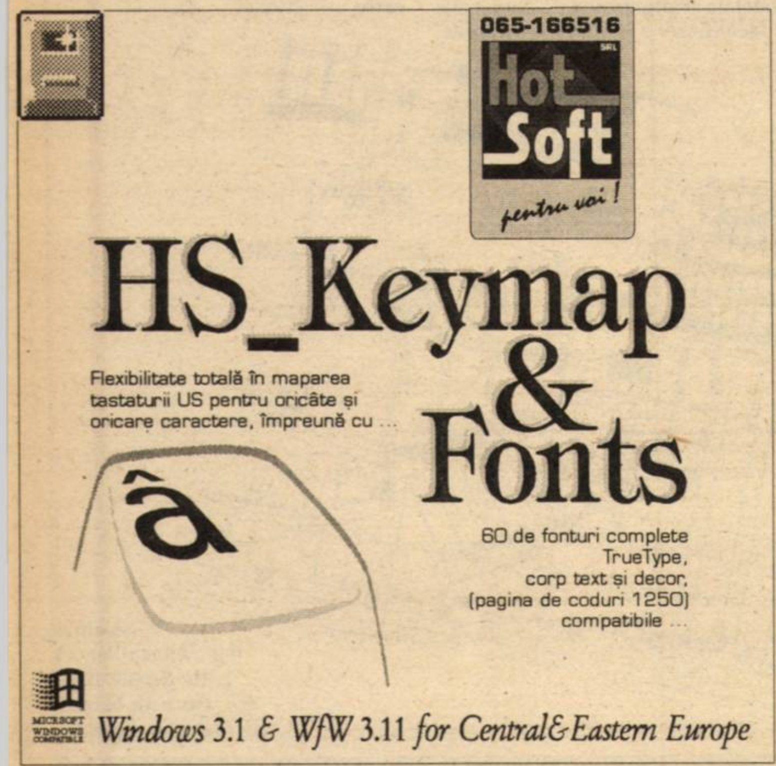
Stabilirea mapărilor este partea forte a programului. Un clic cu butonul din dreapta pe comutator ne aduce pe ecran o imagine a tastaturii. Se poate acum alege dintre diverse mapări memorate, se pot şterge mapări şi crea mapări noi. Pentru a mapa o tastă este suficient un clic pe butonul care-i corespunde şi apoi, utilizând bara de derulare, putem selecta caracterul care-l vom asigna acelei taste. Un nou clic cu butonul din dreapta şi noua mapare poate fi deja folosită. Se pot astfel configura mapările cele mai convenabile, pentru limba română sau alte limbi (sau chiar pentru fonturi non-latine, de pildă Windings).

Învăţarea utilizării nu ia mai mult de 5 minute (în schimb "dezvăţarea" durează ani). Un help complet este totuşi disponibil.

Fonturi

KeyMap vine însoţit de un set de fonturi TrueType pentru Windows şi WfW for Central and Eastern Europe. Caracterele româneşti sunt corecte din punct de vedere tipografic (virguliţă, nu sedilă) şi pot fi utilizate în orice program de procesare de texte sau DTP. Există fonturi pentru corp de text (serifate sau neserifate), pentru titluri şi subtitluri (condensate, inserate, etc), decorative şi *script*.

Autori:
Programul KeyMap: Adi Pop.
Fonturile: Cristian Duşa. ❑



Fără a-şi propune să fie o revistă de ştiri, Open abordează zonele cele mai fierbinţi ale domeniului.

Fără a fi o revistă de marketing, Open atinge în mod necesar şi aspecte legate de piaţă.

Fără a exclude zona calculatoarelor personale, Open abordează problemele informaticii dintr-o perspectivă globală.

Fără a fi provincială, Open îşi propune să fie o revistă românească.

O nouă publicaţie editată de HotSoft!

În format A4, color, tipărită în condiţii grafice deosebite, revista se adresează cu precădere specialiştilor din domeniul informaticii, dar este accesibilă în mare măsură şi persoanelor din domeniul managerial şi comercial, precum şi tuturor celor interesaţi de impactul noilor tehnologii informatice.

Temele abordate de Open se situează mai ales în zona tehnologiilor moderne legate de prelucrarea informaţiei precum şi a unor domenii conexe, cum ar fi telecomunicaţiile, robotica sau sistemele industriale. În afară de sintezele tematice, care reprezintă centrul de greutate al revistei, Open propune cu regularitate cititorilor interviuri cu personalităţi din domeniu, studii de caz şi reportaje, eseuri şi studii interdisciplinare, precum şi rubricile permanente susţinute de redactorii şi colaboratorii permanenţi ai revistei.

Cele patru numere ce vor apare anul acesta sunt numere pilot, menite să pregătească apariţia lunară a revistei începând cu anul următor.

IMPORTANT!

Revista se va distribui preponderent pe bază de abonament! Deci nu ezitaţi, completaţi acum talonul deoarece aceste patru numere vor apare într-un tiraj de numai 5000 de exemplare.

Talon de abonament

Numele şi prenumele ______________________

Adresa ______________________

____

____

Cod ______ Localitate ______________ Judeţ ___________

1. V-am expediat cu mandatul poştal / dispoziţia de plată

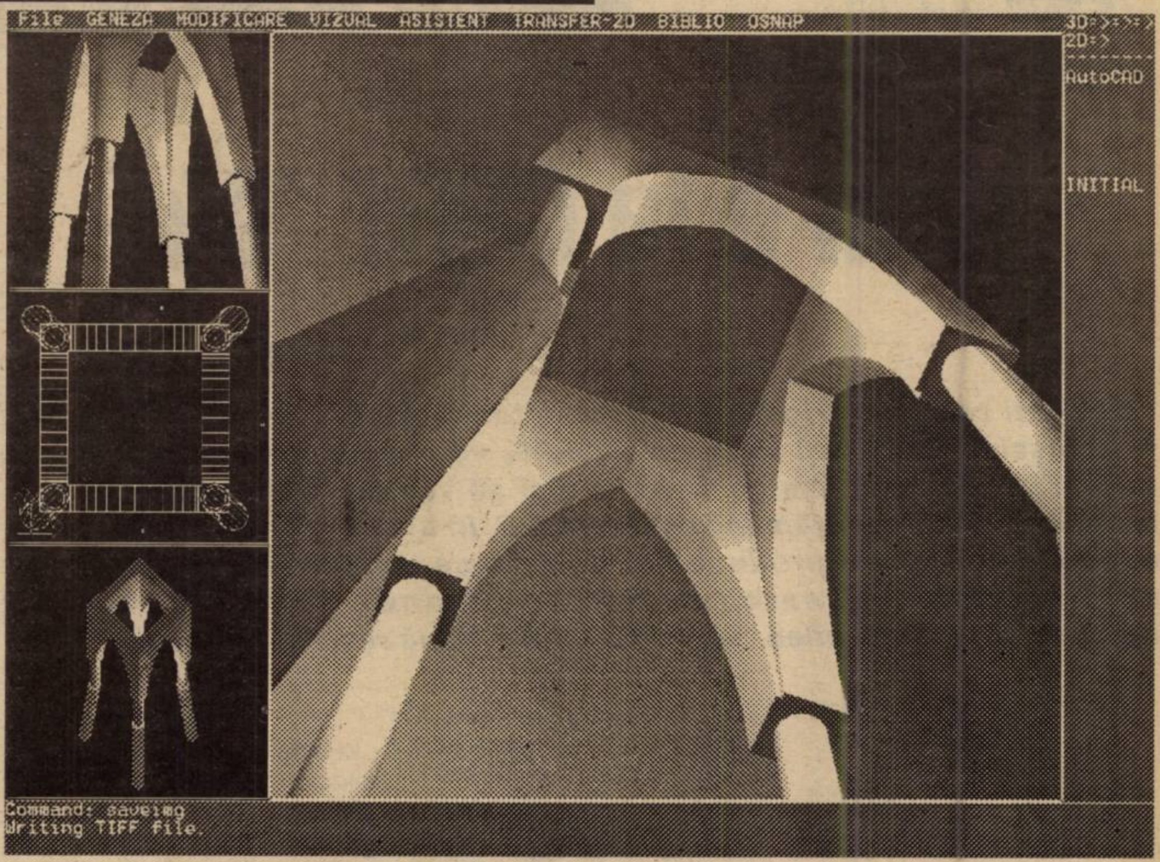
nr. ____________ din data de ____________

suma de (marcaţi căsuţa corespunzătoare)

☐ 3600 lei ☐ 2700 lei

reprezentând abonamentul pentru numerele 1-4, respectiv 2-4, ale revistei "OPEN - Tehnologia informaţiei".

Data ____________ Semnătura ______________



ARCADE

este un program destinat proiectării asistate de calculator în domeniul arhitecturii, scris pentru mediul AutoCAD R12.; este orientat pe modelarea volumelor, permite operaţii de transpunere inteligentă în plan şi operaţii de obţinere a datelor de bază pentru calcul economic; este dotat cu funcţii de generare a vederilor / secţiunilor verticale şi orizontale, are facilităţi de obţinere a perspectivelor şi posibilitatea de export spre programe de animaţie (3D Studio). Toate acestea se realizează printr-un set de comenzi concise şi intuitive care parcurg o secvenţă de dialog minimală şi la obiect.

Resurse

Hard. *Minim:* placă de bază 386 + coprocesor matematic 4 Mo memorie RAM; 20 Mo liber pe Hard-disc
Optim: placă de bază 486 DX (DX2) 16 Mo memorie RAM; 40 Mo liber pe Hard-disc Monitor cu diagonala de 17 ÷ 22 inch
Soft: Sistem de operare DOS 3.3 sau mai mare; AutoCAD R12 (fără AME)

Cunoştinţe necesare

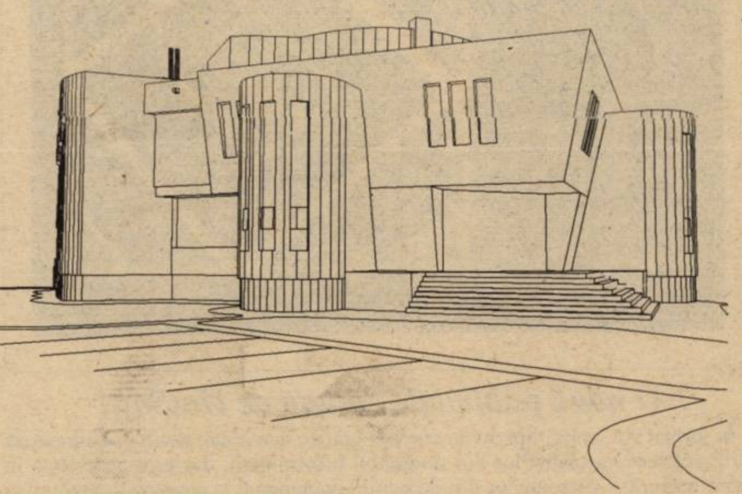
Utilizatorul trebuie să aibă cunoştinţe minime legate de comenzile sistemului de operare iar pentru mediul AutoCAD sînt necesare cunoştinţe elementare legate de desenare plană şi în spaţiu, de lucru cu layere, culori şi elevaţii. De asmenea sînt necesare cunoştinţe legate de vizualizarea imaginii şi de identificare a proprietăţilor obiectelor.

goluri pot fi inserate automat sau manual obiectele de tîmplărie (uşi, ferestre).

O caracteristică generală a programului ARCADE este aceea că în timpul rulării nu exclude operaţiile clasice de tip Auto CAD.

STÎLPUL

Pot fi generaţi stîlpi cu secţiune rectangulară, circulară sau complexă. Stîlpul, ca element de program se defineşte prin înălţime,



O privire de ansamblu

Programul ARCADE a fost conceput să lucreze cu primitive arhitecturale spaţiale (zid, planşeu, scară, etc.) şi elemente auxiliare (teren, tramă, obiecte de bibliotecă) utilizînd în principal trei categorii de comenzi:

- de generare,
- de modificare / transformare,
- pentru operaţii adiacente
-vizualizare, transfer în 2D, gestiune de date (arii, volume) şi organizare de biblioteci de obiecte şi simboluri.

Generarea şi modificarea primitivelor arhitecturale şi a elementelor auxiliare

ZIDUL

Programul ARCADE permite generarea de ziduri drepte şi curbe, acestea fiind definite prin înălţime, lăţime, poziţie faţă de ax şi etichetă (comentariu ataşat). Zidurile pot urmări traseul unei trame existente.

Zidurile pot fi segmentate sau reunite, se pot racorda şi intersecta. La o sesiune continuă de generare de ziduri racordarea se face automat. La o intersecţie pot participa oricît de multe componente. În ziduri pot fi create goluri de orice formă (rectangulare, tip balcon, complexe) cu sau fără parapet, în cîmp sau pe colţ. Poziţionarea şi dimensionarea lor sînt strict controlabile prin program. Orice zid cu gol poate fi umplut dacă forma, poziţia sau dimensiunea golului nu convin. În lăţime, poziţie faţă de ax şi etichetă/ comentariu ataşat şi poate fi poziţionat în raport cu o tramă existentă.

PLANŞEUL

Obiectele de tip planşeu sînt generate după un contur predefinit ce poate avea orice formă.

Programul permite modificarea formei şi grosimii planşeului şi decuparea acestuia. Într-un planşeu pot fi generate oricît de multe goluri de orice formă. Planşeele cu goluri pot fi umplute dacă forma, poziţia sau dimensiunea golurilor nu convin.

SCARA

Programul permite generarea de scări drepte, circulare sau melc, cu rampă sau fără, cu podeste sau fără. La scările fără rampă putem defini trepte cu orice formă. Această categorie de obiecte a fost tratată şi prin prisma standardelor specifice, utilizatorul putînd opta pentru tipul de treaptă în acord cu destinaţia clădirii sau importanţa spaţiului (grădiniţă - trepte pentru copii, acces monumental - trepte joase).

Primitivele definite în cadrul programului sînt caracterizate de atribute geometrice specifice (lungime, lăţime, înălţime) ele avînd totodată şi proprietăţi de corp (volum, opacitate). Fiecărui obiect din această categorie i se pot ataşa comentarii de orice fel (ex: material - cărămidă, sticlă, b.c.a.; poziţie în structură sau rol în clădire - zid portant, scară de evacuare, etc.)

Orice primitivă sau element auxiliar pot fi copiate, mutate, rotite, oglindite, îşi pot schimba culoarea, layerul sau elevaţia fară a-şi pierde proprietăţile.

ACOPERIŞUL

Ca şi planşeul, acoperişurile pot avea orice formă realizabilă geometric. Pot fi generate acoperişuri cu pante egale sau inegale, cu frîngeri de pantă sau cu suprafeţe curbate în spaţiu.

Acoperişurilor li se pot adăuga feţe noi. Deasemeni este posibilă modificarea formei feţelor fără afectarea planeităţii lor. Două sau mai multe acoperişuri pot fi reunite într-un singur obiect.

În programul ARCADE obiectele de tip 3D MESH (con, semisferă, tabsurf, ruledsurf, edgesurf), generate în AutoCAD, pot fi convertite în primitive de tip acoperiş. Acoperişurile complexe pot fi obţinute şi prin reuniunea formelor anterior enunţate.

TÎMPLĂRIA

Obiectele din această categorie sînt compuse din elementele specifice: toc, ramă, şprosuri, foaie de geam. Ele pot avea orice formă iar elementelor componente le pot fi definite independent dimensiunea, forma, dispunerea şi culoarea.

La acest tip de obiecte pot fi modificate forma ochiurilor de geam, numărul şi poziţia şprosurilor, dimensiunile şi forma ramelor sau tocurilor.

TERENUL

Suprafeţele de teren sînt generate ca suprafeţe spaţiale de tip reţea pornind de la coordonate topografice (puncte) importate sau introduse manual, ori de la curbe de nivel predefinite.

Se poate realiza sistematizarea verticală a terenului prin modificarea configuraţiei acestuia în planurile vertical şi orizontal. Tot odată îi poate fi îndesit/rărit numărul ochiurilor de reţea în funcţie de acurateţea dorită.

TRAMA

Se generează prin linii şi arce şi poate fi folosită ca şi cale de ghidare la trasarea zidurilor, poziţionarea stîlpilor, definirea contururilor planşeelor, etc.

OBIECTE DE BIBLIOTECĂ

Programul ARCADE conţine obiecte de bibliotecă (mobilier, obiecte sanitare, simboluri 2D, haşuri, etc.), permite crearea lor de către utilizator, importarea lor din programe compatibile AutoCAD şi gestionarea în biblioteci uşor accesibile.

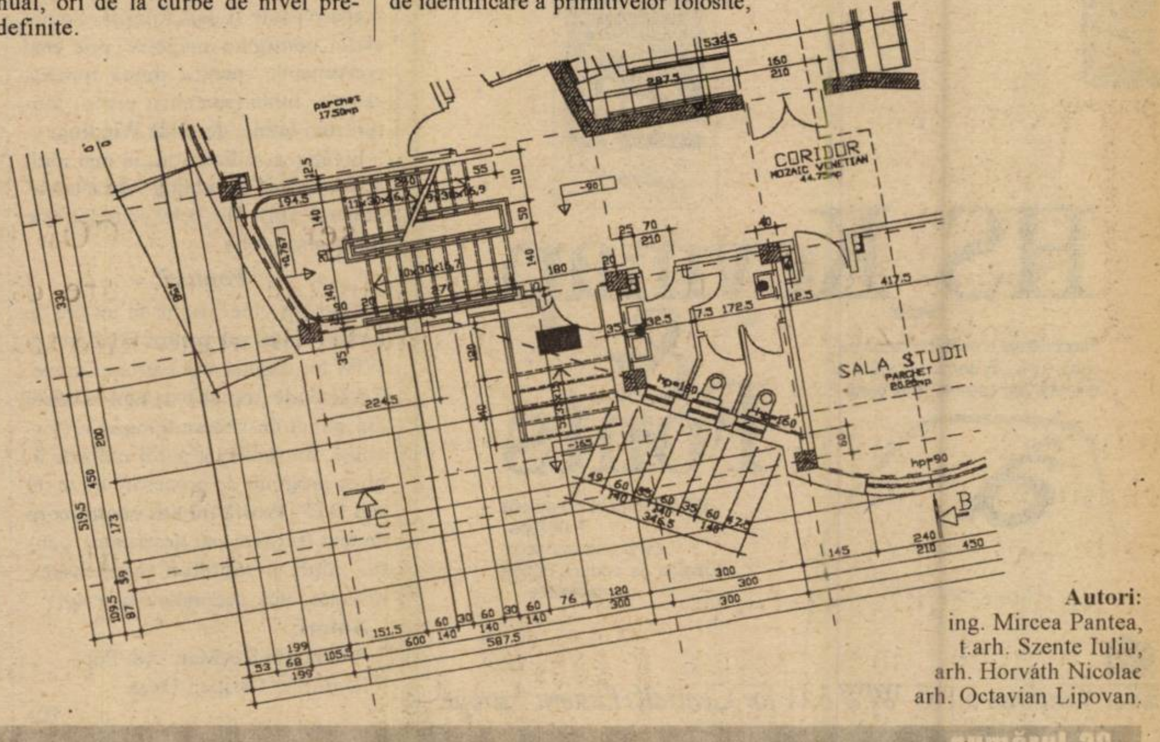
Pentru vizualizare, pe lîngă comenzile de tip AutoCAD (ZOOM, PAN, VPOINT, PLAN) au fost introduse comenzi ce permit obţinerea uşoară a perspectivelor. Poate fi definit un număr nelimitat de observatori care au proprietatea de a memora parametrii necesari generării imaginilor perspective. Pornind de la un observator putem face o "plimbare" prin interiorul sau exteriorul clădirii, avansînd pas cu pas, rotindu-ne spre dreapta sau stînga, schimbînd distanţa focală sau orientînd privirea în sus sau în jos. Pe parcursul deplasării pot fi memorate cadrele relevante, iar la sfîrşit acestea pot fi salvate, prelucrate sau... abandonate.

Din categoria comenzilor adiacente fac parte comenzile ce permit realizarea reprezentării în 2D a obiectelor modelate tridimensional, comenzile de identificare a primitivelor folosite, de adăugare/modificare a etichetelor şi comentariilor ataşate, comenzile de obţinere a datelor pentru calculul economic şi comenzile de gestionare a bibliotecilor sau pentru operaţii cu grupuri de layere.

Comenzile de transfer 2D permit desenarea de secţiuni şi vederi orizontale sau verticale ale obiectelor tridimensionale cu memorarea parametrilor specifici (h.p. la ferestre, număr şi dimensiuni trepte la scări, etc.). În faza de lucru în plan se poate face cotarea semiautomată, se calculează automat suprafeţele încăperilor, se poate modifica deschiderea uşilor, se aplică uşor haşuri. La secţiunile şi vederile verticale se măsoară automat cotele de nivel. Pentru un obiect sau un ansamblu de obiecte poate fi obţinut un raport care cuprinde volumele şi/sau ariile acestora, grupate pe tipuri de materiale (sau etichete) şi layere, precum şi totalul obiectelor de bibliotecă folosite.

Pentru uşurarea lucrului cu layere a fost definită o comandă ce permite gruparea lor pe criterii proprii utilizatorului şi îngheţarea/dezgheţarea grupurilor printr-o singură operaţie.

În ceea ce priveşte bibliotecile de obiecte, pornind de la premisa că fiecare utilizator are o manieră proprie de prezentare, afinităţi faţă de anumite forme, preferinţe faţă de finisaje, mobilier, tîmplărie, etc., în cadrul programului ARCADE s-a pus accentul pe crearea posibilităţilor de realizare a bibliotecilor proprii care să poată fi organizate flexibil şi întreţinute ori modificate cu uşurinţă de către utilizator.



Autori:
ing. Mircea Pantea,
t.arh. Szente Iuliu,
arh. Horváth Nicolae
arh. Octavian Lipovan

FOLOSIND NOILE SERVERE COMPAQ PROSIGNIA, STĂPÂNIŢI PUTEREA UNEI LOCOMOTIVE LA PREŢUL UNEI TRĂSURI.

Toată lumea îşi poate da seama că, aşa cum COMPAQ evoluează spre perfecţiune, tot aşa evoluează teh- nologia şi puterea sa de inovaţie, în timp ce preţul acestei tehnologii scade.

Noile servere COMPAQ Prosigna sunt perfecte pentru cea mai largă gamă posibilă de utilizatori. Ele sunt concepute pe trei principii de bază.

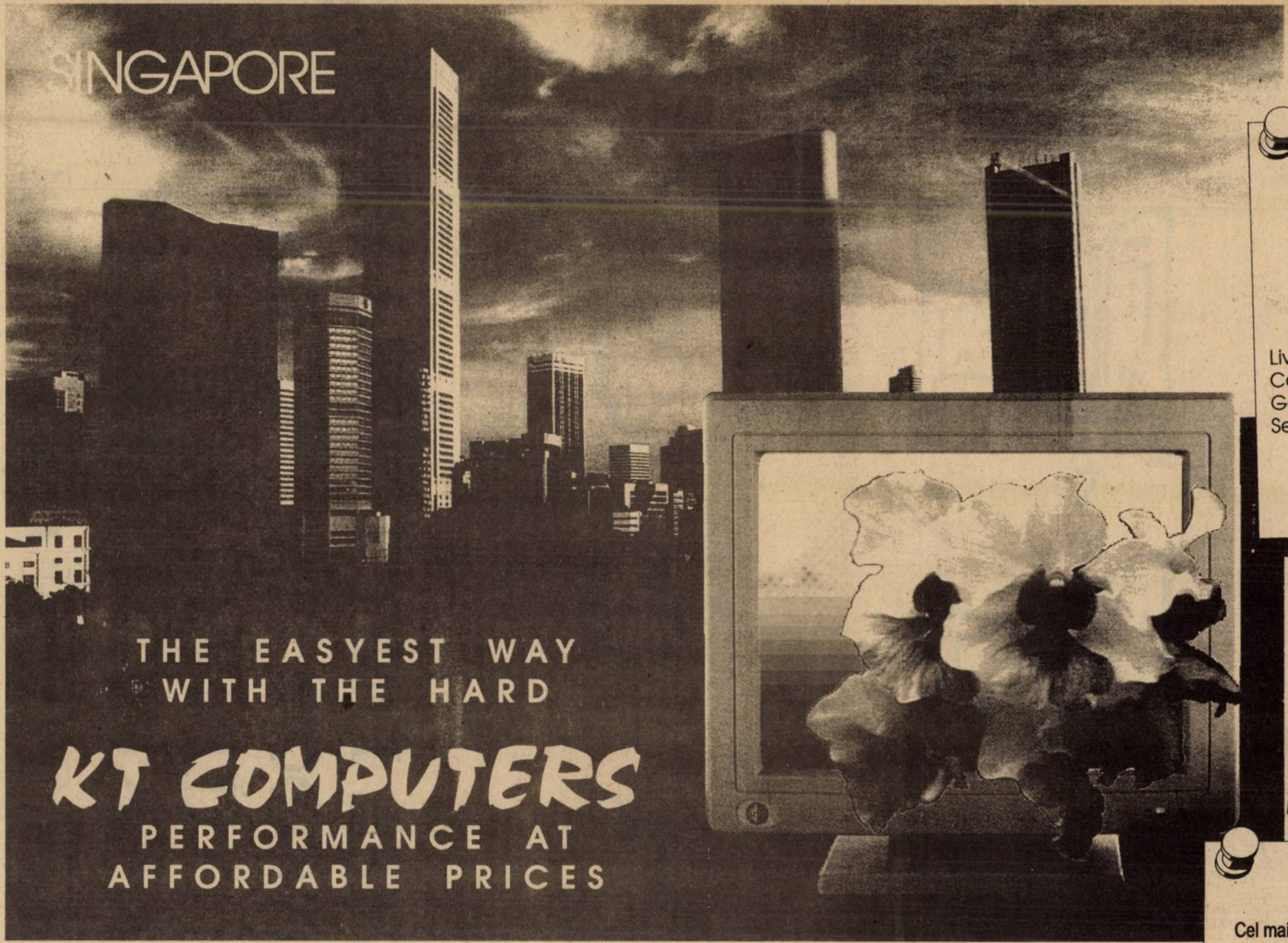
Mai întâi, disponibilitatea: ca toate serverele COMPAQ, funcţionează 24 de ore din 24 în condiţii de siguranţă totală.

Apoi, uşurinţa în utilizare prin intermediul câtorva facilităţi: SmartStart care scurtează timpul necesar configurării serverului şi instalării sistemului software, CD Rom ca standard şi COMPAQ Insight Manager - sistemul care vă avertizează la cea mai mică eroare înainte ca ea să se transforme într-o greşeală capitală.

În fine, COMPAQ vă oferă toată această putere extraordinară la un preţ mai mult decât competitiv.

COMPAQ

VA URMA...



PRODUSELE KT
VA ASTEAPTA LA CERF '94
BUCURESTI 9 - 13 MAI

DIRECT DE LA FABRICANT

CEL MAI MIC PRET AL PERFORMANTEI

Calculatoare personale
compatibile IBM PC/AT ISA & VESA Local Bus
386SX / 386DX / 486SX & SLC / 486DX & DX2
33MHz - 66MHz
TRUE PENTIUM 60MHz

Livrari din stoc pentru intreaga gama.
Configuratii (HDD, FDD, grafica) la solicitarea beneficiarilor
Garantie extinsa 18 luni pentru toate componentele KT
Service rapid si de calitate. Post garantie minim 5ani.

MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION

- tub cinescop PHILIPS / CHUNGHWA(Taiwan) 0.28mm dot pitch
- garantie 18 luni piese, 12 luni manopera
- postgarantie minim 5 ani
- livrari din stoc
- preturi preferentiale pentru distribuitori

299$ (pret fara TVA evaluare in lei la cursul zilei)

Pret incredibil !
Luati legatura chiar miine pentru o prima livrare

PHd - Pocket Hard Disk

"The World Smallest Wonder"

Cel mai convenabil mod de a va asigura confortul si independenta informatica; dupa 2 minute de instalare va veti "simti acasa" oriunde veti gasi un PC compatibil IBM.
- cuplare pe interfata paralela
- capacitati disponibile: 40 / 60 / 80 / 120 / 170 / 205 / 250 Mb

Avantaje:
- protectie si securitate maxima a datelor,
- portabilitate rapida si comoda a mediilor de lucru si bazelor de date, fara inconvenientele de viteza si fiabilitate ale utilizarii dischetelor floppy
- operare multiuser a aceluiasi PC fara restrictii de capacitate impuse de hard disk-ul intern,
- extensii de spatiu de lucru - disc pentru calculatoare portabile

Fara "Abort, retry, fail" ? In sfirsit este posibil !

KT COMPUTERS MANUFACTURING

Str. Luterana 11, Sector1, Bucuresti, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

Conexiuni Mac-PC

Înainte, utilizatorii de Mac-uri erau utilizatori de Mac-uri, iar cei de PC-uri rămîneau utilizatori de PC-uri. În cele două lumi, punţile de legătură erau practic inexistente. Atunci a apărut Windows. Acum, după 3 ani de la evenimentul ce urma să schimbe faţa PC-urilor, deosebirile dintre Mac-uri şi PC-uri sînt, aparent, nesemnificative. Portarea documentelor între cele două platforme reprezintă şi astăzi problema cea mai dificilă în interconectarea Mac-PC.

Următoarele două articole vor trata modalităţile de portare fizică a documentelor (hardware şi software), cît şi tehnicile (şi incidentele) de conversie a documentelor Mac-PC.

Între oglinzi paralele

Transferul de fişiere Mac-PC

Cristian Duşa

Din fericire, transferul de fişiere Mac-PC poate fi rezolvat prin mai multe tehnici ce depăşesc bariera (?) Mac-PC. De la reţele la poşta electronică, de la** floppy-disc-**uri la** cardrige-**uri de mare capacitate, fiecare metodă are avantajele şi dezavantajele ei.

Transferul prin reţea

Fie că utilizaţi Novell Netware, AppleShare sau orice alt soft de reţea, puteţi transfera fişiere între calculatoarele Macintosh şi DOS-Windows. Tehnica de transfer depinde de tipul de reţea, dar de obicei se îndreaptă spre două direcţii: se montează o partiţie de reţea ca disc propriu, şi se accesează fişierele prin comanda *Open* (evident...) din programul dumneavoastră, sau se deplasează fişierele de pe partiţia de reţea pe computerul dumneavoastră, fie direct, fie utilizînd utilitare de transfer de fişiere.

Sub AppleShare şi serviciile de reţea din System 7, calculatoarele DOS/Windows nu pot funcţiona ca servere. Programul *Timbuktu*, al firmei Faralon Computing rezolvă parţial această problemă, furnizînd o soluţie hardware/software ce include un emulator AppleTalk pentru PC, denumit PhoneNet, ce conectează PC-urile la reţelele AppleTalk sau Ethernet, utilizînd protocoalele Apple. Timbuktu permite atît utilizatorilor de PC-uri, cît şi a celor de Mac-uri să-şi acceseze unul altuia directoarele, respectiv folder-ele, şi să transfere, cu uşurinţă, fişierele între cele două platforme, fără a utiliza Chooser-ul (pentru conectare) sau a monta discurile în calculatorul propriu. De asemenea, este posibilă gestiunea în comun a imprimantelor (atît Windows/GDI cît şi LocalTalk/QuickDraw), cît şi servicii de *remote computing*, cu vizualizarea şi rularea programelor de pe o platformă pe alta.

Timbuktu însă, nu rezolvă problema clasică a gestiunii AppleShare sau a System 7, ce opreşte serverele AppleShare să acceseze direct hard-disk-urile clienţilor. Mai mult, doar un singur computer-"server" poate fi conectat, la un anumit moment, la calculatorul client. Componenta software (PhoneNet) costă, în SUA, 199$, iar împreună cu cartela LocalTalk pentru PC, 379$ pentru standardul ISA şi 439$ pentru MCA (preţurile în România se înmulţesc cu 2,0-2,5). Dacă aveţi o cartelă Ethernet pentru Macintosh, o puteţi utiliza, cu o cartelă similară pentru PC, utilizînd protocolul standard Ethernet.

Un produs Windows, *Personal MacLAN Connect* al firmei Miramar Systems, tentează joncţiunea Mac-PC pe calea inversă. Produsul transformă calculatorul Windows/PC în server, permiţînd montarea hard-disk-ului PC-ului ca disc pe Desktop-ul Macintosh-ului, permiţînd accesarea fişierelor de pe PC direct din programele de pe Mac. Mai multe Mac-uri pot utiliza server-ul Windows simultan, cu degradarea, însă, a vitezei de transfer. Din păcate, nu poate fi impusă lansarea server-ului la pornirea calculatorului, fiind necesară o pornire prealabilă a server-ului şi o *log*-are a fiecărui utilizator Mac după începerea sesiunii de lucru. Personal MacLAN Connect costă 199$ pentru un singur server, fiind accesibile şi soluţii multi-user.

Personal MacLAN Connect gestionează fişierele în mare măsură asemănător cu Timbuktu, dar nu oferă facilităţi de vizualizare a ecranului celorlalte calculatoare (*screen-sharing*) sau de *remote computing*. Pe de altă parte, INIT-ul MacLAN permite editarea extensiilor fişierelor DOS de a fi recunoscute (ca şi *icon*, şi ca şi aplicaţie) de către aplicaţiile Macintosh, astfel încît ele vor fi recunoscute de Finder ca specifice unui anumit program (fişierele .PM5 să fie recunoscute de PageMaker pentru Mac, etc).

Atît Personal MacLAN, cît şi Timbuktu pot simula, cînd se află pe două calculatoare, reţele peer-to-peer. Pot fi definite atît calculatorul Mac cît şi cel PC ca server-e simultane şi clienţi simultani. Din păcate, ambele produse ocupă resurse importante în cele două calculatoare (în special cel PC, unde resursele DOS, atît de greu gestionabile, sînt limitate de suportul de reţea).

Un alt produs, *Coactive Connector for Macintosh* al firmei Coactive Computing Corporation, oferă o capacitate de transfer mult mai limitată. Produsul combinat hardware/software Windows, în principal emulează AppleShare pe PC. Cutia de control (costînd cam 165$), se ataşează unui port paralel de pe PC, şi are soft-ul (firmware) în ROM-urile proprii, economisind memoria (preţioasă) a PC-ului. Un adaptor similar (de 29$), se ataşează portului Phone sau de imprimantă a Mac-ului, acesta neavând nevoie de *firmware*, funcţiile de networking fiind cele proprii sistelului de operare Macintosh.

PC-urile pe "reţeaua" Coactive îşi împart fişierele în două folder-e, în comun (*shared*) şi privat. Cînd este selectat prin Chooser, folder-ul PC-ului apare pe Desktop-ul Macintosh. Mac-urile pot fi doar clienţi, PC-urile pot fi atît server-e cît şi clienţi simultan.

Transferul prin E-Mail

Principalele aplicaţii E-mail, *cc:-Mail* al firmei Lotus, *QuickMail* al firmei CE Software şi *Microsoft Mail*, sînt prezente pe ambele platforme. Puteţi utiliza E-Mail pentru transferul fişierelor, ca şi conţinut de mesaje E-Mail.

QuickMail permite editarea de mapări de extensii, astfel încît fişierele transmise Mac-urilor să ajungă cu icon-urile (şi creatorii) corect identificate de Finder, dar utilizatorii de pe Macintosh nu pot stabili asemenea echivalenţe în sens invers. Cînd un utilizator Mac trimite prin QuickMail un fişier propriu, numele PC sub care ajunge este obţinut din primele opt litere ale numelui Mac.

cc:Mail, de asemenea, nu renumeşte fişierele cînd sînt transferate de pe Mac-uri pe PC-uri, dar realizează maparea extensiilor la transferul PC-Mac. Se poate lansa aplicaţia Mac din fereastra cc:Mail, prin dublul-clic pe icon-ul fişierului transportat, dacă aplicaţia de pe Mac poate citi fişierele PC direct (ca Word, Excel sau PageMaker, ce pot lucra direct cu fişiere DOS), sau se poate trage (drag) fişierul din fereastra cc:Mail pe Desktop, cu conversia simultană în format Mac (ca de exemplu Lotus 1-2-3 pentru DOS în Excel pentru Macintosh), prin sistemul XTND al firmei Claris Corporation, ce este furnizat cu cc:Mail (mai multe despre standardul XTND, în partea a doua a articolului).

Lotus Notes, un groupware multiplatformă, utilizează protocoalele cc:-Mail pentru funcţiile *cross-platform*, astfel încît transferul de fişiere se face similar produsului cc:Mail (software pentru server 995$, un utilizator 199$).

Ca şi cc:Mail şi QuickMail, *Microsoft Mail* oferă mapare automată a extensiilor documentelor. Ambele versiuni, pentru PC-uri şi pentru Mac-uri, oferă mapări complementare pentru aplicaţiile Microsoft, dar pot fi asociate şi alte aplicaţii.

Intermezzo - Compresia documentelor

Indiferent de sistemul de transfer de documente, este preferabilă transmiterea lor sub formă comprimată, pentru scurtarea timpului de transmitere. Din păcate, PC-urile şi Mac-urile utilizează diferite formate de compresie: *StuffIt* al firmei Alladin şi *DiskDoubler* al firmei Fifth Generation Software pentru Macintosh, şi *PKZip* al firmei PKWare şi *ARJ* de Robert K. Jung pe PC-uri.

Există, din fericire, pe reţelele de shareware, programe ce facilitează decomprimarea acestor arhive de pe o platformă pe alta. *UnStuff/PC* al aceleiaşi firme Alladin permite dezarhivarea fişierelor StuffIt pe PC, iar *Unzip 2.01*, de Peter Maika (program Freeware pentru Macintosh) permite decomprimarea fişierelor ZIP pe Macintosh, cu maparea extensiilor (din păcate, nu suportă şi opţiunile de arhivare avansată a PKZip, ca de exemplu cele multivolum).

Utilizarea discurilor pentru transfer de fişiere

Toate noile Mac-uri au SuperDrive, drive-ul de dischete ce poate citi discurile DOS de 1.4Mb sau de 720Kb, cu software-ul adecvat.

Apple include *Apple FileExchange* cu System 7 (şi e de aşteptat o reacţie similară în Microsoft Windows 4.0). Din păcate, este un program destul de incomod de utilizat, şi pentru a citi sau scrie un disc DOS este necesară o lansare în prealabil a programului, şi apoi introducerea discului în SuperDrive.

Spre deosebire de Apple FileExchange, sînt accesibile trei alte soluţii, mai uşor de utilizat. Toate trei sînt INIT-uri, şi permit introducerea dischetelor în orice moment, şi lucrul cu ele ca şi cum ar fi discuri Mac. Este chiar posibilă formatarea discurilor în format DOS (sau Mac, evident) cu produsele *DOS Mounter Plus* al firmei Dayna Communications (99.95$), *AccessPC* al firmei Insignia Solutions (129.95$), şi *Macintosh PC Exchange* al firmei Apple (79$).

Macintosh PC Exchange are o interfaţă mult mai uşor de utilizat, dar AccessPC şi DOS Mounter Plus suportă mai multe tipuri de discuri (ca de exemplu cardrige-urile SyQuest). Noul AccessPC 3.0 include, de asemenea, setul de translatoare Word for Word/Macintosh al firmei Mastersoft, astfel încît este posibilă o importare directă a fişierelor de procesoare de text de pe PC-uri direct în cele de Mac-uri (tot prin standardul XTND).

Din păcate, toate aceste programe nu oferă echivalente de mapare a extensiilor decît în direcţia PC-Mac, un fişier Word de pe Mac transferat *spre* PC nefiind recunoscut de acesta direct ca atare. Ca urmare, fişierele trebuie renumite în urma transferului, asociindu-se extensiile corespunzătoare.

UniTech
ELECTRONICS SRL

vă oferă:

Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase preţuri!

PowerPC ready!

Oferim condiţii foarte avantajoase pentru dealeri.

Bd. Unirii 15, Bloc 3, Bucureşti
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68

Şi utilizatorii de PC-uri pot citi, în limite oneste, discurile Macintosh. Trei soluţii, echivalente FileExchange de pe Mac, permit, după rularea lor, transferul de fişiere de pe dischete Mac pe PC-uri. *Mac-to-Windows* al firmei Peripheral Land (99$), *Mac-In-DOS* al firmei Pacific MicroElectronics (129$) şi *TransferPro* al firmei DIT reprezintă trei soluţii interactive, de transfer. În schimb, Insignia Solutions oferă *MacDisk* pentru PC (99.95$) ce se instalează ca driver în CONFIG.SYS, şi permite inserarea şi citirea directă a fişierelor de pe discurile Mac, ce sînt accesate transparent pentru utilizator. În Windows, se poate chiar vedea întreg numele fişierelor (printr-o extensie a FileManager), precum şi formatarea Mac sau PC. Din păcate, MacDisk nu permite maparea extensiilor, şi ocupă aproximativ 57K din memoria RAM. O soluţie asemănătoare este cea oferită de HyproTechnologies, prin *MacAccess* (69$).

Pentru utilizatorii mai puţin pretenţioşi, reţeaua de *shareware* oferă un program DOS/Windows (versiune redusă a unui program comercial) denumită MacSEE*2.1, ce permite copierea pe/de pe discurile Mac de 1.44Mb a fişierelor de date sau MacBinary. Nu oferă facilităţi de ştergere şi formatare a discurilor, sau de redenumire, acestea fiind rezervate versiunii comerciale. Deşi limitat ca funcţiuni, programul este o soluţie suficientă pentru transferurile de mici dimensiuni (fiind şi soluţia utilizată de redacţie la începutul transferurilor Mac-PC).

Dacă colegii dumneavoastră mai utilizează, încă, discuri de 5.25 inch, acestea pot fi citite prin drive-ul *DaynaFile II* pentru Mac, al firmei Dayna Communications (599$). Comparat cu costul unui drive de PC de 3.5 inch în jur de 75$, este, oricum mai avantajoasă cumpărarea unui drive de 3.5 inch pentru PC, decît al unui drive de 5.25 inch pentru Mac.

Transferul prin interfaţa serială

Deşi, practic, se circumscrie secţiunilor precedente, acestui domeniu îi acordăm o importanţă mai mare (reprezentînd soluţia de transfer pe care o aplicăm în redacţia noastră).

MacLinkPlus/PC al firmei DataViz (199$) reprezintă o soluţie hardware/software (de fapt *cable*ware/software) de interconectare între Mac-uri şi PC-uri.

Ca şi "hardware", se furnizează un set de cabluri, cu diferite adaptoare, ce conectează una din interfeţele seriale ale Mac-ului (Phone) cu interfaţa serială a PC-ului (cu 9 sau 25 pini). Software-ul constă din trei secţiuni pentru Mac, şi una pentru PC.

Software-ul pentru Mac este reprezentat de un *DiskMounter*, ce permite citirea/scrierea/formatarea discurilor DOS, *MacLink/PC*, ce transferă fişierele pe interfaţa serială între Mac şi PC, cu viteze de maximum 19200 pentru Windows şi 57500 pentru DOS, şi *PC Exchange*, cu un set (exhaustiv) de convertoare din formate Mac în PC şi viceversa. Aceste convertoare (peste 300 de formate suportate, de imagine, text şi de programe de DTP) suportă standardul XTND, fiind accesibile din orice program Mac.

Programul pentru PC constă într-o interfaţă (gen Norton Link din Norton Commander) de transmitere/recepţie a fişierelor, sub DOS şi Windows.

Sesiunea de lucru, după instalarea cablurilor, începe cu stabilirea parametrilor de comunicaţie (porturi, viteză de transmitere) atît pe calculatorul PC, cît şi pe Mac. Unul din calculatoare este conectat ca şi server, iar celălalt ca şi client. Noi preferăm utilizarea PC-ului ca server, deoarece, în Windows, programul poate lucra în background, transmiterea datelor făcîndu-se, pentru utilizatorul de Windows, transparent. Pe Mac, se conectează calculatorul ca şi client, şi prin interfaţa MacLink, se accesează, într-o fereastră Desktop-ul Macintosh, iar în celălalt hard-disk-ul PC-ului. Trebuie subliniat că Mac-ul poate accesa orice partiţie pe care o poate accesa PC-ul, deci am putut accesa şi hard-disk-urile din reţeaua Windows for Workgroups la care era conectat PC-ul.

După stabilirea fişierelor de transferat de pe sau pe PC, se selectează o eventuală conversie a acestor fişiere înainte sau după transfer. Fiind livrate cele peste 300 de formate de text şi imagine, sînt suportate o mare varietate de conversii în cele mai diverse formate. Automat, se poate asocia o mapare de extensii atît pe Mac, cît şi pe PC fiind, din acest punct de vedere, cel mai flexibil program de transfer de fişiere interplatformă. Transferul de fişiere se termină cu eventuala lansare a programului de pe Mac cu fişierul transferat, pentru a face eventualele modificări.

Transferul, însă, este relativ lent (maximum 19200 sub Windows şi 57600 sub DOS), transferul unui bitmap de 10 Mb realizîndu-se în peste 5 minute. Oricum, nu au fost semnalate erori de transmitere, iar conversiile între formate sînt rezonabile.

Soluţia reprezintă cel mai bun raport preţ-performanţă (în jur de 300.000 lei), oferind, pe lîngă suportul excepţional Windows/Mac, şi suport rezonabil de terminal pentru Unix.

Utilizarea cardrige-urilor de mare capacitate

Ca mai demult în lumea Mac-urilor, PC-urile cunosc acum febra drive-urilor de mare capacitate, tip SyQuest şi Bernoulli, pentru arhivare, backup şi transferare de fişiere de volume mari. Deoarece aceste tipuri de drive-uri rămîn (încă) scumpe, utilizarea lor în comun reprezintă o alternativă tentantă, chiar şi în absenţa unui transfer propriu-zis Mac-PC.

Secretul utilizării comune a discurilor amovibile SyQuest este instalarea acestora ca drive-uri SCSI pe PC-ul dumneavoastră, respectiv procurarea unui adaptor SCSI "competent". Cu cîşiva ani în urmă, acest lucru ar fi fost izvorul unor probleme insurmontabile, datorită neconcordanţelor (tipice în lumea PC-urilor) între drive-urile unor companii şi adaptoarele SCSI ale altor companii pe de o parte, iar pe de altă parte datorită imposibilităţii legării în cascadă (*daisy-chain*) a mai multor clienţi SCSI pe acelaşi adaptor. Astăzi, datorită standardelor *de facto* hardware şi software definite de Adaptec şi Corel Corporation, utilizatorii de PC-uri pot instala SCSI-uri ce funcţionează ca şi cele de pe Mac-uri, permiţînd utilizarea în comun a drive-ului pe ambele platforme (şi în plus şi pe Unix).

Dar dacă utilizatorii de PC-uri nu au slot ISA în care să instaleze adaptoarele SCSI, pot utiliza adaptoare externe SCSI, ce se instalează în porturile paralele. În acest caz, însă, nu mai pot fi utilizate în comun drive-urile, fiind necesare cîte unul pentru fiecare platformă, ci se pot utiliza doar cardrige-urile SyQuest (dacă au aceeaşi capacitate). Legat de capacitate, se recomandă utilizarea unor capacităţi standard (44Mb sau 88 Mb), pentru a permite citirea pe orice sistem cu discuri amovibile.

Deşi drive-urile SCSI pot fi utilizate pe Mac-uri sau pe PC-uri, formatarea cardrige-urilor este diferită pe cele două platforme. Aceste probleme pot fi ocolite, ca şi în cazul dischetelor. Aşa cum pot citi dischetele DOS, *AccessPC* şi *DOS Mounter Plus* (prezentate mai sus) pot citi şi discuri amovibile DOS. Iar *Mac-to-Windows* şi *Mac-In-DOS for Windows* permit operaţia inversă, de accesare a fişierelor de pe cardrige-urile SyQuest de 44 şi 88 Mb, formatate Macintosh, de sub Windows.

Ce variantă să alegem?

Transportul fişierelor reprezintă doar jumătatea problemei de utilizare în comun a fişierelor de pe cele două platforme, dar din multitudinea de soluţii, una sigur vi se potriveşte. Fie că utilizaţi *server*-e, *E-Mail* sau soluţii *peer-to-peer*, reţeaua reprezintă varianta de elecţie, datorită uşurinţei în utilizare şi a performanţelor ridicate. Celelalte variante sînt recomandate în transferurile ocazionale, de mici dimensiuni, sau în bugetele limitate. Oricare ar fi soluţia adoptată, practic nu mai există scuze în refuzul de colaborare între utilizatorii de PC-uri şi Mac-uri. ❑

Mulţumim firmei TCS pentru sprijinul acordat în realizarea acestui articol.

Aceeaşi Mărie, cu altă pălărie

Conversia de fişiere Mac-PC

Cristian Duşa

A doua secţiune a subiectului legat de conexiunile Mac-PC este legată de eficacitatea portajului documentelor de pe o platformă pe alta: sînt ele cu adevărat identice? Limitele de portare sînt-ele datorate deficienţelor/incompatibilităţilor sistemelor de operare, sau legate de limitările programelor propriu-zise? Care sînt precauţiile ce trebuiesc luate pentru o portare cît mai eficientă a documentelor? Care sînt formatele preferate în schimbul Mac-PC? La aceste întrebări, şi la încă multe altele, se va încerca un răspuns în continuare.

Programele "cu reputaţie" în lumea Mac-ului au început, de cînd Microsoft oferă o platformă grafică de dezvoltare cît de cît solidă, Windows, să migreze spre PC-uri (fenomenul invers dinspre PC spre Mac fiind rarisim). Aplicaţii tradiţionale pe Mac, ca Aldus PageMaker, Quark XPress sau Adobe PhotoShop, sînt acum programe uzuale pe PC-uri, permiţînd utilizarea aceloraşi fişiere pe ambele platforme. Mai mult, pe lîngă aspectul aproape identic al programelor, unii producători s-au aventurat în a utiliza aceleaşi manuale pentru versiunile de pe platforme diferite (ca Aldus PageMaker şi Microsoft Excel, ce au aceleaşi manuale atît pe PC cît şi pe Mac). Cu toate acestea, există încă probleme multiple în utilizarea aceloraşi fişiere, chiar după un transfer reuşit între Mac şi PC.

Fără a avea pretenţia de a acoperi întreg domeniul conversiei fişierelor Mac-PC, vor fi tratate cele mai utilizate programe ce oferă criteriul de *cross-platform* (şi pe care, eventual, le-am avut şi noi). Se vor trata, în primul rînd, problemele generale ce apar la toate conversiile şi, apoi, problemele întîlnite în diferitele programe de procesare de text, calcul tabelar, grafică şi DTP.

Probleme comune

Deşi Windows 3.1 a adus o faţadă DOS-ului asemănătoare cu cea de pe Mac, modul de lucru se deosebeşte, uneori chiar esenţial, de cel al Mac-ului. Deosebiri semnificative apar în portajul documentelor de pe o platformă pe alta în mai multe direcţii:

Compatibilitatea versiunilor

Software-ul fiind o industrie dinamică, apariţia unei versiuni pe o platformă ulterior celeilalte aduce, aproape întotdeauna, îmbunătăţiri pe care cealaltă versiune le suportă limitat sau chiar le respinge. Aşa, de exemplu, cînd Quark a lansat versiunea 3.1 pentru Windows, în noiembrie 1992, versiunea Windows putea citi fişierele versiunii analoge Mac, dar versiunea 3.1 de pe Macintosh nu putea citi fişierele Windows. Problema a fost soluţionată

Acum Aproape Aici

Grup Transilvae

Apple Authorized Dealer

Computere adevărate la cele mai bune preţuri

EuroUnion
str. Stadionului 25, Oradea
tel. 059-112727, fax 115450
CERT s.r.l.
str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău
tel. 034-145593
Imagica XXI s.a.
str. A. Vlaicu 7, P.O. Box 211, Sibiu
telefax 069-417116, tel 422215
Keysys Grafx
str. Roşiorilor 1, Oradea
telefax 059-136281
Mac Business s.r.l.
str. Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti
telefax 01-3111906
Mac Transilvae Holdings s.a.
telefax 064-191449, Cluj-Napoca
Mac Transilvae Data Solution s.r.l.
str. I.C. Brătianu 22, Cluj-Napoca
telefax 01-6149451, 064-191449
Magna Graphic s.r.l.
Bd. N. Iorga 32, Braşov
telefax 068-3123266, tel 151107
Max Serv s.r.l.
str. J.S. Bach 1A, ap. 40, Bucureşti
telefax 01-2121057, tel 6799727
Mons Medius s.r.l.
Baia Mare, telefax 062-414173
Q Line s.r.l.
str. Alexandru Petofi 33, Braşov
telefax 068-126574
Set Service s.r.l.
str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamţ
tel. 033-619158, fax 617207
Top Computer Service s.r.l.
Aleea Garofiţei nr. 13, bl. L 89, ap. 3, Constanţa
tel. 041-621025, fax 664793
Trade A s.r.l.
str. Concordiei 6, Tulcea
telefax 040-517129/512739
TransMac s.r.l.
Calea Moşilor 213, bl. 21A
telefax 01-6149451, tel 6103456

Service autorizat: MaxServ s.r.l., telefax 01-2121057, tel 6799727
Importator: Pro Transilvae Distribution Group - Apple Authorized Dealer, telefax 01-6149451 (căutăm dealeri şi reselleri în teritoriu)

nouă luni mai tîrziu, cu versiunea 3.2 pentru Mac, care putea să citească fişierele Windows. În schimb, acum versiunea Windows nu putea citi fişierele Mac constant, respingîndu-le pe cele cu informaţie de culoare EfiColor.

Pe de altă parte, dacă o versiune mai nouă a unui program *cross-platform* poate citi fişiere generate de versiunile anterioare ale aceluiaşi program, nu acelaşi lucru se poate spune despre fişierele unei versiuni mai vechi de pe *cealaltă* platformă. PageMaker 5.0, de exemplu, poate citi fişierele versiunii 4.0 de pe Mac, dar nu şi cele de pe Windows. Un mesaj (laconic) sugerează o conversie prealabilă a fişierului 4.0 la 5.0 pe PC, după care trebuie tentată o nouă încărcare pe Mac. Acets lucru apare în pofida faptului că versiunile anterioare de PageMaker (4.2 pe Mac, respectiv 4.0 pe PC), puteau să-şi utilizeze una alteia fişierele create.

Atenţie, însă! Chiar dacă firmele de software lansează programe cu acelaşi număr de versiune, acesta nu este un atribut de *cross-platform*. În această categorie, de incompatibilitate, intră, de exemplu, Microsoft Works şi Claris Works.

Numele fişierelor

Mac suportă nume de fişiere de pînă la 31 de caractere, raportat la DOS/Windows limitat la formatul 8.3. Deoarece formatul 8.3 este aplicabil şi pe Mac, utilizatorii *cross-platform* ar trebui să folosească, pentru fişierele portate, această (frustrantă) limitare. Altfel, după transferul de pe Mac pe PC, se vor obţine nume de nerecunoscut pentru aceste fişiere (ca de exemplu ARTICOL&.ULM). Denumirile 8.3 pot fi confuze, dar nici nu se compară cu numele generate de programele de transfer.

Font-uri

Deşi ambele suportă font-uri Adobe Type 1 şi TrueType, PC-urile Windows şi Mac-urile nu utilizează la fel aceste font-uri. Aceste lucruri sînt mai evidente la font-urile Type 1, ce au seturi de caractere diferite pe cele două platforme. În plus, de obicei, şi metrica font-urilor diferă, şi astfel documentele au un aspect uneori foarte diferit. Numele font-urilor de asemenea diferă pentru acelaşi font, exemplul clasic fiind Futura Medium pe Mac, ce devine Futura simplu pe PC. Astfel, o aplicaţie sau o imprimantă ce va căuta, după portare, unul din aceste font-uri, nu-l va găsi, obţinîndu-se rezultate imprevizibile.

Font-urile TrueType prezintă mai puţine probleme în această direcţie, acest fapt datorîndu-se dezvoltării lor în comun de către Apple şi Microsoft. Cele mai multe caractere (literele, numerele şi simbolurile de pe tastatură) sînt identice (atît ca şi metrică, cît ca şi aspect). În schimb, caracterele simbolice (peste 128) variază mult, atît ca şi poziţie, cît şi ca şi aspect (vezi imaginea alăturată).

Pentru reolvarea acestor probleme, se poate face apel la programe ce translatează font-urile de pe o platformă pe alta, ca *FontMonger* al firmei Ares Software (149.95$) sau *Fontographer* al firmei Altsys (495$) existente pe ambele platforme, ce pot porta şi font-urile corect.

!"#$%&'()*+,-.0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
UVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnop
qrstuvwxyz{|}~□□□,□„…†‡□‰
Š‹ŚŤŽŹ□''""•——□™š›śťžź ˇ˘Ł¤Ą
¦§¨©Ş«¬-®Ż°±˛ł´µ¶·¸ąş»Ľ˝ľżŔÁÂĂ
ÄĹĆÇČÉĘËĚÍÎĎĐŃŇÓÔŐÖ×ŘŮ
ÚŰÜÝŢßŕáâăäĺćçčéęëěíîďđńňóôőö
÷řůúűüýţ˙

Setul de caractere

!"#$%&'()*+,-.0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
UVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnop
qrstuvwxyz{|}~□¸˝,ƒ„…†‡ˆ‰
‹Œ≠fiı◊''""•–—˜™√›œfl≥Ÿ ¡¢£¤¥
⁄§¨©ª«¬≤®¯°±˝≈´µ¶·¸˙º»˘˚∫¿ÀÁÂÃ
ÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏ∆ÑÒÓÔÕÖ∞ØÙ
ÚÛÜ∑∏ßàáâãäåæçèéêëìíîï∂ñòóôõö
÷øùúûüΩπÿ

Setul de caractere

Versiunile noi ale programelor Aldus PageMaker şi Quark XPress permit şi remaparea automată a celor mai multe caractere din cele mai populare fonturi, dar din păcate nu pot fi definite hărţi de mapare proprii (aşa cum ar fi necesar pentru documentele scrise în româneşte, de exemplu).

Programele realizează şi o mapare a font-urilor pe cele două platforme. Cea mai evoluată tehnologie o are PageMaker 5.0, prin achiziţionarea tehnologiei *Panose* a firmei ElseWare Corporation, ce cataloghează font-urile după aspectul stilistic, şi lasă aplicaţia să stabilească singură sau asistat font-urile echivalente sau asemănătoare cînd font-urile originale nu sînt accesibile.

Formate comune

Deşi cele mai multe programe utilizează formate proprii, unele formate au fost dezvoltate pentru a asigura portări între diferite programe. Din această categorie fac parte tipurile EPS, CGM, PICT, TIFF şi PCX care, din păcate, mai au încă diferite "nuanţe" pe cele două platforme şi chiar pe aceeaşi platformă.

Formatele grafice: Formatul EPS are cele mai multe variante. Fiind bazat pe arhitectura PostScript, şi fiind liber definibil de la un nivel, formatul EPS cunoaşte implementări diferite chiar pe Mac, unde programele de ilustraţie Adobe Illustrator şi Aldus Freehand nu-şi pot încărca unul altuia fişierele EPS generate. Există o soluţie ocolitoare, *EPS Exchange* al firmei AltSys (89$), ce permite conversia corectă între aceste programe. Versiunea 4.0 a programului Aldus Freehand permite acum încărcarea şi exportul fişierelor generate de Adobe Illustrator 3.2 pentru Mac şi 4.0 pentru Windows, dar nu şi cele ale noii versiuni 5.0 pentru Mac.

Din fericire, programele de paginare pot utiliza toate aceste formate, indiferent de provenienţa lor.

Imaginea de poziţionare ataşată fişierului EPS (*preview header*) poate cauza, şi ea, probleme. Aplicaţiile Mac tentează utilizarea unor formate MacTIFF sau PICT, în timp ce programele Windows utilizează PC TIFF sau BMP. Astfel, plasarea unor EPS-uri de pe o platformă pe programe de paginare de pe cealaltă platformă duce la apariţia unor cadre gri pe ecran, cu data şi creatorul fişierului. Neavînd imagine de previzualizare, imaginea nu poate fi poziţionată exact şi retezată (*crop*), dar se va imprima corect, deoarece codul PostScript, ce este independent de platformă şi se portează corect.

De exemplu, se pot previzualiza fişiere EPS Corel pe Mac, dar nu şi fişierele EPS create de Adobe Illustrator pentru PC sau de Arts and Letters Graphic Editor.

Există două soluţii de translatare a imaginilor de previzualizare:

— salvarea explicită a fişirului EPS cu header-ul de previzualizare dorit (Mac sau PC). Quark XPress şi Corel Draw sînt două programe ce au această opţiune, iar Adobe Illustrator 3.2, deşi poate salva un *preview* de PC, acesta este invizibil în mai toate programele Windows.

— utilizarea unui translator de fişiere. *MacLinkPlus/TranslatorsPro* (169$) poate realiza conversia între Mac EPS şi PC EPS, dar nu translatează şi preview-urile corect, în special cele color.

Formatul TIFF are, de asemenea, mai multe variante (peste 40 cunoscute), incluzînd variantele compresate şi cele cu formate interne diferite pentru Mac şi PC. Din fericire, cele mai multe programe pot realiza intern conversia necesară, nefiind necesar un translator special pentru aceste fişiere. Dacă totuşi este necesară o conversie, *MacLinkPlus/Translators Pro* (169$), pentru Mac, sau *Hijaak Pro for Windows* (149$) relizează fără probleme aceste manipulări. Mai mult, anumite programe, ca Photoshop, pot salva fişierele pentru ambele platforme.

Dacă aplicaţiile Mac, de obicei, nu au probleme în citirea fişierelor comprimate (în special după algoritmul LZW), unele aplicaţii Windows întîmpină greutăţi în manipularea lor (ca de exemplu Quark XPress pentru Windows 3.1). Dacă aveţi probleme în încărcarea/listarea unor astfel de fişiere, resalvaţi-le ca necomprimate şi reîncercaţi încărcarea lor.

Text: Chiar şi ultra-comunul standard de text ASCII variază. Există, astfel, un format text pentru Apple, aşa-zis standard, şi un format extins, al IBM-ului.

Bazat pe standardul maşinilor de imprimat, ASCII utilizează două caractere pentru a termina fiecare linie: un caracter *return*, ce mută capul de imprimare la începutul liniei, şi un caracter *line feed*, ce îl coboară la linia următoare. Apple a decis utilizarea doar a unui singur caracter (*return*), astfel încît standardului ASCII pe Mac îi lipseşte caracterul *line feed* pe care l-ar aştepta converoarele de text de pe PC.

Standardul ASCII este definit pentru 128 caractere, dar deoarece datele de pe computer, indiferent de platformă sînt pe minimum 8 biţi, există loc pentru 256 caractere. În zilele PC-ului primitiv, IBM a adăugat 128 caractere, numindu-le standard-ul extins. La fel a procedat şi Apple, dar nu a adăugat *aceleaşi* 128 caractere. Acesta este motivul pentru care diversele simboluri şi litere cu diacritice (ca cele româneşti) nu se translatează corect. Dacă trebuie să utilizaţi ASCII, rezumaţi-vă la cele 128 de caractere imprimate pe tastatură.

Fişierele legate şi încapsulate

Multe aplicaţii încapsulează (*embed*) sau leagă (*link*) fişiere în documentele proprii, dar nu întotdeauna aceste fişiere se portează corect.

Astfel, programe ca QuarkXpress sau Aldus PageMaker oferă, după transfer, facilităţi în re-*link*-area fişierelor grafice, dar tratează diferit fişierele încapsulate. Quark XPress poate transporta "împachetat" fişiere PICT sau WMF independent de platformă, în timp ce Aldus Pagemaker 5.0 impune o conversie prealabilă a acestor formate în PICT pe Mac şi WMF pe PC, cu unele pierderi de calitate, în special în zonele de gradient, conversii însoţite şi de creşteri în dimensiuni ale fişierelor.

Atenţie sporită la fişierele încapsulate prin tehnologia OLE pe PC sau Publish & Subscribe pe Mac. Deşi aceste tehnologii uşurează crearea documentelor complexe, dezvoltatorii lor în mod sigur nu au avut în minte atributul de *cross-platform*. Rezultatele conversiilor pentru aceste fişiere sînt, de cele mai multe ori, imprevizibile.

În continuare, se vor prezenta evaluări *cross-platform* pentru cele mai populare programe, ce au fost oferite, spre test, de firma TCS.

Programe de editare

Microsoft Word 2.0/Windows şi Microsoft Word 5.1/Mac. Cu fiecare versiune DOS şi Mac, Microsoft a tentat o traiectorie convergentă a celor două produse. Versiunea 5.1 pentru Mac, apărută la 5 luni după versiunea Windows, copiază aproape perfect interfaţa produsului Windows, adă-

VIDEO
MULTIMEDIA

Este clar acum că avem cea mai bună soluţie... încercaţi !

Grup Transilvae

©1994 MTDS s.r.l., Radius Inc., Radius Logo şi toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale Radius Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

radius

Achiziţia, Stocarea, Prelucrarea şi Înregistrarea Semnalelor Video = Video Vision Studio

Achiziţie şi înregistrare:
Porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieşire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură şi compresie
Algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 şi 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii
Captură şi imprimare NTSC
30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biţi/pixel
Captură şi imprimare PAL
25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biţi/pixel
Captură audio
8 biţi stereo la 22 KHz, 8 biţi mono la 11 KHz
Software inclus
Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Puteţi achiziţiona produsele Radius la:

- Arexim, Bd. Republicii 64, Bucureşti, tel 01-6149834, fax 3120807
- EuroUnion, str Stadionului 25, Oradea, tel. 059-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str Alexandru cel Bun nr4 d2, Bacău, tel. 034-145593
- Imagica XXI s.a., str A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 069-417116, tel 422215 *!!!*
- Mac Business s.r.l., str Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Braşov, telefax 068-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 062-414173
- Q Line s.r.l., str Alexandru Petofi 33, Braşov, telefax 068-126574
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiţei 13, bl. L 89/3, Constanţa, tel. 041-621025, fax 664793
- Trade A s.r.l., str Concordiei 6, Tulcea, telefax 040-517129/512739
- Mac Transilvae Data Sol. 'ons s.r.l., str I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 064-191449, 01-6149451 *!!!*

!!! = solicitaţi casetă video DEMO (valabil pentru TV cablu, studio TV agenţii publicitate)

ugînd toolbar-uri, module de grafice şi de desen, cu operare similară pachetului Windows.

În general, fişierele se portează bine de pe o platformă pe alta, tabele, formatări de caractere şi paragrafe, stiluri. Dar desenele (*line-art*) "încapsulate", în special WMF-urile şi PICT-urile s-au portat defectuos, rămînînd doar *preview*-urile, ce nu s-au imprimat corespunzător (joasă rezoluţie). De fapt, Word for Mac nu a încărcat nici un desen din fişierul Windows Word, soluia ocolitoare fiind salvarea pe Macintosh direct în format Windows. Pentru graficele EPS, se pierde, de asemenea, structura PostScript, rămînînd doar *preview*-ul.

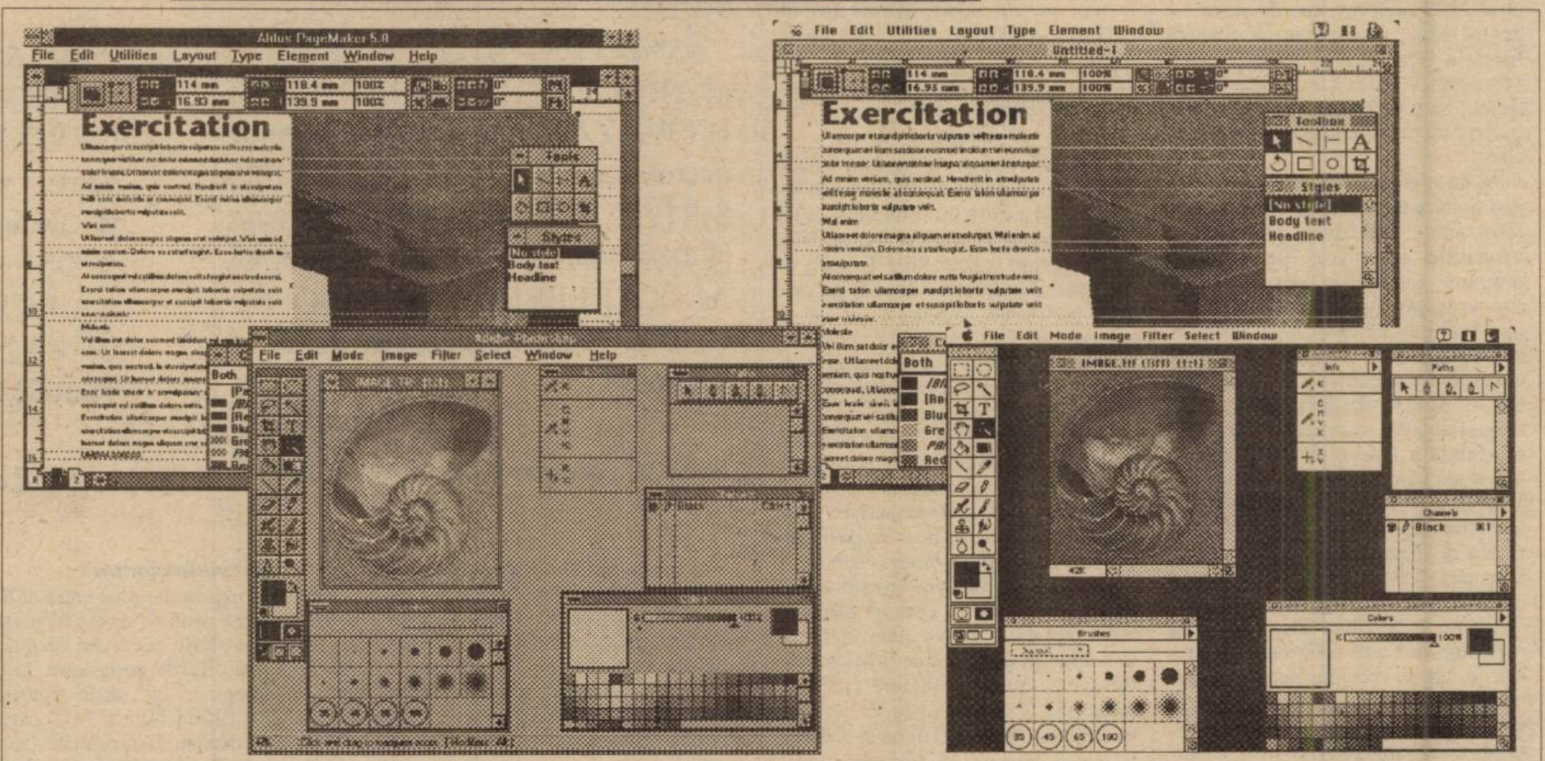
Word s-a comportat, de asemenea, dificil în importul de fişiere de imagine (*bitmap*). Versiunea Windows, de exemplu, nu a putut încărca fişiere Mac TIFF comprimate, în timp ce versiunea Mac a putut încărca fişierele PC TIFF comprimate.

Windows Word are cîteva formate de *field*-uri dată/timp, în timp ce versiunea Mac are doar un singur format. Prin urmare, formatarea Windows este importată de către Word pentru Macintosh, în timp ce formatarea Mac Word este importată defectuos în Word pentru Windows, dispărînd orice informaţie despre dată (timpul se importă corect).

Versiunile 6.0 pentru ambele platforme, apărute de cîteva luni (şi netestate pentru prezentul articol), prezintă, pe lîngă manualele comune şi operarea identică, şi compatibilitate *binară* a celor două formate de document.

WordPerfect 2.1.3 pentru Macintosh şi WordPerfect 5.2 pentru Windows. Conceptul de *cross-platform* la WordPerfect este de modă veche: una din versiuni trebuie să facă totul pentru a fi compatibilă cu cealaltă. Astfel, versiunea de Mac citeşte şi scrie fişiere pentru PC, în timp ce versiunea de PC nici nu citeşte, nici nu scrie documente Macintosh.

Mai mult, WordPerfect nici nu mapează corect numele font-urilor, chiar dacă acestea există cu nume identice pe ambele platforme. Nepotrivirile de conversie nu privesc doar *tipul* font-ului, ci şi mărimea lui (ce variază cu un punct sau două), *tracking*



etc. Alte formatări se transferă corect. Fişierele EPS dispar în transferurile Mac-PC, deşi rămîn cadrele de plasare (albe). Fişierele TIFF se transferă şi convertesc corect.

Programele de gestiune de date

Microsoft Excel. Cu Excel 4.0, Microsoft dă o lecţie despre modul cum ar trebui să se comporte un adevărat program *cross-platform*. Formatul de fişiere pentru cele două programe este *binar* identic, iar interfaţa este aceeaşi (şi manualele de utilizare sînt unice). Nu s-au întîlnit probleme la transferul de grafice, font-uri, macro-uri sau orice alte elemente auxiliare.

Singura dificultate întîlnită a fost utiliarea elementelor OLE. S-a încapsulat un document Word într-un fişier Excel, pe ambele platforme, pentru a vedea compatibilitatea OLE pe cele două platforme. Utilizînd un fişier MacExcel cu un document Mac Word, versiunea pentru Windows a Excel-ului a deschis corect documentul, iar un dublu-clic pe icon-ul documentului Word a deschis WinWord 2.0 cu afişarea corectă a conţinutului obiectului OLE. Procesul invers nu a fost posibil, Excel-ul pentru Mac deschizînd fişierul generat sub Windows, dar dublul-clic pe icon-ul de Word nu a deschis MacWord şi, la resalvarea documentului Excel, Macintosh-ul LCIII s-a blocat.

Aceeaşi compatibilitate se pare că este păstrată şi pentru versiunea mai nouă de Excel, 5.0 (care nu a ajuns în variantă Mac la timp pentru a fi testată).

Lotus 1-2-3 versiunea 1.1 pentru Mac şi Lotus 1-2-3 versiunea 4.0 pentru Windows. Deşi versiunile Windows şi Mac sînt deosebit de "grafice" faţă de versiunea DOS, transferul între cele două platfoprme se face cu pierderea semnificativă a atributelor grafice. Totuşi, cele mai importante părţi ale fişierelor (date, calcule, interrelaţii) sînt menţinute. Font-urile din documentele 1-2-3 sînt printre primele elemente ce dispar, cele mai multe formatări sînt convertite la font-urile implicite (TmsRmn şi Helv pentru Windows şi Times şi Helvetica pentru Mac), dar atributele de mărime si de formatare (*bold, italic*) rămîn. Pe de altă parte, dacă se portează înapoi pe platforma iniţială, formatările reapar.

Programe grafice

Adobe Illustrator 3.2 pentru Macintosh şi Adobe Illustrator 4.0 pentru Windows. Din păcate, compatibilitatea *cross-platform* în programele de desenat suferă în versiunile Mac şi Windows oferite de Adobe. Depăşindu-se una pe alta, versiunile de Mac şi de PC nu au reuşit să-şi sincronizeze caracteristicile. Chiar şi în versiunea 5.0, nou-apărută, nu există opţiune de salvare în versiunea 4.0 pentru Mac, singurele opţiuni de salvare fiind versiunile 3.0 şi 1.1. Mai mult, la transferurile de pe o platformă pe alta, culorile *spot* sînt convertite automat în echivalentele lor CMYK *process*.

Un aspect mult mai problematic este legat, după cum s-a mai arătat, de preview-urile fişierelor EPS/AI, necesare în compoziţia grafică şi DTP. De cîteva versiuni, Adobe Illustrator prezintă o opţiune *Save As...* ce permite salvarea fişierelor cu preview-uri PC. Dar nici un program PC (din cîte cunoaştem) nu poate citi şi vizualiza aceste preview-uri, obţinîndu-se doar cadre gri (care se imprimă corect, de altfel). Măcar versiunea Windows nu are opţiunea *Save As...*, şi rezultatele plasării într-un document constau tot în acelaşi cadru gri.

O problemă mai dificilă este lucrul în reţele mixte, Mac-PC, cu CorelDRAW (din păcate cel mai răspîndit program pe Windows). Acest program a fost cu siguranţă dezvoltat fără considerente *cross-platform*, avînd dificultăţi majore în importul/exportul fişierelor Adobe Illustrator (suportă versiunile 88, 1.1 şi 3.0). Aceste dificultăţi constau în *stripping* (fragmentarea tuturor suprafeţelor în benzi

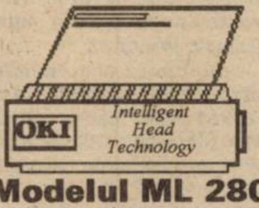
5.000.000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziţie Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun!

Imprimantă A4
9 ace
Viteza: 300cps
Livrare imediată!



Modelul ML 280

Preţ:
450,00DM
(în LEI la cursul oficial al zilei + 18% TVA)

OKI

People to People Technology

Importator autorizat: *VLAMIR IMPEX S.R.L.*
Calea Victoriei nr.126, etajul 5, Bucureşti
tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicaţii Procesare de informaţii Dispozitive electronice

DIN NOU ÎMPREUNĂ

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany

ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR

Tel: 40-1-250 5315 ▪ Fax: 40-1-250 7774

poligonale) pierderea atributelor de culoare (standardele Pantone şi Truematch fiind convertite la culori *process* CMYK) şi texte greşit formatate (se pierd informaţiile de tracking şi kerning). Astfel, nu se poate utiliza acest format în transferul Corel Windows - Mac Illustrator, un astfel de colectiv fiind de preferinţă de evitat.

Aldus FreeHand 3.11 pentru Macintosh - Aldus Freehand 3.1 pentru Windows. Reprezintă cea mai bună conversie de fişiere de desen vectorial, fiind opţiunea folosită şi de redacţia noastră pentru transferuri PC-Macintosh. Se pot converti, practic fără pierderi semnificative, fişierele în ambele direcţii. Programul oferă facilităţi de mapare de font-uri pe cele două platforme, din păcate aceste mapări trebuind specificate pentru fiecare font individual la fiecare deschidere a fişierului (versiunea 4.0, nou-apărută, permite salvarea acestora sub forma hărţilor de echivalenţe, şi adoptă standardul Panose de descriere stilistică a font-urilor). Programul semnalează problemele de migrare ale imaginilor bitmap legate, cerînd o nouă legare la noua denumire a fişierului (fişierul "Imaginea Color" de pe Mac este transferat ca IMAGINEA.COL pe PC, şi trebuie *re-linkat*). Singura problemă cu care ne-am confruntat a fost metrica font-urilor Adobe pe cele două platforme, ce a determinat deranjamente ale textului plasat pe pagină. Textele plasate cu font-uri TrueType s-au convertit fără probleme.

Adobe Photoshop 2.5.1 pentru Macintosh şi Adobe Photoshop 2.5 pentru Windows. Toate informaţiile despre fişierele PhotoShop sînt împachetate într-un format relativ simplu, identic binar pe cele două platforme. Astfel, utilizatorii de pe cele două platforme nu întîmpină nici o greutate în portarea documentelor.

Photoshop profită de faptul că utilizează standarde "industriale" ca JPEG, DCS, EPS, Scitex CT şi TIFF, pe care le procesează direct, şi care sînt independente de platformă. Singura "scamă" a programului o reprezintă imposibilitatea alegerii tipului de header de previzualizare, acesta salvînd exclusiv tipul de *preview* al platformei respective.

Microsoft PowerPoint 3.0 pentru Macintosh şi Microsoft PowerPoint 3.0 pentru Windows. Cu versiunea 3.0, acest program a devenit un adevărat program *cross-platform*. Nu mai este necesar un translator special între cele două formate (aşa cum era cel pentru versiunea 2.0 din pachetul de convertoare MacLinkPCPlus/Translators Pro), ci cele două fişiere sînt compatibile binar. Toate elementele, incluzînd graficele importate, s-au portat fără probleme. Singura informaţie pierdută a fost cea de animaţie (QuickTime pe Mac şi Video for Windows pe PC).

O mică eroare de portare apare la *leading*-ul paragrafelor, ce a crescut discret pe Mac şi a scăzut pe PC. Astfel, uneori textul poate ieşi din cadrul *slide*-urilor.

Programe de paginat

Aldus PageMaker 5.0 pentru Macintosh şi Aldus Pagemaker 5.0 pentru Windows. PageMaker a fost unul dintre primele programe ce a fost dezvoltat pe baza principiului *cross-platform*. Această tendinţă este lăudabilă, deoarece paginarea reprezintă unul din cele mai grele domenii de menţinut compatibilitatea, datorită multitudinii de formate de text şi grafică.

PageMaker poate acum să translateze şi numele fişierelor legate (linked) aşa cum putea, încă din 1991, Aldus FreeHand 3.1. Mai mult, PageMaker menţine şi legăturile OLE între platforme.

Imaginile interne de previzualizare (pe care le generează automat la plasarea oricărui fişier grafic) sînt PICT pe Macintosh şi WMF-uri şi BMP-uri sub Windows. Dacă fişierele legate nu sînt portate şi ele, *preview*-urile nu se actualizează.

Totuşi, o importantă secţiune nu se transferă: cea legată de bibliotecile de imagini. Formatele pe cele două platforme diferă, sub Windows fiind legată de Paradox Engine, iar sub Mac de ScrapBook.

Quark XPress 3.2 pentru Macintosh şi Quark XPress 3.1 pentru Windows. Cînd Quark XPress pentru Windows a fost introdus, în urmă cu un an şi jumătate, versiunea Windows putea citi fişierele Macintosh, dar nu şi invers. Cu versiunea 3.2 pentru Macintosh, lucrurile s-au normalizat, dar doar relativ.

Versiunii Windows îi lipsesc noile facilităţi de pe Mac, incluzînd calibrarea de culoare EfiColor, oglindirile de cadre de text şi imagine (*flip*) distorsionările (*skew*) şi ajustările dinamice de text. De asemenea, lipsesc unele XTensions, ca FontCreator. Chenarele de cadre generate cu FrameEditor pe Mac sînt înlocuite cu chenare solide pe XPress/Windows, atîta timp cît această versiune nu are editor propriu de cadre.

Dacă se utilizează profile EfiColor de calibrare de culoare, şi se transferă publicaţia pe PC, profilele de culoare dispar (Quark încearcă să furnizeze un *patch* pentru acest neajuns). Dacă publicaţia se retransferă pe Mac, profilele de culoare trebuie reaplicate global întregii publicaţii, acestea dispărînd în urma transferului. Noile modele Pantone - *ProSim*, *Uncoated* şi *Euro* - sînt convertite în echivalentele lor CMYK pe Windows.

Orice format de imagine nesuportat de versiunea respectivă este imprimat ca *low-resolution* după imaginea de *preview*. Cu toate acestea, link-urile la imaginile iniţiale rămîn, astfel încît la o nouă transferare pe platforma de origine, imaginile iniţiale sînt reaccesibile la imprimare. Unele *preview*-uri PICT de pe Mac şi WMF de pe PC se convertesc eronat, trebuind replasate, sau reactualizate legăturile la respectivele grafice.

Toate stilurile, culorile, excepţiile de despărţiri în silabe, setările de kerning şi tracking, precum şi preferinţele generale ale documentelor se translatează corect. În schimb, bibliotecile de imagini şi text şi dicţionarele auxiliare nu pot fi transportate de pe o platformă pe cealaltă.

Versiunea 3.3 a QuarkXPress (sau 3.5 după ultimele ştiri), ce va fi lansată simultan pentru Windows şi Mac (versiunea PowerMac) va elimina aceste neajunsuri, oferind acelaşi program şi fişiere pentru ambele platforme, precum şi tehnologia Panose Font Match.

Împreună sau separat?

Poate va veni ziua cînd veţi putea să alegeţi sistemul hardware preferat, din puzderia de Pentium-uri, PowerMac-uri, AlphaPC-uri şi 486 şi sisteme de operare de la Microsoft, Apple, Unix sau Next, fără a vă mai putea împiedica de neconcordanţele dintre acestea. Poate că atunci toate aceste mari programe, şi încă multe altele, vor fi disponibile pe toate aceste platforme. şi poate că atunci nu vor mai exista probleme în transferul şi conversia fişierelor. Dar, pînă atunci, prezentul articol se constituie ca o pledoarie spre sistemele /reţelele/ eterogene, şi spre abolirea izolaţionismului dintre cele două platforme, fiecare cu avantajele şi dezavantajele ei. Calea de comunicare, după cum s-a arătat, nu este nici netedă, nici lină, dar micile probleme ce apar pot fi ocolite, spre satisfacţia ambelor tabere. ❑

Iarăşi, mulţumim firmei TCS pentru sprijinul acordat în realizarea acestui articol.

"Păsărica" electronică

Logitech Fotoman*Plus*

Nu de puţine ori am visat un aparat de fotografiat care să ne permită obţinerea instantanee a imaginii, dar nu oricum: mai frumoşi, mai tineri, mai zîmbitori. Iată că firma Logitech, prin produsul PhotoMan, un aparat fotografic digital, ne transformă visul în realitate.

Aflat la cea de-a doua versiune, denumită *Logitech Fotoman Plus*, aparatul de fotografiat reprezintă un compromis echitabil între calitate şi flexibilitate. După lansarea, în 1991, a primei versiuni, de mai slabă rezoluţie şi cu un preţ ridicat, acum Logitech oferă un dispozitiv de achiziţie de imagine alb-negru, în 256 de nivele de gri, cu rezoluţie crescută şi un preţ mult mai accesibil. Este disponibil pentru două platforme, Macintosh şi PC/Windows, la un preţ de cost de aproximativ 300$. S-a testat varianta Macintosh, varianta Windows diferind doar prin soft-ul de prelucrare de imagine ce este livrat odată cu aparatul.

Prezentîndu-se, în principiu, sub forma unui aparat de fotografiat clasic, aparatul are o parte optică, medie, o secţiune de achiziţie de imagine (de tip CCD de medie definiţie) un sistem de memorare a imaginilor (de tip memorie FLASH), o sursă de lumină ("blitz") şi o sursă de energie (ce ocupă cea mai mare parte a carcasei.

FotoMan Plus se leagă la Mac printr-un cablu pe unul din porturile seriale ale acestuia. În plus, se alimentează printr-un alimentator de 9-12 V, 200 mA, ce este livrat opţional cu aparatul. Noi am utilizat un alimentator simplu de *walkman*, cu care acesta a funcţionat ireproşabil.

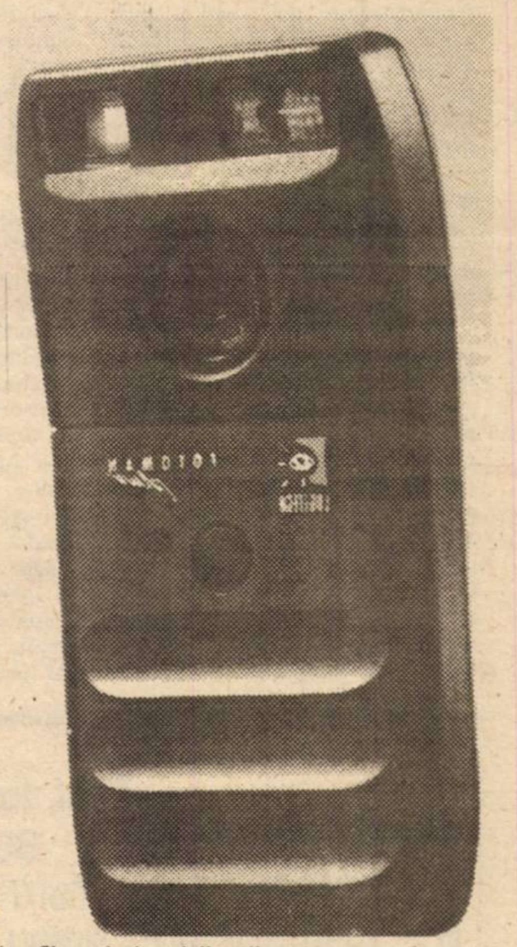
Primul neajuns întîlnit este faptul că, deşi are un acumulator integrat (cu o durată de viaţă de 24 ore), FotoMan poate transfera imaginile încărcate doar atunci cînd este alimentat prin încărcător. Acest aspect dezavantajează utilizatorii de portabile, ce nu dispun întotdeauna de o alimentare suplimentară de 12 V pentru această operaţie.

Acumulatorul are, după cum s-a mai arătat, o durată de viaţă de 24-36 de ore. Această durată de viaţă se referă la modul *stand-by*, cînd nu este încărcat. În schimb, dacă fotografiile sînt realizate cu blitz-ul, energia acumulată nu acoperă toate fotografiile uniform, ultimele "fotografii" fiind "subexpuse". În regim mediu de lucru, acumulatorii "ţin" un set complet de "fotografii" - un "film" de 32 de poziţii.

Odată vizată imaginea dorită, se declanşează aparatul şi, după un scurt interval, se aude un "cuc" -un beep ce semnalează stocarea imaginii. Captura se face instantaneu, dar stocarea şi compresia ei internă se face după un interval ce variază între 3 şi 10 secunde. Prin urmare, fotografiile rapide nu pot fi realizate cu acest dispozitiv.

După fotografiere imaginea poate fi imediat transferată, sau poate fi continuată achiziţia de imagine. Se pot înmagazina 32 de imagini alb-negru de 576 x 372 pixeli, în 256 nivele de gri. Accesul la aceste imagini se face prin intermediul unui Plug-In Filter (familiar utilizatorilor de Macintosh) ce este accesibil din orice program de prelucrare de imagine. Sub Windows, accesul se face printr-un driver TWAIN, deci mai noile programe de prelucrare de imagine pot să-l acceseze fără probleme.

Se poate transfera o singură imagine odată, sau mai multe imagini, în mod *batch*. Din păcate imaginile nu se pot şterge individual din memoria Foto Man-ului, ci trebuie şterse toate odată.



Problema cea mai importantă avută în achiziţia de imagine o reprezintă eroarea de paralaxă. Cunoscută fotografilor, constă în neconcordanţa perfectă între imaginea vizualizată şi imaginea înregistrată, eroare ce apare în special la fotografieri de la distanţe mici. Această eroare este datorată diferenţei de unghi dintre vizor şi obiectiv, şi duce la o încadrare discret deplasată spre dreapta şi în jos. La distanţe de peste 1,5 m, este neglijabilă.

Imaginile obţinute, după cum s-a mai arătat, au dimensiunea de 576 x 372 pixeli, în 256 nivele de gri. Ca şi scală de gri, predomină tonurile cenuşii, luminile puternice şi cele închise fiind diminuate. De aceea, o ajustare a *midtone*-urilor, în orice program de prelucrare de imagine, este necesară (la fel ca şi o filtrare *Unsharp mask*, de altfel).

Un alt efect deranjant este cel dat de "blitz" la fotografierile de aproape. Blitz-ul - sau "flash"... - dă un halou neplăcut portretelor, şi o iluminare neuniformă, foarte puternică central şi difuză pe margini. Ca urmare, trebuie aplicate o sumedenie de artificii de prelucrare, pentru neutralizarea acestor efecte nedorite. Iar *blitz*-ul este imposibil de inactivat, deoarece se declanşează autoprogramat, în funcţie de luminozitatea ambiantă.

Altfel, imaginile obţinute sînt mai mult decît rezonabile, şi relativ fidele. Micile erori de focalizare sînt corectabile prin filtraje corespunzătoare (*Unsharp mask* sau *Median*).

Aparatul este livrat, în plus, cu un suport (ce-l menţine în poziţie orizontală), cu un set complet de cabluri, cu un filtru de lumină ambiantă şi un suport de trepied.

Programul de prelucrare de imagine furnizat cu acesta este departe de a fi rudimentar, fiind de fapt unul din cele mai bune programe de manipulare a imaginilor alb-negru pe care l-am văzut. Dezvoltat de firma Silicon Beach Software, o sucursală a firmei Aldus, (ce ne-a obişnuit cu programe extrem de inventive ca Aldus IntelliDraw şi Aldus Gallery Effects), programul Aldus Digital Darkroom 2.0 se constituie în ceea ce numele i-l sugerează: echivalentul unei camere obscure a unui fotograf. Prin utilizarea extrem de simplă, şi similară cu a unui aparat de mărit, cu posibilităţi de mascare multiplă, colaj şi efecte speciale, Aldus Digital Darkroom reprezintă programul perfect de manipulare a imaginilor de calitatea celor furnizate de Fotoman.

Nu veţi obţine, poate, premiul Asociaţiei Fotografilor Profesionişti cu acest aparat. Dar este perifericul perfect pentru achiziţia rapidă de imagini nepretenţioase. Aplicaţiile de personal, de inventar sau de reclamă ar fi primele beneficiare ale acestui dispozitiv ce reprezintă, probabil, punctul de plecare al unei noi generaţii de aparate de fotografiat.

Cristian Duşa ❑

BRINEL Str. Iuliu Maniu 2/4 Cluj
Tel : 118775
Fax: 193340

EPSON
HEWLETT PACKARD
COMPAQ
NOVELL
NATIONAL INSTRUMENTS

☑ Reţele de calculatoare
☑ Interconectare Novell-UNIX
☑ Sisteme de control procese industriale
☑ Aplicaţii complexe "la cheie"
☑ Imprimante profesionale
☑ PC-uri de calitate vest în orice configuraţie

STRONG IN COMPUTER SOLUTIONS

Mac-mania

Babilonia Mac (III)

Răzvan Andrei

După un scurt "intermezzo" datorat lansării computerelor Power Macintosh, revenim la prezentarea principalelor modele Macintosh ce pot fi cumpărate în România. Apropo de Power Macintosh: lansarea acestor computere în România se va face probabil cu ocazia expoziției CERF'94, unde vor putea fi văzute în cel puțin două stand-uri. Deasemenea, despre microprocesorul PowerPC 601 care constituie "inima" acestor computere, ca şi despre foarte multe alte lucruri interesante, puteți afla din primul număr al noii reviste "Open"!

Cel mai accesibil computer înzestrat cu un microprocesor M68040 este Macintosh LC475 (are un M68LC040/25Mhz). Mai rapid ca un 486SX/33MHz, prezintă raportul performanță/preț cel mai favorabil din actuala serie Macintosh; este cel mai potrivit computer pentru tehnoredactare (recomand în acest caz o configurație 8MB/160HDD); suficient de puternic pentru aplicații de baze de date, un sistem LC475 poate constitui o alegere perfectă şi pentru cei care lucrează la domiciliu (aşa-numiții "home-users"), indiferent că aceştia țin contabilitatea pentru mai multe firme, fac tehnoredactare, traduceri sau pur şi simplu îl folosesc pentru educația copiiilor.

Dacă rulați aplicații care necesită prezența unui coprocesor matematic, cea mai accesibilă alternativă este Macintosh Quadra 610 (microprocesor M68040/25Mhz). Principalele avantaje ale modelului Quadra 610 față de LC475 sunt următoarele: Quadra 610 are coprocesor matematic (cu excepția configurației de bază); poate folosi un drive CD-ROM intern, sau orice alt periferic intern de 5.25" (cum ar fi un removable hard-drive); în majoritatea configurațiilor Quadra 610 vine cu placă de rețea Ethernet încorporată (pe lângă placa de rețea AppleTalk). În plus față de LC475, Quadra 610 se poate folosi cu succes şi în domeniul prelucrărilor de imagini, CAD-CAM, etc. Ca performanțe, Quadra 610 este comparabil cu un 486DX/33Mhz.

Primul sistem Macintosh care încorporează tehnologia AV este Macintosh Quadra 660AV. Despre tehnologia AV s-a mai scris în această revistă. Deasemenea, un articol pe această temă a apărut în ultimul număr al revistei "ComputerLand". Sistem dublu procesor (M68040/25Mhz cu coprocesor matematic integrat şi un DSP AT&T 3210/55Mhz), Quadra 660AV ne face să întrezărim ceea ce datorită puterii microprocesoarelor PowerPC va deveni o realitate cotidiană peste câțiva ani pe birourile noastre. Un punct forte al acestui model îl constituie sunetul stereo pe 16 biți (calitate CD) şi numeroasele porturi I/O audio-video; înzestrat cu un drive Apple CD-ROM 300 intern, devine ideal pentru multimedia. Mai puternic decît Quadra 610, Quadra 660AV poate fi folosit oriunde se foloseşte un Quadra 610. Un domeniu specific de aplicație al computerelor AV îl constituie producțiile multimedia şi video realizate "in-house". ❑

Tehnologia AV pe scurt

Tehnologia AV a adus următoarele îmbunătățiri computerelor Macintosh AV:

● **Arhitectură de telecomunicații GeoPort.** Permite integrarea serviciilor telefonice în unitatea centrală.

● **Arhitectură I/O video.** Permite captare de semnal video complex şi semnal S-video în timp real de la surse NTSC, PAL, SECAM. Permite ieşire în format PAL şi NTSC.

● **Sistem de recunoaştere a vorbirii.** Permite computerului să fie controlat prin comenzi vocale. Recunoaşte vorbirea naturală, nu necesită training.

● **Software text-to-speech.** Permite citirea de către computer a textelor (bineânțeles, cu ajutorul unei voci umane sintetizate). Suportă o rată de compresie de 1000:1, ceea ce înseamnă că 10 minute de vorbire "sintetizată" ocupă doar 6kb!!!

● **Apple Real-Time Architecture (ARTA).** Arhitectură software care permite prelucrarea proceselor în timp real de către procesorul AT&T 3210, independent de microprocesorul M68040, neinfluențând astfel performanțele computerului.

● **Subsistem I/O îmbunătățit.**

● **Conector digital audio-video (DAV).** Permite folosirea în condiții optime a unor plăci de compresie-decompresie de tip JPEG, MPEG, DVI şi H.261.

● **Sunet stereo 16 biți.**

● **Slot NuBus îmbunătățit.** Permite o viteză de transfer de până la patru ori mai mare decât în versiunea precedentă, apropiindu-se de limita teoretică a standardului NuBus de 40Mb/s între placa NuBus şi sistem şi 80Mb/s între plăci.

● **12 porturi I/O.**

Model	LC475	Quadra 610	Quadra 660AV
Microprocesor	68LC040/25Mhz	68040/25Mhz	68040/25MHz; AT&T 3210/55MHz
Config. bază	4Mb/80HDD	4Mb/160HDD	8Mb/160HDD
Pozitiv	cel mai bun raport preț/perfomanță	coprocesor; posibilitate CD-ROM intern; placă Ethernet în majoritatea configurațiilor	sistem dublu-procesor; placă video in/out; sunet stereo 16 biți; 1Mb VRAM
Negativ	nu are coprocesor	posibilități reduse de extensie	posibilități interne de extensie reduse
Recomandat	DTP, educație-învățământ; procesare texte; secretariat, contabilitate	ca LC475 + prelucrare imagini; aplicații ştiințifice; CAD-CAM	ca Quadra 610 + producții multimedia pentru educație; produții video "in-house"
Observații		există upgrade la PowerPC	există upgrade la PowerPC

sistema computers

Prof. Ion Bogdan nr.6
BUCURESTI
Tel/Fax 6114257

CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
PENTIUM RISC
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
IMPRIMANTE EPSON HP
MULTIMEDIA CD - ROM
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
OrCAD
reprezentant in Romania OrCAD Europe
ORICE SOFTWARE de firma , la cerere

STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE

Grup Transilvae

PLI

PLI CD-ROM Multi Session Photo CD SCSI Drives
Infinity Floptical 3.5" 21MB SCSI-2 Drives
Infinity 3.5" Magneto Optical 128MB SCSI-2 Drives
Infinity 5.25" Magneto Optical SCSI-2 Drives
Infinity 3.5" 105 MB Removable Cartridge SCSI-2 drives
Infinity 3.5" 270 MB Removable Cartridge SCSI-2 drives
Infinity 40 5.25" Removable Cartridge SCSI-2 Drives
Infinity 88/RW44 & 88 5.25" Removable Cartridge SCSI-2 Drives
DAT (Digital Audio Tape) DDS-DC SCSI-2 Drives
DAT (Digital Audio Tape) DDS-2-DC SCSI-2 Drives
PLI SCSI-2 Hard Drives 500 Mb - 2 Gb
PLI MiniArray 2 drives up to 5MB/sec sustained

SCSI-2 Host Adapters for PC

Floptical Media
3.5" Optical Media
5.25" Optical Media (650MB, 1GB, 1.3GB)
Infinity 105 MB 3.5" Removable Cartridges
Infinity 44MB 5.25" Removable Cartridges
Infinity 270 MB 3.5" Removable Cartridges
Infinity 88MB 5.25" Removable Cartridges
DAT (Digital Audio Tape)

Backup Software
Software Drivers for Sun Microsystems
Carrying Bags
SCSI Shielded and Twisted Pair Cables
Cleaning Kits

Puteți achiziționa produsele PLI la:

- Aréxim, Bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 3120807
- EuroUnion, str Stadionului 25, Oradea, tel. 059-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str Alexandru cel Bun nr4 d2, Bacău, tel. 034-145593
- Imagica XXI s.a., str A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 069-417116, tel 422215
- Mac Business s.r.l., str Dr Demostene 21, sect 5, București, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Brașov, telefax 068-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 062-414173
- Q Line s.r.l., str Alexandru Petofi 33, Brașov, telefax 068-126574
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiței 13, bl. L 89/3, Constanța, tel. 041-621025, fax 664793
- Trade A s.r.l., str Concordiei 6, Tulcea, telefax 040-517129/512739
- Mac Transilvae Data Solutions s.r.l., str I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 064-191449, 01-6149451

Accept only the finest ...
Caviar TM
WESTERN DIGITAL
OMNILOGIC
The Networking Company
OMNILOGIC
The Networking Company
Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA
Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

Face mai mult.

Oferta specială a lunii Mai!

Este compatibil. "Macintosh este singurul computer care poate rula software DOS, Windows, UNIX și Macintosh ". - Stewart Alsop, InfoWorld, April 2, '90

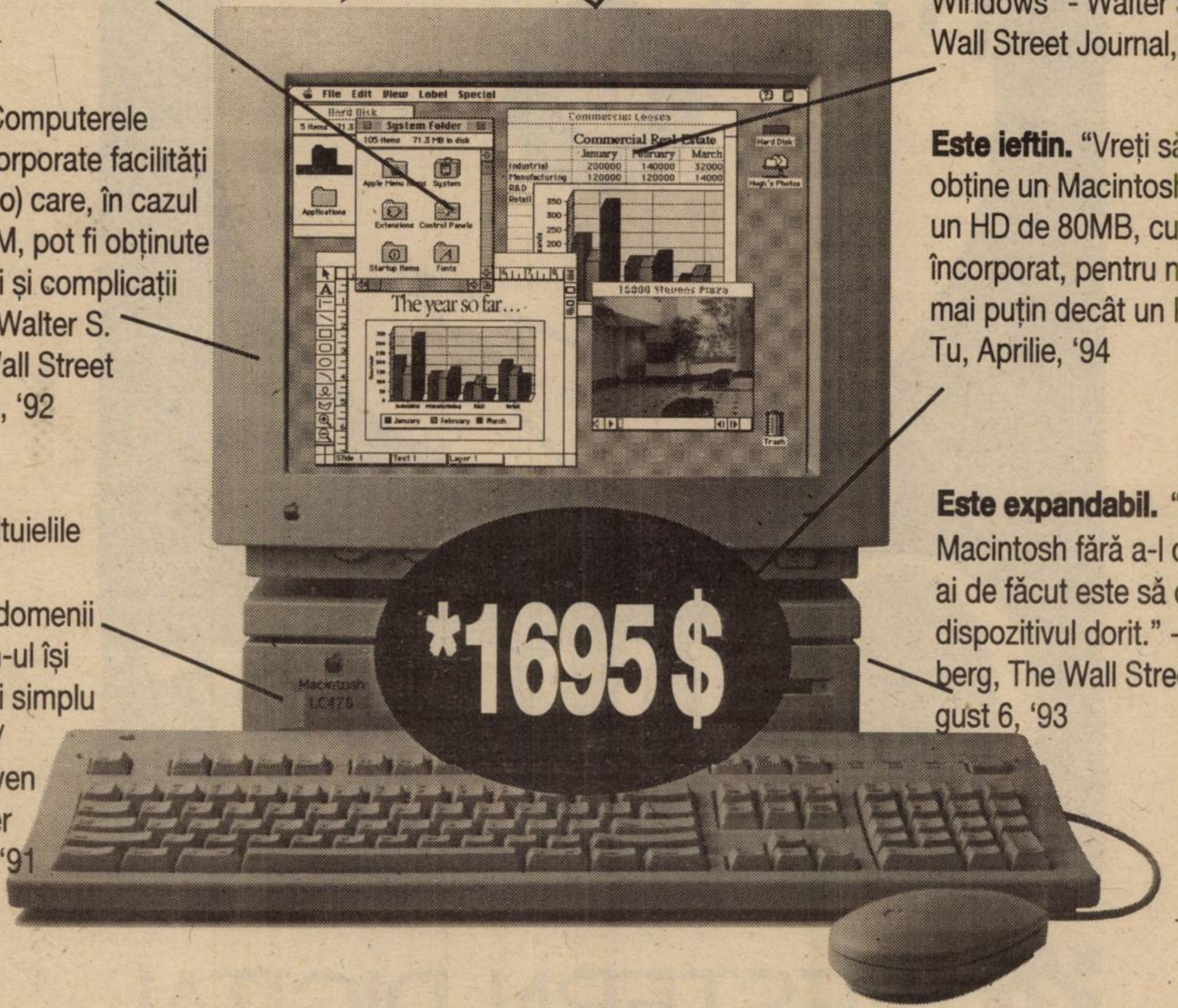
Este complet. "Computerele Macintosh au încorporate facilități (rețea, audio-video) care, în cazul compatibilelor IBM, pot fi obținute numai cu investiții și complicații suplimentare." - Walter S. Mossberg, The Wall Street Journal, August 6, '92

Este economic. "Instalarea și cheltuielile generale de întreținere...Sunt domenii în care Macintosh-ul își surclasează pur și simplu competitorii DOS/ Windows." - Steven Bobker, Computer Shopper, August '91

Este puternic. "Mi s-a părut că mașina testată funcționează, în cazul operațiilor uzuale, de două ori mai repede decât compatibilul IBM 486 având un tact dublu si rulând Windows" - Walter S. Mossberg, The Wall Street Journal, April8, '93

Este ieftin. "Vreți să spuneți că pot obține un Macintosh LC475 nou, cu un HD de 80MB, cu rețea și sunet încorporat, pentru numai 1695$? E mai puțin decât un PC486 obișnuit!" - Tu, Aprilie, '94

Este expandabil. "Poți extinde un Macintosh fără a-l deschide. Tot ce ai de făcut este să conectezi extern dispozitivul dorit." - Walter S. Mossberg, The Wall Street Journal, August 6, '93



Costă mai puțin.

Rapid, puternic, ușor de folosit: Apple Macintosh LC475

* Prețul include Macintosh LC475 - 25MHz Motorola 68LC040 (50 MHz intern), 32-bit, 4MB RAM, 80 MB HD, monitor color Performa Plus 14", tastatură, mouse, sistem de operare

IRIS S.A. - Reprezentanța autorizată Apple în România **
Dealeri autorizați:
Arexim - B-dul Republicii 64, București Tel. 614 9834; Constanța Tel. 041 614711
Grup Transilvae - P-ța Kogălniceanu 8, București Tel/Fax 614 9451; Cluj Tel/Fax 064 191449
MacNet Development - Str. Luterană 5, București Tel/Fax 613 8555 Tel. 311 1988
UniTech Electronics - Bd. Unirii 15, București Tel. 615 3003/615 4316 Fax.312 7568

Apple ®

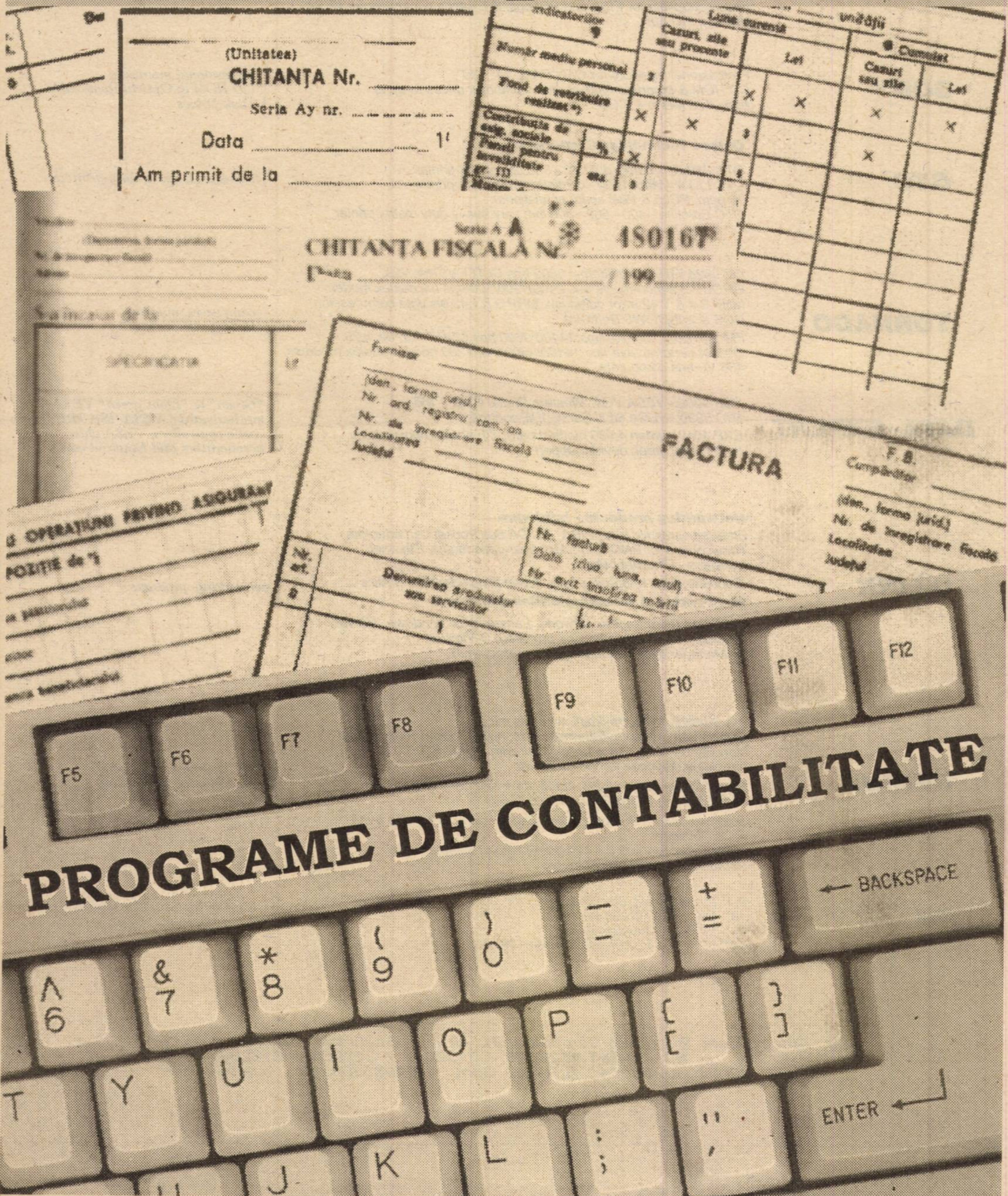
* Prețul nu include T.V.A.
Plata se face în lei la cursul zilei

**Pentru firmele interesate să devină dealeri informații la IRIS tel. 212 1047

Apple, the Apple logo, Macintosh and Macintosh LC475 are registered trademarks of Apple Computer, Inc.

PC REPORT
Calculatoare Personale
mai 1994

Supliment



PROGRAME DE CONTABILITATE

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Hardware & Software Developers and Distributors

BUCURESTI ROMANIA

REG.COM : J/40/1110/1991 , COD SIRUES : 400650764 , COD SICOMEX : 41 , COD FISCAL : 1591380

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA AL FIRMELOR

BUSLOGIC

" For advanced SCSI and RAID solution ! "

VESA, PCI, EISA, MCA and ISA SCSI adapters, RAID software and disk array controllers for EISA and PCI bus, IDE cache controllers for VESA, ISA and PCI bus.

IDE Controllers and SCSI Disk Array

SONY

Professional monitors for CAD-CAM 14" - 20", CD ROM & Magneto-Optical removable disk drives ranging from 128 MB to 1,3 GB.

professional monitors, CD ROM & Optical Removable Disk Drives

OTC

Output Technology Corporation

OTC 850 XL - heavy duty A3 - 850 cps matrix printer
OTC Laser Matrix 1000 - continuos from laser printer, A4, 16 ppm, PCL5 & Post script emulations
OTC Euroline - 400 - 600 - 800 lpm very heavy duty matrix printer

high-speed, heavy-duty printers

TORNADO

FM 9624 E(H) fax modems: 9600 bps CCITT V27ter, v29
GROUP 3 send/receive fax, 2400/1200/300 bps full duplex modem
MNP 2-4 & V.42 error corection, MNP 5 & v.42 bis data compression
DOS & WINDOWS Software
FM 144 E(H) fax modems:14400/9600 bps CCITT V.27ter, v.29
G3, G4 send/receive fax, 14400/9600/2400/300 bps full duplex modems, 486 VL-bus computers

computers, modems, fax - modem cards

DATA EXPERT

DSP 9330 - VESA VGA, Western Digital Chip, 1 MB
MIO 5330 - VESA 64 K Cache IDE controller
EXP 4049 - green 4/586 motherboard, ZIF socket upgreadable to Pentium, green device support

"Green" & "Light green" VESA motherboards, VESA/ISA IDE cache controllers, VESA video accellerators and Ethernet cards

D-LINK

Networking products - hardware

Ethernet cards for ISA , EISA & MCA bus,Pocket Lan adapters
Transceivers for BNC, UTP, AUI, fiber optic media, Ethernet repeaters , Ethernet hubs
Concentrators, bridges/routers, Token Ring adapters, MAU's

Networking & Communication Software:

LanSmart (peer to peer network), Lansmart for Windows, TCP/IP for DOS, (host comunications protocol), D-VieW & D- Manager (Network management programs)

networking products

GENIUS

2 & 3-button mice, trackball, wireless mice
Genius Lan products: Ethernet cards, hubs, Tocken Ring, Arcnet
New Skech 1812 - 18 x 12 "digitizer with ACAD R10/11/12 templates, keycode for Windows, etc
Sound Maker 16 E - 16 bit stereo, 44,1 KHz sampling, 20 FM Voices, sound Blaster Pro & M.S.S.
Scanner / color - 800 dpi handy scanner with Photofinish 3.0 & OCR Software
Color Page II - 2400 dpi - 24 bit A4 flatbed scanner with Photofinish 3.0 & OCR Software

mice, scanners, digitizers sound blaster, networking products

IPA

9,4" Touch Panel LCD - Display,
14", 15", 17",21" Touch Panel
14", 15" Front Mounting Panel
14", 15", 17", 21", ADI Touch Screen Monitor

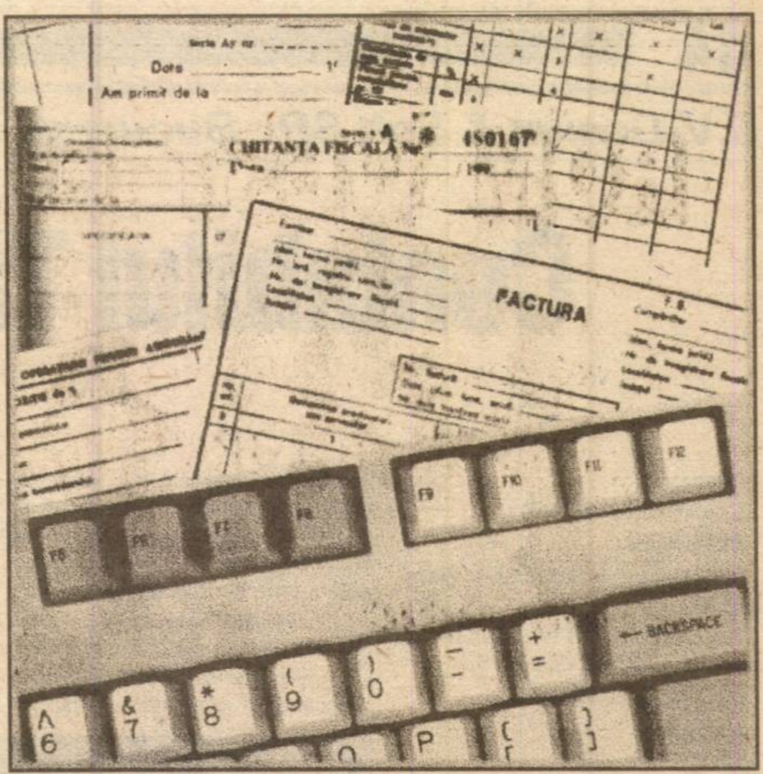
Hand-senzitive touch screens for several applications

Str. Albac (fosta Bunătate Samariteană), Nr.7-9, Bucureşti, Sect.1, C.P. 1-141
Tel: 0040-1-2122856 / 2122857 / 212966 / 2122967
Cont: 30081030280004 B.R.C.E Cont: 4104085154298 Dacia Felix

Contează sau nu contează?

Regula jocului

Mircea Sârbu



Nu cunosc încă pe nimeni care să fi făcut o pasiune deosebită pentru contabilitate şi, cu atât mai puţin, pentru programele de contabilitate. Pe de altă parte, nimic din civilizaţia europeană nu ar putea funcţiona fără evidenţa contabilă. La noi, reforma pare să fie îndreptată mai degrabă împotriva programelor de gestiune economică decât împotriva proastei gestiuni, aşa că am întâlnit multă lume în ultima vreme căutând programe "bune şi flexibile". Acest supliment este menit să-i ajute.

În fine, iată ca am finalizat prima noastră prezentare de tip *Buyer's Guide*. Plănuită de mai multă vreme dar amânată mereu, această inţiativă s-a dovedit mult mai costisitoare (ca efort şi timp) decât am crezut. Rezultatul nu ne mulţumeşte întrutotul, dar toate au un început şi cu siguranţă data viitoare va fi mai bine.

Da, "data viitoare", pentru că rolul de ghid în piaţa tot mai complicată de software şi hardware este un rol care revine implicit presei de specialitate, şi nu avem de gând să dezertăm. Deci vom mai recidiva...

De ce contabilitate?

De ce am ales programele de contabilitate? Pentru că este unul din domeniile cele mai bogat reprezentate pe piaţă, atât ca cerere cât şi ca ofertă. Coexistă pe piaţă programe româneşti şi programe străine, programe mari şi programe mici, programe intens promovate şi programe cvasi-necunoscute. Cumpărătorul însă ignoră adesea bogăţia ofertei, agăţându-se de cele mai multe ori de primul program pe care-l întâlneşte. Vrem să-l ajutăm să aleagă în cunoştinţă de cauză.

De asemenea, credem că iniţiativa noastră este benefică şi pentru producătorii sau distribuitorii autohtoni de software. Faptul că am solicitat, şi vom solicita în continuare "forme comerciale" ale produselor credem că va convinge pe mulţi că, ne place sau nu, proiectarea unui produs (soft, hard, sau de altă natură) este doar o parte din muncă. E drept, cea mai frumoasă, dar insuficientă pentru a aduce bani.

Mai există un motiv pentru care ne-am oprit la programele de contabilitate. Ele reprezintă "inima" oricărui sistem de gestiune economică. Astfel, putem face referiri şi la oferta de produse conexe (salarizare, stocuri, etc) fără a ne pierde totuşi în complexitatea unor soluţii globale.

Cum am ales?

Vă întrebaţi probabil care au fost criteriile pe baza cărora am selectat programele. Trebuie să recunosc că am mers oarecum la întâmplare. De unele ştiam mai demult, de altele am aflat abia acum. Totuşi, am ţinut să prezentăm programe pentru mai multe platforme şi se pare că am reuşit: veţi găsi programe pentru DOS, MS Windows, Macintosh, precum şi o versiune UNIX. Nu am găsit nici o versiune pentru OS/2 (nativ). Oricum, trebuie să precizez că paginile noastre sunt deschise pentru toţi producătorii serioşi din ţară, mai mici sau mai mari.

Cum am procedat?

După ce am luat legătura cu producătorii (sau distribuitorii), am conceput un model, un *outline*, pe baza căruia am cerut prezentări succinte, precum şi o ediţie demonstrativă (sau completă) pentru testare. Am instalat programele (cele pentru IBM PC pe un 486 DX2, iar cel pentru Mac pe un Macintosh LCIII) şi am încercat să ne acomodăm cu ele. Apoi am invitat câţiva specialişti neutrii, oameni a căror ocupaţie este contabilitatea computerizată, le-am prezentat programele după ce înainte s-a procedat la o "masă rotundă", ale cărei concluzii le-a consemnat colega mea Gabriela Bucşa.

Ne-am ferit să facem orice fel de clasificări. Nu cred că ele ar putea fi relevante. Ne-am ferit de asemenea să dăm verdicte. Toate programele sunt folosite în diverse intreprinderi şi instituţii, ceea ce confirmă valabilitatea lor, cel puţin pentru situaţia specifică respectivă.

Prezentările aparţin producătorilor, deci răspunderea asupra celor afirmate le revine.

Aspectele sesizate de noi sunt prezentate doar în articolul care încearcă să tragă concluziile.

Tematica

Iată în continuare textul comentat al faxului prin care am solicitat prezentarea. (în cursive, textul original)

În vederea prezentării în revista PC Report a programului de contabilitate pe care-l comercializaţi, vă rugăm să prezentaţi succint produsul (aproximativ 1000-1500 de cuvinte), respectând cât mai fidel tematica de mai jos. Insistaţi asupra aspectelor funcţionale care-l caracterizează.

Am constatat că limita de spaţiu a fost prea mică, obligând într-un fel producătorii la prezentări schematice.

Cerinţe hard

- minim (procesor, memorie vie, disc hard, dischete, etc) şi optim

Cerinţe soft

- sistem de operare (DOS, Windows, MacOS, versiune, configurare, etc)

- adiţionale (extender, runtime, reţea, etc)

Am considerat utile aceste puncte deoarece foarte multă lume (inclusiv noi) utilizează pentru evidenţă contabilă maşini mai ieftine şi mai puţin pretenţioase.

Cui se adresează

- profilul firmei (general, industrial, comercial, firme specializate de contabilitate, etc)

- dimensiuni (firme mari, mijlocii, mici)

Ca şi în alte domenii, nici aici nu există "cel mai bun program", ci doar cel mai bun program raportat la cerinţele specifice.

Accesibilitate

- nivelul necesar de cunoştinţe economice şi informatice

Iarăşi un aspect pe care l-am considerat important. Aceste programe sunt în general utilizate de persoane a căror meserie nu este informatica. Ele trebuie deci "să le vorbească în limba lor", să le devină repede familiare. Să devină pur şi simplu ceea ce trebuie să fie: instrumente.

Caracteristici funcţionale

• principalele module funcţionale (Da/Nu):

-operaţii capital, imobilizări-amortizări, furnizori-costuri, clienţi-venituri,

-decont TVA, decontări casă, bancă, rezultate

-altele (explicit)

•intrări (machete documente primare, machetă notă contabilă, proceduri batch)

•liste şi rapoarte (explicit)

•context (posibilităţi de integrare, alte module disponibile, import/export, etc)

•caracteristici contabile (elemente specifice)

•configurare (posibilităţi de modificări formale la liste şi machete, machete şi liste noi, etc)

•interogări ad-hoc

Aici am aşteptat descrierea funcţionalităţii produsului din punct de vedere economic. Aspectele esenţiale şi, mai ales, caracteristice.

Limitări

- funcţionale (ex: permite/nu permite evidenţa corelată a mai multor firme, etc)

- cantitative (dimensiuni maxime, etc)

La acest punct am aşteptat în primul rând sinceritate.

Mod de realizare

- limbaj de programare, SGBD, biblioteci, sursele sunt/nu sunt disponibile, etc

Documentaţie

- on-line (help, tutorial, etc)

- tipărită (limba, dimensiuni, principalele capitole, accesibilitate)

Chiar dacă, la modul ideal, un program de contabilitate nici nu ar trebui să aibă nevoie de manuale, acest aspect reprezintă adesea una dintre măsurile cele mai sigure ale profesionalismului şi seriozităţii producătorului.

Mod de livrare

- număr şi tip de dischete, procedură de instalare, posibilităţi de configurare la instalare

Servicii

- instalare, configurare, implementare, instruire personal, garanţii, asistenţă tehnică, etc

Aceste aspecte au pentru cumpărător o greutate comparabilă cu toate celelalte aspecte luate la un loc. Seriozitatea producătorului se reflectă cel mai limpede în serviciile acordate clientului.

Demo

- slide show, versiune limitată funcţional, versiune limitată cantitativ

Listă de clienţi

Credem că am oferit un sprijin consistent virtualilor cumărători oferind liste de clienţi de la care por cere referinţe obiective privind produsul vizat.

Preţ informativ şi condiţii contractuale

- mod de calcul al preţului (per modul, per ansamblu, etc)

- modalităţi de plată, alte condiţii

Un aspect delicat şi adesea evitat în textele publicitare, din motive mai mult sau mai puţin solide (instabilitatea cursului valutar şi inflaţia au şi ele un cuvânt de spus). Chiar dacă doar cu valoare informativă şi cu termen de valabilitate limitat, considerăm că este important să publicăm preţuri pentru produsele prezentate.

Ce nu am cerut

Nu am cerut, şi regretăm, mai multe informaţii referitoare la securitatea datelor (posibilităţi de salvare şi restaurare, jurnalizare, stabilitatea bazei de date la incidente, etc), confidenţialitatea datelor, modul de protejare la copiere şi la instalare (cum ne apărăm de piraţi?) şi, mai ales, care sunt ieşirile spre etajele superioare ale managementului. Poate că prezentările ar fi devenit prea stufoase, dar considerăm că se acordă totuşi prea puţină atenţie acestor probleme.

Poate data viitoare. ❑

COMPAQ prin TRICORP electronics

DOS 6.0; WINDOWS 3.1; instalare GRATUITE !
3 ani GARANŢIE ! Gamă completă !
LAPTOP, PC-uri portabile pentru business
➢ Contura 4/25 Model 120/w ... 5.899.000 lei
➢ Contura Aero 4/25 Model 170 ... 5.599.000 lei
➢ Concerto 4/25 Model 120/wp ... 7.849.000 lei
ProLinea - familie de PC-uri accesibile
➢ ProLinea MT 4/33s Model 200/w; minitower, 5 sloturi libere ... 5.149.000 lei
NOU! Presario 400/600 - noile modele standard !
➢ Presario 425 Model 100 ... 3.995.000 lei
Servere DeskPro/i/XE/M, ProSignia, Proliant, SystemPro/XL pentru NOVELL, UNIX, Windows for Workgroups
Componente pentru reţele SMC, 3COM, Compaq
CALCULATOARE

EPSON
LX-100 9p/A4/240cps ... 549.000 lei
LX-400 9p/A4/180cps ... 499.000 lei
LX-1050 9p/A3/240cps ... 849.000 lei
FX-1170 9p/A3/380cps ... 1.119.000 lei
DFX-5000 9p/A3/512cps ... 4.399.000 lei
DFX-8000 9p/A3/1024cps ... 7.499.000 lei
LQ-100 24p/A4/200cps ... 549.000 lei
LQ-1070 24p/A3/225cps ... 1.499.000 lei
STYLUS 800 A4/180cps ... 849.000 lei
STYLUS 1000 A3/300cps ... 1.549.000 lei
EPL 5600 6ppm/A4/600dpi ... 3.199.000 lei
RIBOANE, cartuşe cerneală, toner
originale pentru toate imprimantele EPSON.
IMPRIMANTE

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
Bucureşti
Back-UPS 250 VA ... 379.000 lei
Back-UPS 400 VA ... 599.000 lei
Back-UPS 600/900/1250 VA ... call
Smart-UPS 250 VA ... 849.000 lei
Smart-UPS 400 VA ... 999.000 lei
Smart-UPS 600/900/1250/2000 VA, Matrix 3000/5000 VA ... call
American Power Conversion
SURSE NEÎNTRERUPTIBILE
Preţurile sunt calculate la cursul de 1678 lei/USD, şi includ TVA.

S.V. Design & Soft SRL Bucureşti

Contabilul Tăcut

Nume:

Contabilul tăcut ("CT")

Producător:

S.V. Design & Soft s.r.l. (Viorel Doarnă)

Bucureşti, str Vlădulescu Cristea, nr. 6, Bl. C38, ap. 83, sect. 6

tel. (01) 7811020

Cerinţe:

Hard:

minimal: orice PC cu 640 K RAM

optim: Hard: 386SX, 2MB RAM, 3MB spaţiu HD (+2 MB pt. fiecare firmă);

Soft:

Programul este un executabil *standalone*, deci necesită doar DOS. Este disponibilă şi o versiune lansabilă din FOXPRO2 (cu opţiuni de interogare SQL prin RQBE) precum şi o versiune Windows.

Cui se adresează:

Firme de orice profil, orice dimensiune, cît şi firmelor specializate pe contabilitate.

Accesibilitate:

Nivelul necesar de cunoştinţe de contabilitate (de contare) pentru a lucra cu produsul este minim graţie machetelor orientate pe probleme economice integrate, care acoperă marea majoritate a situaţiilor. Produsul foloseşte structuri de dialog cu utilizatorul moderne (ferestre multiple,radiobutton-uri,checkbutton-uri, pushbutton-uri, cîmpuri de tip popup sau de tip listă, mesaje de eroare sau avertisment în ferestre separate) şi deosebit de prietenoase cu utilizatorul; este permisă şi utilizarea mouse-ului în toate situatiile. "CT" nu reclamă cunoştinţe de informatică pentru o utilizare obisnişnuita. Totodata el este un sistem deschis, permiţînd utilizatorului să-şi definească mici module program (şi condiţii de apelare), pentru situaţii specifice, ataşate anumitor conturi care se vor executa automat la întîlnirea acestor conturi într-o înregistrare contabilă; numai în această situaţie sunt necesare cunoştinţe de programare în FOXPRO 2. De asemenea se oferă un generator de liste opţionale (bilanţuri), care este un spreadsheet integrat în mediu FOXPRO 2 (livrabil şi separat), cît şi facilitatea ca utilizatorul să-şi poată defini propriile lui report-uri sau label-uri, sau interogari ad-hoc SQL; în folosirea acestor facilităţi sunt necesare un minim de cunoştinţe informatice. "CT" asigură consistenţa datelor privitor la conectarea cu celelalte module cît şi cu eventualele programe generate de utilizator. Modificarea unor înregistrări generate de alte module nu este permisă direct; în aceste situaţii se apelează automat modulul care le-a generat, cu un alt parametru, forma veche cît şi cea dorită a înregistrării fiind disponibilă şi rămîne în sarcina acestui modul să asigure consistenţa datelor.

Caracteristici funcţionale:

"CT", asigură toată gama de operaţii de contabilitate financiară, oferind o paletă largă de facilităţi în acest scop. Înregistrările contabile sunt organizate pe principiul notelor contabile; se poate ţine şi o evidenţă stil jurnal. O notă contabilă se poate găsi în una din următoarele trei stări:

(a) invalidată (conţine înregistrări contabile de simulare, sau în avans, sau reprezintă o notă neterminată; înregistrările contabile din aceste note nu afectează soldul conturilor, dar există comenzi prin care se poate vizualiza un plan de conturi simulat ce are adăugat efectul tuturor sau doar a unui subset din aceste înregistrări),

(b) validată (nota aferentă perioadei curente, care se poate edita fără restricţii),

(c) arhivată (note contabile aparţinînd perioadelor precedente din anul curent sau anilor anteriori, se poate edita cu restricţia ca modificările să nu afecteze soldul vreunui cont sintetic).

La introducerea unei note, există o machetă generală complexă, sau se pot defini machete de completare a datelor pentru una sau mai multe înregistrări contabile, cu un nume sugerînd situaţia economică concretă, în care mai multe cîmpuri sunt completate sau sugerate. Există preîncărcate machete pentru o multitudine de situaţii: operaţii de capital, facturi furnizori sau clienţi, cu generarea înregistrării de TVA, cu sau fără plata acestora, generarea automată a înregistrărilor referitoare la contabilitatea salariilor pe baza sumei de pe statul de plată, calculul amortizărilor, şi altele. Într-o înregistrare contabilă, se permite opţional definirea unui al treilea cont, numit repartitor (de tip distinct), în cazul în care se doreşte o evidenţă separată pe dosar sau afacere.

Pentru gestionarea operaţiilor în devize există un fişier de devize cu cursul actual şi unul de istoric al cursurilor. La editarea unei note contabile valoarea în lei (sau în devize) este sugerată de către program (conform cursului valabil la data documentului primar, sau a celui de la o dată imediat inferioară). Modificarea acestei valori actualizează automat fişierul de istoric cursuri şi duce la modificarea valorilor în lei la toate înregistrările referite de acel curs la data respectivă.

Planul de conturi este în întregime configurabil, oferind astfel supleţe maximă în cazul modificărilor planului de conturi general adoptat în ţară. La instalare, planul de conturi estè preîncărcat cu planul în vigoare la nivelul sinteticelor de grad 2. Utilizatorul poate să introducă conturi noi (analitice sau sintetice), sau să şteargă unele conturi; la limită, el îşi poate defini un nou plan de conturi în caz de modificări. Un simbol de cont poate să conţină orice fel de caractere, lungimea totală a simbolului fiind limitată la 15. Un cont poate să aibă un număr oarecare de analitice, care la rîndul lor pot, avea analitice şi aşa mai departe.

Fişierul de corespondenţe conturi conţine corespondenţele valide într-o înregistrare contabilă (acestea nu trebuiesc definite de la început, sistemul avînd posibilitatea de autoînvăţare; la apariţia unei perechi de conturi într-o înregistrare contabilă, care nu apare în fişierul de corespondenţe, vi se cere printr-un dialog suplimentar s-o validaţi, la nivel de sintetice sau analitice), cît şi cele interzise. Prin fişierul de corespondenţe se mai permite definirea unor tipuri de înregistrări care se execută automat la închidere de lună, ducînd la soldarea automată a unor conturi (sau clase sau grupe de conturi) prin intermediul unuia sau mai multor conturi (eventual printr-o repartizare proporţională cu ponderile soldurilor unei a treia categorii de conturi, sau cu procente fixe); tot în această categorie intră generarea automată a operaţiilor de decontare a conturilor de TVA, cît şi cele legate de repartizarea diferenţelor de preţ pe baza coeficientului de repartizare. Se oferă opţiunile de editare a acestui fişier.

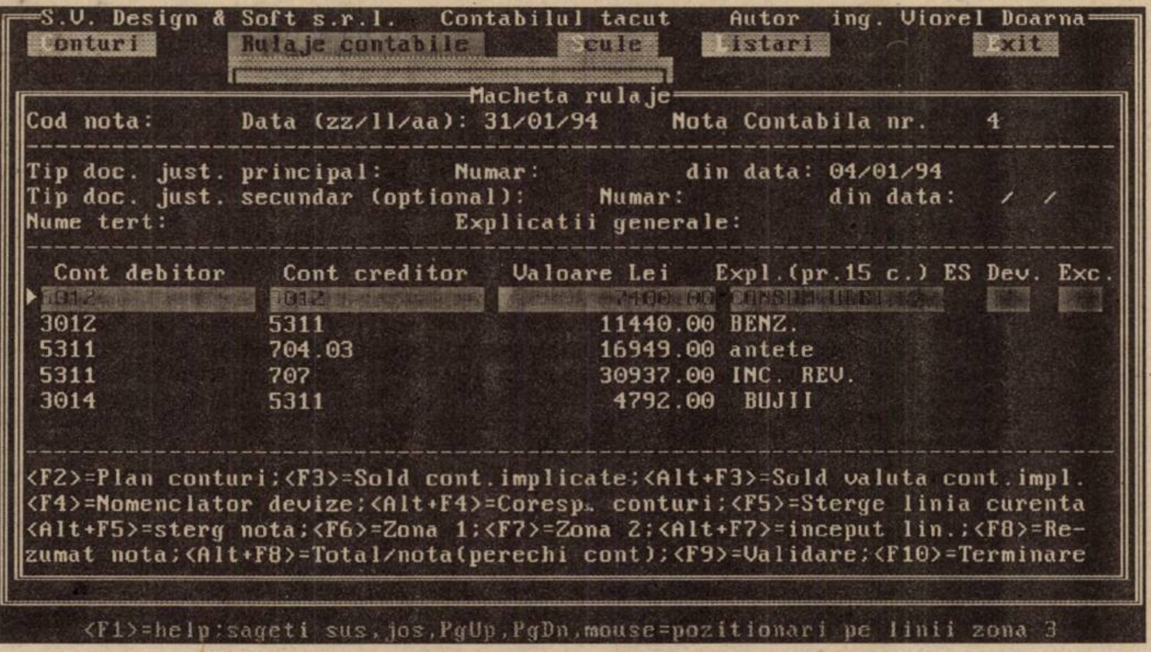
La execuţia opţiunii "Inchidere lună" se generează automat înregistrările contabile conform conţinutului acestui fişier (el este preîncărcat cu soldarea conturilor de venituri şi cheltuieli şi a decontării conturilor de TVA).

Înregistrările contabile sunt organizate pe principiul notelor contabile, o notă contabilă conţinînd un număr oarecare de înregistrări contabile. Prin faptul că o notă contabilă este identificată pe lîngă numărul ei şi de un caracter suplimentar (codul, notei), se poate ţine şi o evidenţă stil jurnal.

Pentru gestionarea operaţiilor în devize există un fişier de devize cu cursul actual şi unul de istoric al cursurilor. La editarea unei note contabile valoarea în lei (sau în devize) este sugerată de către program (conform cursului valabil la data documentului primar, sau a celui de la o dată imediat inferioară). Modificarea acestei valori actualizează automat fişierul de istoric cursuri şi duce la modificarea valorilor în lei la toate înregistrările referite de acel curs (nu pot exista 2 cursuri distincte pentru un deviz la aceeaşi dată); acelaşi principiu acţionează şi la editarea fişierului de istoric cursuri.

Se pot defini machete de completare a datelor pentru una sau mai multe înregistrări contabile, cu un nume sugerînd situaţia economică concretă, în care mai multe cîmpuri să fie completate la definirea machetei.

Există şi posibilitatea de cumulare a mai multor planuri de conturi externe (unităţi subordonate), fişierele respective putînd proveni şi din alte programe dacă sunt satisfăcute nişte restricţii minime.



Liste

Listele care se pot obține prin acest produs (pe cvasitotalitatea tipurilor de imprimantă) sunt balanța de verificare, fișiere de cont, fișe șah carte mare, liste de tip bilanț, registru general, registru de plăți și încasări, liste despre diverse nomenclatoare folosite.

Toate aceste liste au o multitudine de opțiuni (practic, toate cele posibile, și chiar mai mult decît atît) care se setează prin intermediul unor ecrane de dialog foarte prietenoase cu utilizatorul. Ele se pot obține pentru orice dată anterioară (sau pentru un interval cuprins între două date), numai pentru anumite conturi sau anumite tipuri de conturi, în lei și/sau în devize (sau numai o anumită valută), sau în lei cu exprimarea într-o valută oarecare, pe situația concretă sau inclusiv ținînd cont de un set de note invalidate selectate, ordonarea informațiilor se poate face după mai multe criterii, informațiile care vor fi prezente sunt configurabile, balanța de verificare prezintă 5 variante de cap de tabel, etc. Toate listele prevăd posibilitatea de configurare a parametrilor imprimantei (lungimea paginii, margine stînga, număr caractere/inch, număr linii/inch, pauză între pagini, ejectare de pagină, așezarea paginii (portret sau peisaj) ținînd cont de dimensiunile listingului ce se va tipări; aceste liste pot să apară și pe ecran (cu posibilități de navigare fină sau brută pentru a putea vizualiza toate zonele).

Pentru cei care sunt un pic mai obișnuiți cu sisteme de gestiune a datelor se oferă facilitățile lui FOX-PRO 2 pentru definirea de selecții de date (interogări SQL), de formate de ieșire specifice unui record (label) și de rapoarte pe baza unuia sau mai multor fișiere și de eventuale grupări sau prelucrări statistice ale datelor, cu posibilitatea de execuție a acestora. Generatorul de balanțuri sau alte tabele este un instrument foarte puternic la îndemîna celor cu ceva cunoștințe informatice, oferind o interfață prietenoasă.

Documentația produsului (în limba română) este deosebit de detaliată, sub forma unui help contextual on-line. Această documentație este listabilă pe imprimanta utilizatorului, printr-o opțiune a produsului. Scurte informații ghid apar permanent pe ecran.

Instalare, servicii, demo, dealeri, preț informativ:

"CT" este livrabil pe 1 dischetă de 1.44 MB și prezintă o procedură batch de instalare. Este inclusă în preț o instruire a personalului preliminară și se asigură o perioadă de garanție de 1 an, contra unor eventuale anomalii software. La cerere, se asigură asistența tehnică și instalări și configurări în situații deosebite.

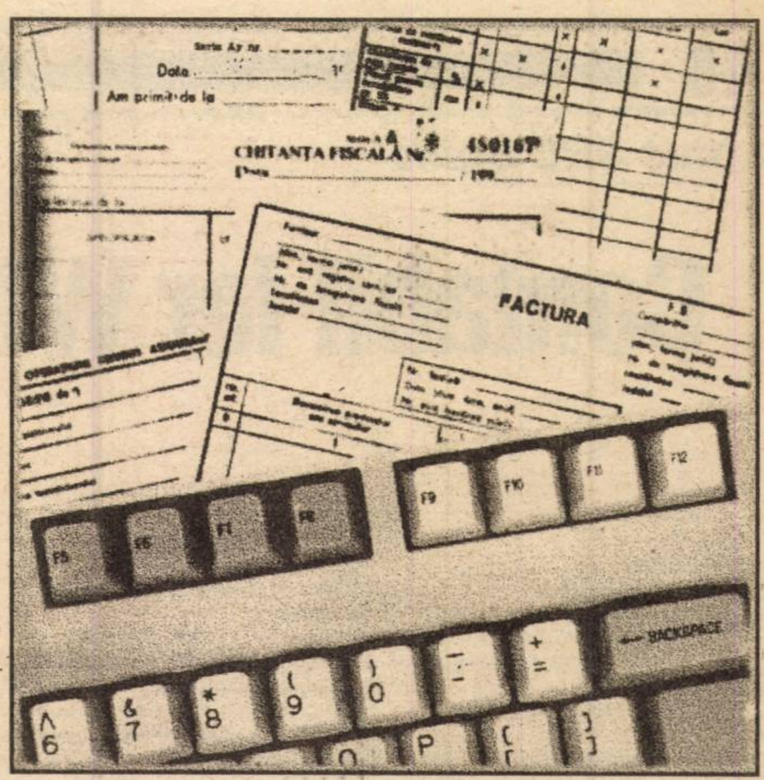
Este disponibilă o versiune demo *slide show*. Se distribuie gratuit o versiune limitată cantitativ (nu și funcțional) la un numar de 50 înregistrări pe fiecare tip de notă contabilă.

"CT" a apărut foarte recent pe piața românească de produse soft de contabilitate. Pîna în prezent dealeri autorizați ai produsului sunt firmele ARIS și QUASSAR. Printre clienții mai importanți amintesc firma IANUS.

Prețul informativ al actualei versiuni este echivalentul în lei la cursul zilei a sumei de 300 USD cu un spor de 20% pentru fiecare licență (evidență firmă) în plus, plătibil la contul în banca Banc Post a firmei S.V. Design & Soft s.r.l.

INSEI SRL București

PC-Contabil vers. 5.0



Produs:
PC-Contabil v5.0

Producător:
Societatea Comercială INSEI s.r.l. București

Cerințe hard și soft:

Configurația minimală necesară pentru implementarea produsului este:
- microcalculator compatibil IBM-PC AT;
- 1 MB RAM;
- 1 unitate de disc flexibil;
- 40 MB hard disc;
- 1 port paralel și imprimantă matriceală format A4;
- orice versiune ulterioară sistemului de operare MS-DOS v3.0.

În cazul în care volumul de date de intrare depășește 1000 de înregistrări contabile/lună, se recomandă 2MB memorie RAM.

Cui se adresează:

Produsul program PC-Contabil se adresează societăților comerciale mici și mijlocii, indiferent de forma de proprietate și de profilul de activitate.

Accesibilitate:

Pentru exploatarea produsului nu sunt obligatorii cunoștințe de informatică.

Este necesară contarea documentelor de către un economist.

Caracteristici funcționale:

Produsul program PC-Contabil permite gestionarea contabilă pentru mai multe societăți simultan. Planul de conturi specific utilizatorului, precum și componența balanței sintetice se descriu de utilizator la începutul exploatării produsului. După descrierea planului de conturi, se preiau sumele din balanța precedentă la nivel analitic.

Lunar, se preiau prin machete specifice de intrare, înregistrările contabile (număr notă contabilă, număr document, dată document, descriere, cont debit, cont credit, valoare, eventual cantitate), referitoare la:
- extrasul de bancă, în lei și valută;
- registrul de casă în lei și valută;
- intrările de materiale;
- bonurile de consum de materiale;
- fișele de debitori;
- operațiuni diverse specifice.

Extrasul de bancă și registrul de casă se pot prelucra simultan pentru două luni consecutive.

Listele aferente închiderii de lună sunt:
- balanță sintetică și analitică;
- fișe de conturi;
- solduri;
- listă de note contabile pe activități;
- consum de materiale;
- materiale cu mișcare lentă;
  - recapitulație pe activități;
  - nomenclatoare de conturi.

Produsul oferă posibilitatea vizualizării interactive a soldurilor și rulajelor debitoare și creditoare ale conturilor la nivel analitic.

Produsul este prevăzut cu mecanisme speciale de verificare și restaurare a integrității bazei de date, menținînd permanent pe discuri flexibile copia bazei de date contabile.

Limitări:

Numărul de societăți gestionate este limitat numai de spațiul disponibil pe discul hard.

Mod de realizare:

PC-Contabil este realizat în SGBDR Paradox 3.5 și se livrează cu versiunea RUN-TIME. Produsul este protejat, fiind posibilă instalarea multiplă pe un singur calculator și dezinstalarea acestuia. Sursele nu sunt disponibile.

Documentație:

Produsul se livrează însoțit de manual de utilizare în limba română (3 volume), în care sunt descrise detailat machetele de prelucrare date, procedurile de verificare, listare și salvare a bazei de date, rapoarte de închidere de lună, precum și mesajele de eroare și atenționare.

Mod de livrare:

Kit-ul de livrare este compus din două discuri flexibile de 5,25" HD sau 1 disc flexibil de 3,5" HD.

Instalarea produsului se face prin intermediul unui program specializat.

Servicii:

Firma INSEI oferă servicii de instalare, instruire și asistență tehnică.

Demo:

Sunt disponibile versiuni demonstrative slide-show și versiune integrală, limitată cantitativ.

Lista de clienți:

Societăți pe acțiuni:
- ASIROM centrală și sucursalele;
- ASTRA;
- AGROHOLDING, etc.

Societăți cu răspundere limitată:
- MOBISTAR-export mobilă;
- NOVA-comerț;
- IOLI-producție;
- TEXAN-producție;
- INCOMS-alimentație publică;
- MICOST-comerț;
- GAMA-comerț, etc.

Preț informativ:
- 190.000 lei, inclusiv TVA - pentru o singură societate;
- 20.000 lei pentru fiecare societate suplimentară.

Lotus SRL Brăila

Contabil for Windows

Produs:
Contabil for Windows
Versiunea:1.0

Producător:
Lotus SRL Brăila

Cerințe minime:
Hardware: 386sx/25 MHz, 4 MB RAM, 10 MB spațiu pe hard-disk disponibil
Software: DOS 5.0 + Windows 3.1

Cerințe optimale:
Hardware:486SX/33 MHz, 4MB RAM, 16MB spațiu disponibil
Software: DOS 6.2 + Windows 3.11 for Workgroups

Cui se adresează:
Firme mici, medii sau mari, productive sau de servicii.

Accesibilitate:
Nivel minim de cunoştințe economice şi informatice

Caracteristici funcționale:
Module pentru aplicațiile: gestiune materiale, decontări casă, decontări bancă, furnizori-costuri, clienți-venituri, imobilizări-amortismente, facturare, decont TVA, rezultate, salarizare, balanța contabilă.

Intrări: machete documente primare + machete note contabile + import note contabile din alte aplicații.

Liste și rapoarte:
Numărul minim de liste uzuale.

Context:
Integrarea oricăror altor aplicații scrise în dBase, FoxPro, Paradox sau Access, interfață prin ODBC către Oracle sau SQL Server, import/export din formatele dBase, FoxPro, Paradox sau Access.

Caracteristici contabile:
Scheme de contare configurabile, prin care se rezolvă probleme de mişcări contabile concomitente, închiderea rezultatelor financiare.

Configurare:
Modificarea şi extinderea schemelor de contare, adăugări de noi tipuri de documente (limite decente), adăugări de noi cîmpuri la salarizare (limite decente), liste noi prin Crystal Reports sau Access.

Interogări ad-hoc:
Aplicație manager de query-uri limbaj SQL cu biblioteca extensibilă de utilizator.

Limitări:
Nu permite evidența simultană a mai multor firme.

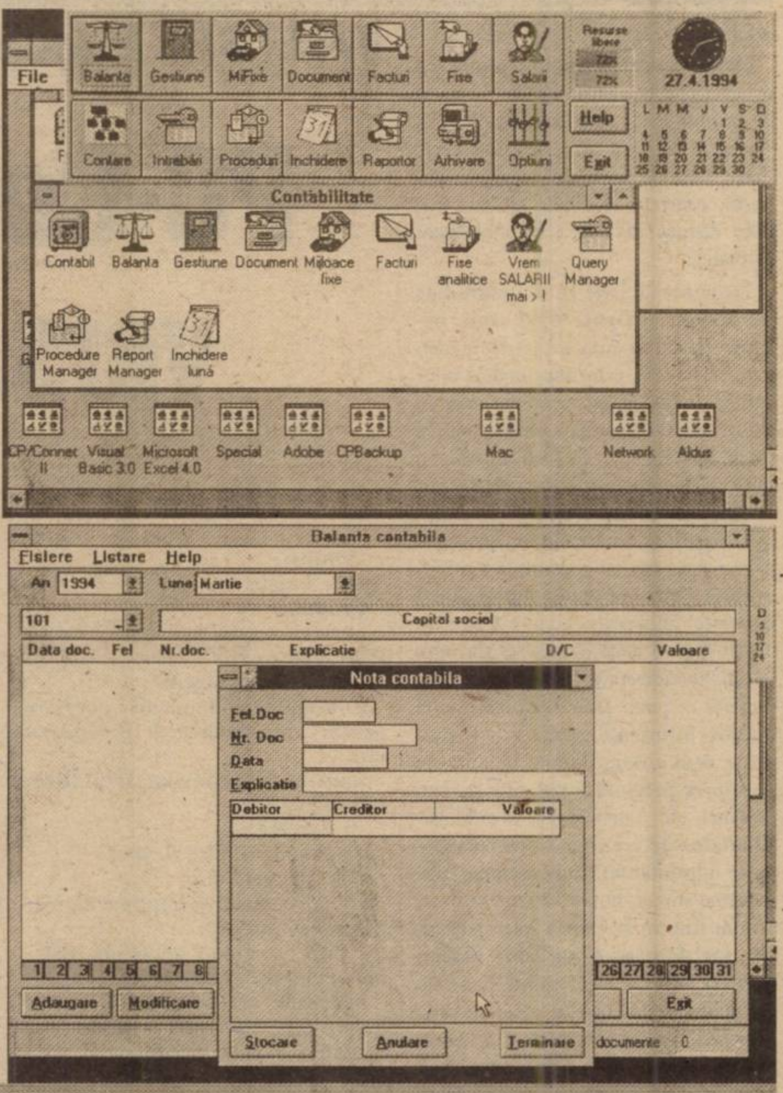
Mod de realizare:
Visual Basic 3.0 Professional, SGBD Access sau prin ODBC Oracle sau SQL Server
Suresele sînt disponibile numai în mod centralizat, pentru marile societăți, regii autonome, după o perioadă de instruire de minim 1 lună.

Documentație:
Help-on line şi documentație tipărită de 50 de pagini în limba română.

Demo:
Versiune limitată cantitativ, pe 2 diskete de 3 inch, 1.44 Mb.

Lista de clienți:
indisponobilă.

Preț informativ:
a) 2.500.000 lei fără TVA o licență indiferent de versiune (monoutilizator sau rețea);
b) pentru implementări centralizate, cu preluarea surselor, după negocieri;
c) preț negociabil la contarctare disponibil pentru furnizorii de hardware în regim OEM. ☐



Noua Generație

100 MHz
80486DX4
PENTIUM

ALR®
DELL™

Str. Mihai Eminescu, Nr. 124,
BUCUREȘTI
Tel.: +401-2106671
Fax: +401-2106674

datasyst

RomWestEuro SRL București

Contagen

Nume:

Contagen (program pentru realizarea evidenței contabile sintetice și/sau analitice.

Producător:

Romwest Euro s.r.l.

Programul este realizat în mai multe variante sub sistemul de operare DOS și una sub sistemul de operare UNIX.

Varianta I și a II-a a produsului, permit realizarea evidenței contabile pornind de la formele contabile simple sau complexe, pe conturi analitice și/sau sintetice, grupate în note contabile. Produsul realizat în aceste două variante poate fi folosit de sine stătător sau legat de alte module care realizează evidența primară a gestiunilor de materiale, de mărfuri, de produse finite, de mijloace fixe, de evidență a clienților și de calcul al salariilor.

Varianta a III-a a produsului este un modul de contabilitate perfect integrat în sistemul informatic al unei firme de comerț. Este conectat cu module care realizează evidența primară a gestiunii depozitelor, evidența clienților și calculul salariilor.

Cerințe:

Hard:

minimal:

Varianta I și a II-a:

- procesor 80286/16 MHZ
- 2 MB RAM
- 40 MB Harddisk
- 1 unitate floppy 5,25" sau 3,5"
- cuplor VGA
- monitor monocrom

Varianta a III-a:

- procesor 80386DX/33 MHZ;
- 4 MB RAM;
- 100 MB harddisk;
- 1 unitate floppy 5,25" sau 3,5";
- cuplor VGA
- monitor monocrom;

opțional:

- procesor 80386SX/40 MHz sau mai puternic;
- 2 MB RAM;
- harddisk cu acces rapid;
- monitor color;

Soft:

Pentru varianta I și a II-a, sistem de operare MS DOS 5.0 sau mai nou, pentru că se folosesc caractere românești (pagina de cod 852 (slavic sau latin II)).

Pentru varianta a III-a, sistem de operare UNIX.

adiționale: pentru varianta I, runtime pentru Paradox 3.5 (furnizat de firmă);

Pentru varianta I și varianta a II-a, un utilitar pentru crearea unui "disk cache" în memoria extinsă sau expandată (SMARTDRV);

Pentru varianta a III-a, Informix-SE sau Informix ON-LINE.

Cui se adresează:

Varianta I și a II-a pentru orice firmă, de orice mărime, inclusiv firme specializate de contabilitate. Se permite evidența concomitentă a mai multor societăți asigurînd protecția și confidențialitatea datelor.

Varianta I se poate folosi și pentru unități industriale organizate pe secții.

Varianta a III-a se adresează firmelor de comerț cu rețea de distribuție națională.

Accesibilitate:

Nu necesită cunoștințe informatice, avînd help on line pentru operare și meniuri cu opțiuni foarte explicite. Poate fi folosit de un operator fără cunoștințe economice dacă datele de intrare îi sînt furnizate sub formă de notă contabilă. Altfel, pentru contarea directă de pe documente sînt necesare cunoștințe de contabilitate. În timpul introducerii datelor poate fi consultat planul general de conturi și corespondența conturilor conform normelor metodologice aprobate prin Hotărîrea Guvernului nr. 704/1993.

Caracteristici funcționale:

Programul implementează forma de înregistrare "maestru-șah". Permite introducerea formulelor contabile simple, complexe cu mai multe conturi debitoare și complexe cu mai multe conturi creditoare în jurnale auxiliare. Rămîne la latitudinea utilizatorului gruparea formulelor pe tipuri de operațiuni (gen casa, banca, etc.).

În primele două variante, în situația în care formulele sînt introduse pe conturi analitice, document cu document, fișele de cont vor reflecta toate operațiunile introduse, cu soldul calculat după fiecare operațiune. La instalare se configurează numărul de societăți pentru care se va ține evidența, asigurîndu-se protecția și confidențialitatea datelor.

În varianta a III-a, din modulele cu care este conectat se preiau automat formulele contabile legate de circuitul mărfii, datoriile și plățile clienților, calculul salariilor, operațiuni de import-export. Restul operațiunilor se introduc în jurnale auxiliare specifice diverselor operațiuni: casa, banca, cheltuieli, imobilizări, diverse. Permite lucrul pentru luna contabilă curentă neînchisă și jurnalizare pentru luna următoare, pe perioada 1-20 a fiecărei luni. Meniurile și mesajele sînt în limba engleză.

Variantele a II-a și a III-a permit ținerea evidențelor contabile în mai multe valute, pentru o anumită societate.

Programul asigură:

- introducerea operațiunilor de deschidere a exercițiului financiar cu opținerea rapoartelor aferente deschiderii;
- inițializarea contextului contabil (solduri intrare, rulaje precedente) pentru începerea folosirii programului într-o lună diferită de cea a începerii exercițiului financiar;
- intoducerea operațiunilor pentru fiecare lună și obținerea listelor și rapoartelor necesare;
- închiderea fiecărei luni cu preluarea soldurilor și rulajelor pentru luna următoare;
- închiderea exercițiului financiar și deschiderea automată a următorului;
- respectarea tuturor operațiunilor, fișelor de calcul, fișelor șah, balanțelor pentru lunile anterioare separat și/sau cumulat (fără a permite modificarea datelor).

În versiunea pentru unități industriale organizate pe secții este prevăzut un modul pentru prelucrarea datelor acestora și centarlizarea loe pe unitate.

Intrări:

În varianta I:

- număr notă contabilă (incrementet implicit);
- data notă contabilă - data din sistem cînd aceasta coincide cu data contabilă sau ultima zi a lunii contabile neînchise, pentru lucrul în perioada 1-20 a lunii următoare.

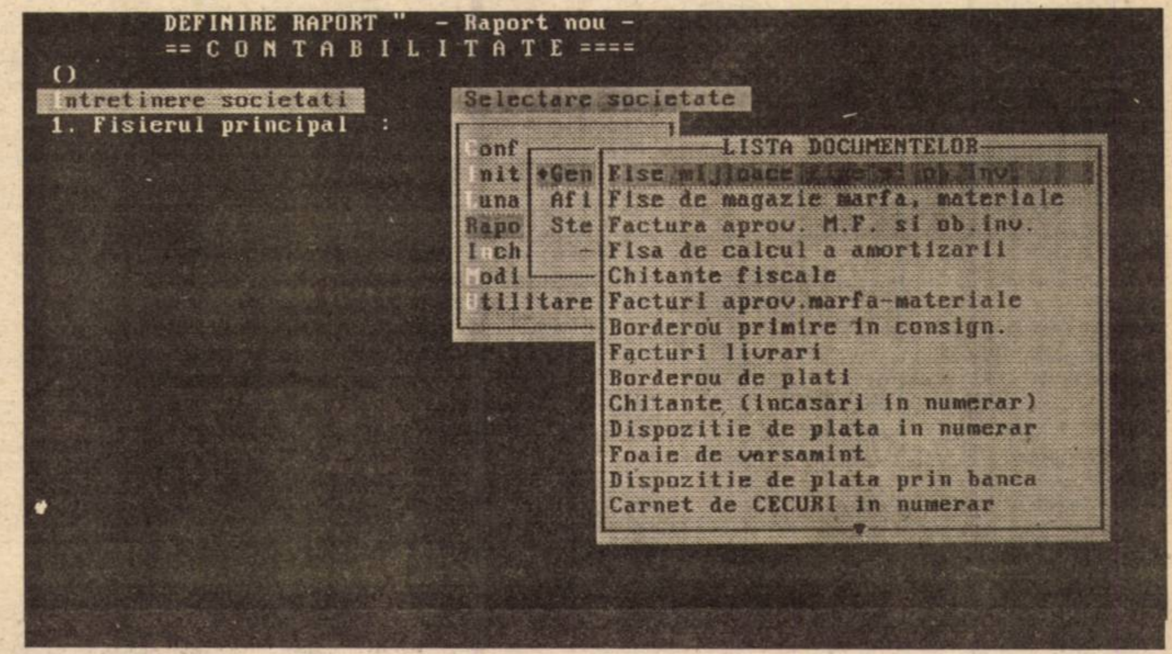
În varianta a II-a și a III-a: - cod jurnal-rezultă prin selectarea opțiunii din meniu.

În toate variantele:

- număr operațiune (incrementet implicit și nemodificabil);
- data operațiune;
- cont debitor sintetic (gr. I sau gr.II) și/sau analitic;
- cont creditor sintetic (gr. I sau gr.II) și/sau analitic;
- valoare-13 digiți la partea întreagă și 2 digiți la partea zecimală. Separatorii folosiți: virgula între partea întreagă și partea zecimală și punctul între grupele de cîte 3 digiți la partea întreagă.

Numerele negative sînt incluse între paranteze și apar pe fond roșu pe monitor color, altă nuanță gri-monitor b/w.

Programul este configurat ca să preia datele din alte module (gestiune, salarii, etc.) sînt activate anumite opțiuni de meniu și notele contabile rezultate din acel modul, pregătite în formatul necesar în fișiere prestabilite, sînt preluate și introduse în conturi.



Liste și rapoarte:

La ecran sau imprimantă

- jurnale;
- registru jurnal;
- fișă conturi pentru operațiuni diverse;
- fișă șah debitoare/creditoare;
- cartea mare;
- lista soldurilor de începutul exercițiului;
- lista rulajelor precedente;
- lista rulajelor din luna curentă;
- balanțe sintetice și analitice:
    * balanta conturilor financiare (clasele 1-7) - pe valute diferite;
    * lista conturilor în afara bilanțului (clasa 8);
    * balanta conturilor de gestiune (clasa 9);
- situația conturilor pe lucrări;
- planul general de conturi;
- lista conturilor folosite de societate.

Caracteristici contabile:

- implementarea formei de înregistrare contabilă "maestru șah";
- posibilitatea definirii de conturi analitice (cîmp alfanumeric de 6 caractere)
- posibilitatea introducerii formelor complexe:

* cu mai multe conturi debitoare:

% -a	v1+v2-calculată de program
b	v1
c	v2
%	

* cu mai multe conturi creditoare:

a=%	v1+v2-calculată de program
b	v1
c	v2
%	

- opțiuni în meniuri pentru tratarea explicită a închiderii și deschiderii exercițiului financiar.

Configurare:

- balanță format A3 și A4;
- configurare densitate la imprimantă;
- conectare/deconectare alte module;
- parola anumitor operațiuni (închidere/deschidere exerciții, inițializare lună, salvare, restaurare);

Programul nu permite alte interogări în afara listelor și rapoartelor menționate.

Alte facilități:

- salvarea zilnică/lunară pe suport extern;
- restaurare.

Limitări:

Nu există limitări funcționale.

Mod de realizare:

Varianta I: Paradox 3.5;

Varianta a II-a: Foxpro 2.0;

Varianta a III-a: Informix 4GL;

Sursele nu sînt disponibile.

Documentație:

Help on-line pentru

- operare
- planul generel de conturi
- corespondența conturilor

Manual de operare în limba română, 100 de pagini cu următoarele capitole:

- instalare
- definire societate nouă
- inițializare/deschidere exercițiu financiar
- lucru zilnic
- închidere lună/exercițiu financiar
- rapoarte
- salvare/restaurare date

Anexe: deschiderea ecranelor liste și rapoarte.

Mod de livrare:

Varianta I:

- 2 dischete, 5,25" sau 3,5";
    - una cu programul propriu-zis și programul de instalare;
    - cealaltă cu runtime pentru Paradox 3.5;
    - la instalare se configurează numărul de societăți.

Varianta a II-a:

- 1 dischetă, 5.25" sau 3.5" cu programul propriu-zis și programul de instalare;
    - la instalare se configurează numărul de societăți.

Varianta a III-a:

în sistemul integrat pentru o firmă de comerț.

Servicii asigurate:

Instalare

Configurare

Instruire personal

Garanție 6 luni

Asistență tehnică.

Demo: Versiune completă funcțional, limitată ca număr de rulări.

Lista de clienți:

Varianta I:

Versiune unități industriale:

IPAC S.A. București

PRODLEMN S.A. Brașov

MOBIRIS S.A. Rîșnov

Versiune generală:

FARCAS IMPES SR.L.

MIDEXIM S.R.L.

Organizația Salvați Copiii

CONSULT CONS S.R.L.

COMPACO S.R.L.

ROADSTAR S.R.L.

FAKHOURI TARDING S.R.L. Galați

ANTRECONS I.D. Vaslui

SIMOTIL S.R.L. Pașcani

Varianta a II-a: - variantă în curs de promovare pe piață.

Varianta a III-a: ROM WEST EURO S.R.L. București

Preț informativ:

Varianta I:

300.000 lei (pentru interconectare cu alte module nu se percepe taxă suplimentară);

Varianta a II-a:

400.000 lei (pentru interconectare cu alte module nu se percepe taxă suplimentară);

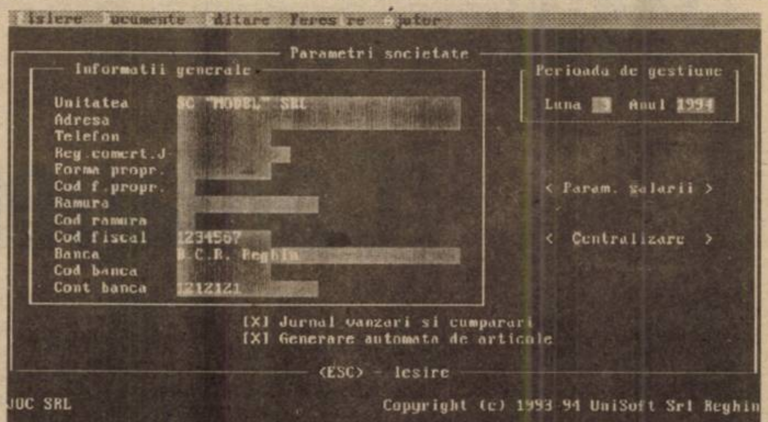
Varianta a III-a:

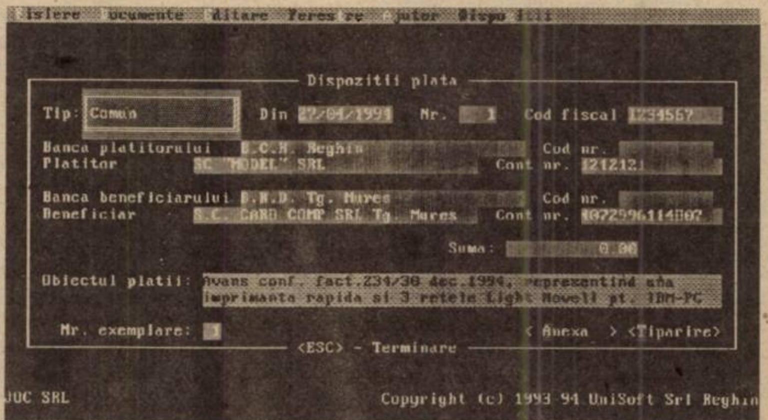
prețul este inclus în cel al întregului sistem informatic. ❑

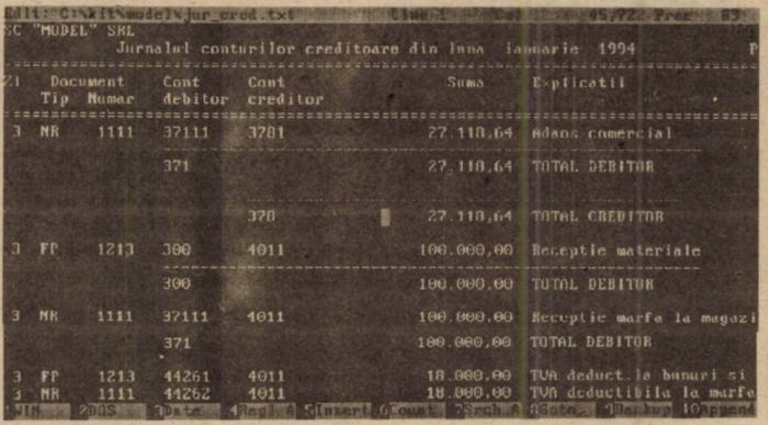
UniSoft SRL Reghin

Universal GestCont

Denumire:
"Universal GestCont"
Producător:
UniSoft Srl Reghin
Tel., Fax. (045)521498
Cerinţe hard:
Minim:
- procesor: 80860
- memorie: 640 K
- orice hard disc, orice unitate flopy
Optim:
- procesor: 80286, 80386, ...
- memorie: 1 M, ...
Cerinţe soft:
- sistem de operare DOS 3.xx sau mai recent
- se livrează împreună cu aplicaţia şi bibliotecile necesare executabilelor FoxPro
Cui se adreseaza:
- firmelor de orice profil (industrial, comercial, prestări servicii, transport, etc), dar în special firmelor specializate de contabilitate
-nu are importanţă dimensiunea firmelor
Accesibilitate:
-cunoştinţe în domeniul contabilităţii la nivel mediu pentru cei care încarcă datele, iar pentru coordonator cunoştinţe la nivel de studii superioare
-cunoştinţe informatice minime (nu este nevoie şcolarizare)
Caracteristici funcţionale:
Cu toate ca sistemul nu este defalcat pe module distincte, am putea considera totuşi două domenii funcţionale:
- contabilitate - în care se pot reflecta toate mişcările de valori materiale, având ca rezultat întocmirea automată a tuturor registrelor şi jurnalelor contabile, a decontului de TVA, a situaţiilor de sinteză (formularele de bilanţ şi rezultate financiare), şi bineînţeles a balanţelor
- salarizare - cu posibilităţi de evidenţă personal, calcul salarii, calcul ajutoare de boală, C.A.S., fond risc, fond sănătate (inclusiv dispoziţiile de plată ale viramentelor aferente salariilor), generare automată a articolelor contabile specifice şi trimiterea lor în jurnalul contabil
- mai pot fi menţionate încă două module care deocamdată nu sunt cuplate în această aplicaţie dar funcţionează ca module distincte:
- gestiunea stocurilor şi evidenţa analitică a furnizorilor
- mijloace fixe
Avem în vedere includerea în această aplicaţie în scurt timp a următoarelor module:
- evidenţa analitică a clienţilor
- evidenţa analitică a debitorilor şi creditorilor
- evidenţa analitică a acţionarilor
Intrările în contabilitate se realizează direct din documentele primare prin articol contabil simplu într-o macheta de tip jurnal cronologic iar la salarii pe baza machetelor specifice.
Liste si rapoarte:
Se generează automat:
- jurnalul cronologic
- jurnalul conturilor debitoare
- jurnalul conturilor creditoare
- balanţa analitică
- balanţa sintetică
- fişe şah sau fişa contului
- registrul de casă
- jurnal de cumpărări bunuri şi servicii
- jurnal de cumpărări mărfuri
- jurnal de vânzări
- situaţia calculului impozitului pe profit
- decontul de TVA
- bilanţul contabil şi toate anexele
- rezultatele financiare şi anexele
- state de plata (avans, salarii, dividende, ajutoare de boală)
- centralizator state de plata
- dispoziţii de plata (încasare)
Caracteristici contabile (elemente specifice):
Pe baza unor formule care pot fi actualizate (adaptate condiţiilor proprii) cu uşurinţă de către utilizator sunt realizate urmatoarele:
- generarea automată de articole contabile - plecând de la un articol contabil iniţial introdus manual se pot genera:
- TVA deductibil sau colectat
- constituirea fondului de dezvoltare la amortizări
- utilizarea conturilor din clasa a 9-a la inregistrarea cheltuielilor
- descărcarea gestiunii
- adaosul comercial
- cota de 4% pentru ţărănime
- cota de 1% fond sanatate
- închiderea automată a conturilor de TVA, a conturilor de cheltuieli (clasa 6) şi venituri (clasa 7)
- calculul şi repartizarea automată a diferenţelor de preţ la produse şi mărfuri
- toate situaţiile de sinteză (formularele de bilanţ, rezultate financiare)
- calculul imozitului pe profit
- pentru că se permite lucrul cu mai multe societăţi sau secţii, unele dintre ele pot fi centralizate într-o altă societate sau secţie în diverse combinaţii
Configurare:
Toate formulele cu ajutorul cărora se realizează cele amintite mai sus se bazează pe câteva funcţii definite în aplicaţie şi foarte uşor de utilizat (ex: sfd(411) = sold final debitor al contului 411)
Toate listele pot fi modificate (adaptate), având la îndemână "Report"-ul din FoxPro (acest lucru necesită însă cunoştinţe suplimentare de lucru cu acest "Report")
Limitări:
Functionale:
- în momentul de faţă evidenţa analitica a furnizorilor, clienţilor, debitorilor, creditorilor şi acţionarilor se poate realiza numai prin atribuirea de conturi analitice distincte pentru fiecare dintre cei amintiţi
- evidenţa contabilă corelată a mai multor firme (secţii) se poate realiza numai prin corelarea planului de conturi
Cantitative:
- cele ale FoxPro-ului
Mod de realizare:
- S.G.B.D. FoxPro 2
- sursele nu sunt disponibile
Documentatie:
- help on-line si documentaţie tipărită
Mod de livrare:
-1 dischetă (1,2 Mb sau 1,44 Mb) cu aplicaţia şi eventual 1 discheta cu bibliotecile FoxPro
- procedură de instalare
- posibilităţi de configurare la instalare şi reconfigurare ulterioară
Servicii:
- instalare, configurare, implementare, instruire personal, garanţii, asistenţa tehnică
Demo:
-versiune limitată cantitativ
Preţ informativ şi condiţii contractuale:
- contabilitate: 350000 lei
- salarii: 150000 lei
- pentru versiunile limitate cantitativ: reducere cu 10-90%
- modalităţi de plată diverse
Clienti actuali:
- SC "Contabilitate Generela" SRL Reghin - simultan 50 societăţi (clienţi) de dimensiuni diferite şi specific variat, în reţea Novell-Lite pe 3 calculatoare
- Coop. "Lemn-Metal" Reghin - cu 38 secţii contabilizate separat şi cu centralizare
- Coop. "Progresul" Reghin - cu 10 secţii contabilizate separat şi cu centralizare
- STTPPL Sovata - cu 6 secţii şi centralizare
- Coop. "Nirajul" M. Nirajului - cu 6 secţii
- SC "El-Prod" SRL - cu 3 societăţi
- SC "Micador" SRL - cu 3 societăţi
- SC "Alpina" SA Reghin
- SC "Silva" SA Reghin
- SC "Hora" SA Reghin
- SC "Gambrinus Holding" SA Reghin
-SC "Regina Transerv" SRL Reghin
- SC "Sucmerom" SRL Reghin
- SC "Astra" SRL Reghin
- RA "Aeroport" Tg. Mureş







REALSOFT

INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE

Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97

If line is busy, call later but do call !

REALSOFT S.A.

TRIO INTERNATIONAL ROMANIA S.R.L.
Bucuresti, Piata Amzei 10-22, Sc.E, Apt.2
Tel/Fax: 312.59.15 Tel: 659.76.69

COMPAQ
890 $

DESKPRO 386 N
2 MB RAM
80 MB HARD DRIVE
1.44 MB FLOPPY DRIVE
SVGA CARD
2 SER/1 PAR PORT
COMPAQ KEYB.
MONITOR COLOR SVGA

OFERTA SPECIALA

GATEWAY
1099 $

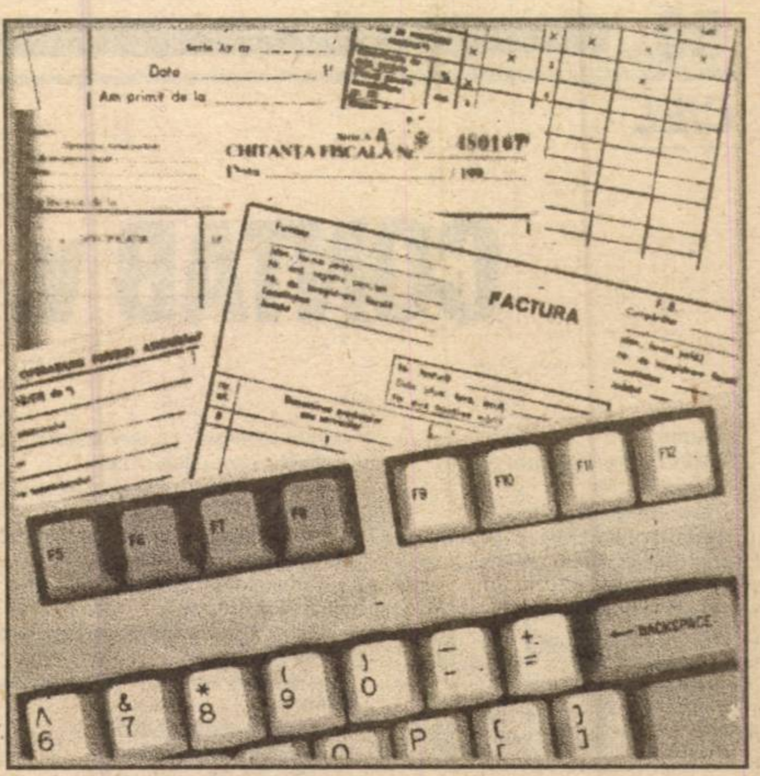
GATEWAY 2000 486SX-33
4 MB RAM
340 MB HARD DRIVE
1.44 MB FLOPPY DRIVE
1 MB GRAFIC ACCELER.
2 SER / 1 PAR PORT
124 KEY KEYBORD
MONITOR SVGA COLOR

FAX PANASONIC KX-F155
cu ROBOT TELEFONIC
399 $

Numai pentru stocul disponibil

SIS Bucureşti

Program de gestiune financiar-contabilă



Caracteristici funcţionale:

Pornind de la înregistrarea documentelor primare de contabilitate (fişe de magazie, facturi, chitanţe fiscale, dispoziţii de plată/încasare, fişe individuale de salarizare), programul permite elaborarea tuturor situaţiilor contabile: note contabile, fişe şah, balanţa de verificare, fişele analitice pe conturi, jurnalul de operaţiuni contabile, situaţii sintetice (bilanţ, rezultate financiare, situaţia patrimoniului, etc). Prin intermediul unor funcţii uşor accesibile utilizatorului, acesta îsi poate adapta propriul sistem de urmărire pe conturi analitice care completează monogramą deja înregistrată în baza de date.

Având la dispoziţie intregul set de documente primare, programul permite de asemenea, ca, pe baza acestora să faciliteze o serie de funcţij cu caracter financiar-contabil ca, de exemplu:

- gestiunea stocurilor de materiale şi mărfuri din magazie;
- urmărirea achitării furnizorilor (interni şi externi);
- urmărirea încasării facturilor (interne şi externe);
- calculul salariilor şi elaborarea statelor de plată, a fişelor individuale de urmărire, editarea-adeverinţelor cu veniturile pe ultimele 12 luni, situaţii diverse;
- editarea de centralizatoare şi rapoarte în forma şi cu conţinutul dorit de utilizator.

O caracteristică esenţială a produsului este flexibilitatea acestuia şi adaptabilitatea la diverse aplicaţii. Astfel, utilizatorul îşi poate redefini sau adăuga noi tipuri de documente primare, poate modifica sau completa monograma de conturi şi lista de operaţiuni contabile ce se execută asupra documentelor primare, poate redefini situaţiile sintetice (bilanţ, situaţia patrimoniului, etc) atât în ceea ce priveşte conţinutul cât şi formulele de calcul, poate rearanja situaţia conturilor de regularizare.

De asemenea, pentru cine este interesat programul poate include module noi create direct de utilizator pe baza documentaţiei livrate odată cu produsul.

Cerinţe hardware şi software:

Orice calculator personal de tip IBM cu procesor 286 sau peste, având memorie internă de minim 1 Mb, o unitate floppy disk, HDD-minim 40 Mb, display VGA color, sistem de operare MS-DOS V 4.1 sau peste.

Cui se adresează:

Programul satisface cerinţele unei societăţi comerciale mică sau mijlocie, un aspect important este acela că programul poate realiza urmărirea financiar contabilă pe mai multe partide şi cumulat pentru toate acestea.

Realizare, livrare şi manuale:

Mediul în care se lucrează programul este FOXPROLAN V2. Se livrează sub formă de proiect (PRJ) pe dischete de 3,5" sau 5,25". O dată cu acestea se pune la dispoziţie manualul de prezentare, manualul de programe şi instructiuni de operare. Programul este protejat la copiere.

Servicii şi garanţii:

La cerere se asigură, contra-cost, implementarea pachetului la beneficiar, instruirea personalului şi asistenţa tehnică la PIF.

Garanţia produsului este de 12 luni de la data livrării.

Demo:

Pentru clienţii potenţiali se pune la dispozitie program demonstrativ pe care, de altfel, se poate realiza şi o primă etapă de şcolarizare şi familiarizare a utilizatorului cu acest produs.

Upgrade:

Se asigură up-grade şi actualizare a bazei de date cu noile reglementări legislative referitoare la ţinerea contabilităţii în societăţile comerciale.

Preţ informativ:

150 $ (transformaţi în lei la cursul zilei). ❑

PC-MAC software

Tel./Fax: 211 26 68

SOCIETATE FRANCO-ROMÂNA

LEADER INCONTESTABIL ÎN DOMENIUL SERVICIILOR PE MACINTOSH ÎN ROMÂNIA
vã pune la dispozitie, având tehnologii de ultimã orã,
TREI DEPARTAMENTE DE INGINERIE INFORMATICA

FORMARE DE PERSONAL

• Toate pachetele de programe importante: MAC OS 7.x, DOS,WINDOWS, WORD, EXCEL, QuarkXPress, 4th DIMENSION, MS-PROJECT, etc.

• Exemple:
- formarea unei secretare sub WORD timp de 2 zile: 58 $
- formarea unei persoane sub EXCEL timp de 2 zile: 62 $
- mailing sub WORD, 1 zi: 35 $

REGIE

• Delegãri de ingineri

Dacã nu doriti angajarea de specialisti pe o perioadã de o lunã, douã, trei....
PC-MAC Software vã pune la dispozitie inginerii sãi pe o duratã determinatã.

DEZVOLTARE DE PROGRAME

• Ne ocupãm de la A la Z de informatizarea societatii Dvs.

• Exemple de aplicatii la cerere:
- gestiune comercialã
- gestiune stocuri
- gestiune contracte
- gestiune clienti
- gestiune service
- marketing

Evident, o echipã completã de ingineri vã stã de asemenea la dispozitie pentru mediile DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX
având competente în baze de date (ACCES, PARADOX, DBASE, FOXPRO, ORACLE, INGRES, INFORMIX, SYBASE, etc.), limbaje de nivel înalt (C, C++, PASCAL, BASIC, FORTRAN, COBOL, etc.), procesoare de texte (WORD, WORDPERFECT, etc.), calcul tabelar (EXCEL, LOTUS, etc.), tehnoredactare (PageMaker, QuarkXPress, Ventura, etc.), medii grafice, retele, etc.

PC-MAC Software - mai ieftin si mai sigur !

CONTAB v. 5.

Nume:
CONTAB - versiunea 5.1

Cerinţe:
Hard (minimale):
procesor 286,1MB RAM, disc hard (orice dimensiune), unitate dischete (3,5 sau 5,25).

Mediu de execuţie:
MS - DOS (cel puţin versiunea 3.3) sau WINDOWS 3.x - pentru versiunea monopost.
NOVELL (orice versiune), NETLITE, LANTASTIC, WINDOWS for WORKGROUPS, PC - MOS, etc. - pentru versiunea reţea.

Utilizatori:
Cabinete de contabilitate, societăţi comerciale cu orice profil de activitate şi orice dimensiuni (dimensiunea este limitată doar de raportul resurse hard/ volum de activitate), instituţii bugetare, etc.

Accesibilitate:
Nu necesită nici un fel de cunoştinţe informatice. Sunt de preferat cunoştinţe economice (utilizatorul introduce formulele contabile şi, cu toate facilităţile oferite de sistem, poartă răspunderea corectitudinii lor).

Caracteristici:
- program de evidenţă contabilă financiară generală, bugetară şi de gestiune
- asigură gestiunea simultană a mai multor societăţi - cu posibilitatea centralizării rezultatelor finale
- culegere de date universală sau pe bază de grile specializate
- posibilitatea utilizării de modele de înregistrări contabile
- înregistrări în lei şi în valută
- listări diverse
- Carte mare: globală, parţială, pentru un cont
- Jurnale: auxiliare şi centralizatoare
- Fişa de corespondenţe
- Registru de scadenţe
- Balanţă de verificare
- Bilanţ
- Jurnale TVA (cumpărări şi vânzări)
- Situaţia facturilor neachitate
- Grafice în 2D şi 3D
- Planificarea şi urmărirea execuţiei bugetului de venituri şi cheltuieli
- Urmărire costuri pe centre de profit (activităţi, secţii, departamente, etc.).
- Sistem de interogare pe bază de căutare multicriterială
- Generator de rapoarte.

Limitări:
Nu există limitări impuse de program în ceea ce priveşte dimensiunea fişierelor sau numărul de înregistrări. Eventuale restricţii pot fi determinate de raportul dintre volumul de activitate şi resursele hard existente (dimensiune hard - disc, viteză procesor, etc.).

Mod de realizare:
CLIPPER.

Mod de livrare:
Se livrează sub formă de kit de instalare, pe 2 dischete HD (de 3,5 sau 5,25). Acesta conţine, arhivate, bazele de date prototip şi imaginile executabile ale programelor. Procedura de instalare, extrem de simplă, realizează instalarea produsului în aprox. 5 minute. Odată instalat, programul permite configurarea simplă şi rapidă a opţiunilor dorite, a utilizatorilor şi drepturilor de acces.

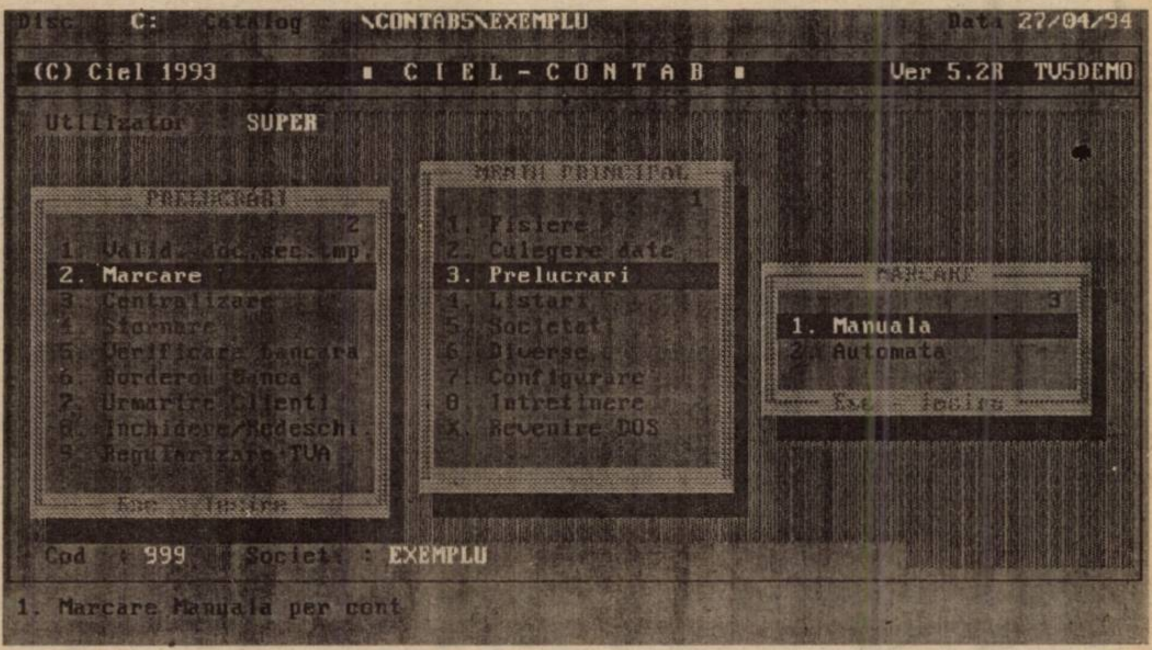
Documentaţie:
Manual de utilizare complet (aprox. 220 pag.), în condiţii grafice deosebite.

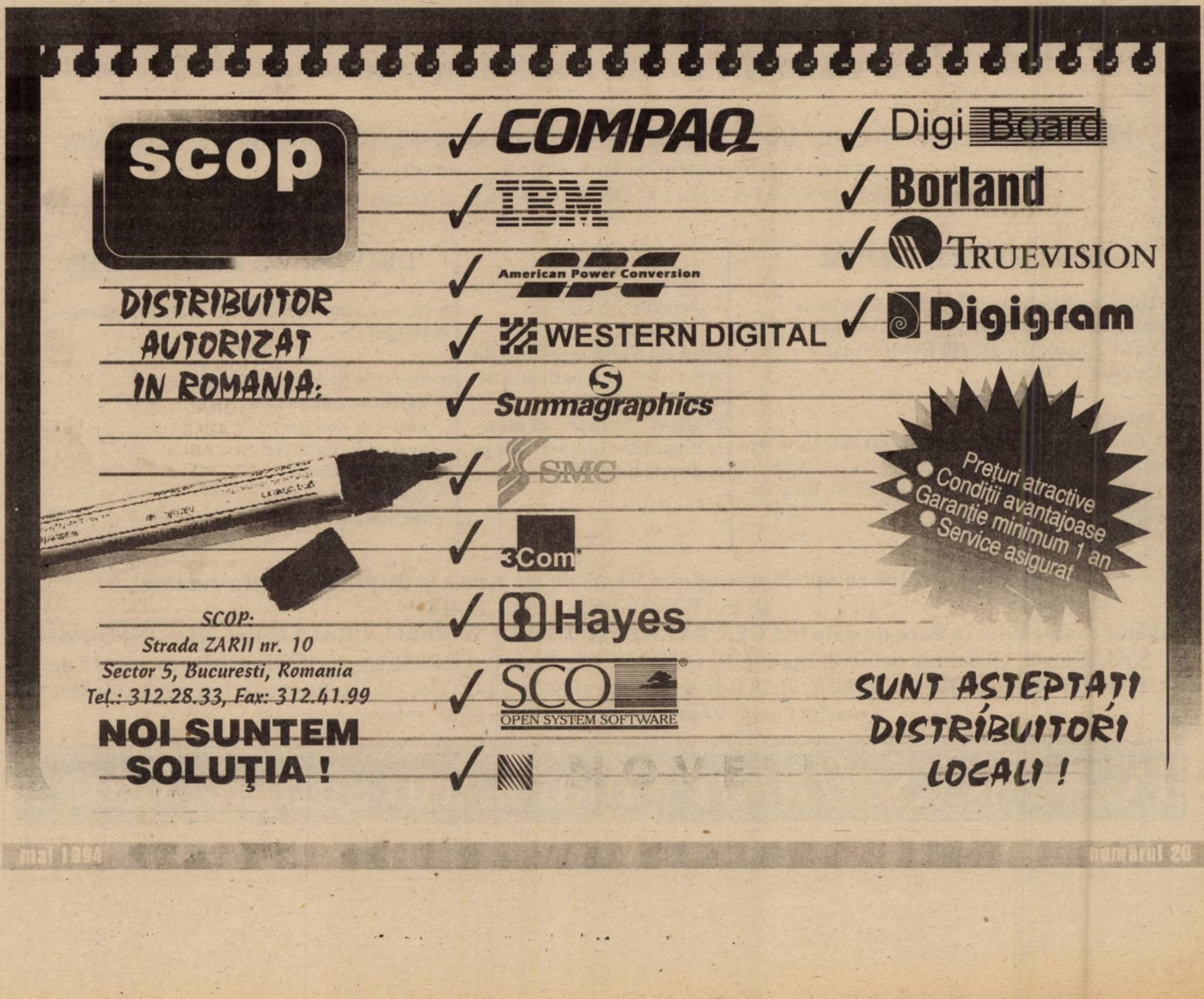
Servicii:
- instalarea produsului (la cerere) şi asistenţă hot-line gratuită pe o lună
- formare (la comanda clientului)
- abonament (anual) - asigură întreţinerea programelor (actualizări şi livrări de noi versiuni) şi asistenţă telefonică hot-line
- alte servicii (intervenţii on-site, consultanţă, implementare, etc.), la cererea clientului, prin intermediul centrelor autorizate CIEL şi a reţelei de distribuţie.

Demo:
Versiuni demo monopost (nr. limitat de inregistrări) şi educaţionale, monopost sau reţea (institute de învăţământ liceal şi superior, centre de formare, fundaţii, etc.).

Implementat:
Peste 2000 de utilizatori cu activităţi diverse şi diferite forme de capital. Exemple: Coca - Cola, Coopers & Lybrand, Deloitte & Touche, NEI, Philips, Kontrax, Gepa Electrocenter, Megavision, Casa de modă Venus, Artexim, Agroexport, Electromagnetica Goldstar, TAROM, etc., etc., etc.

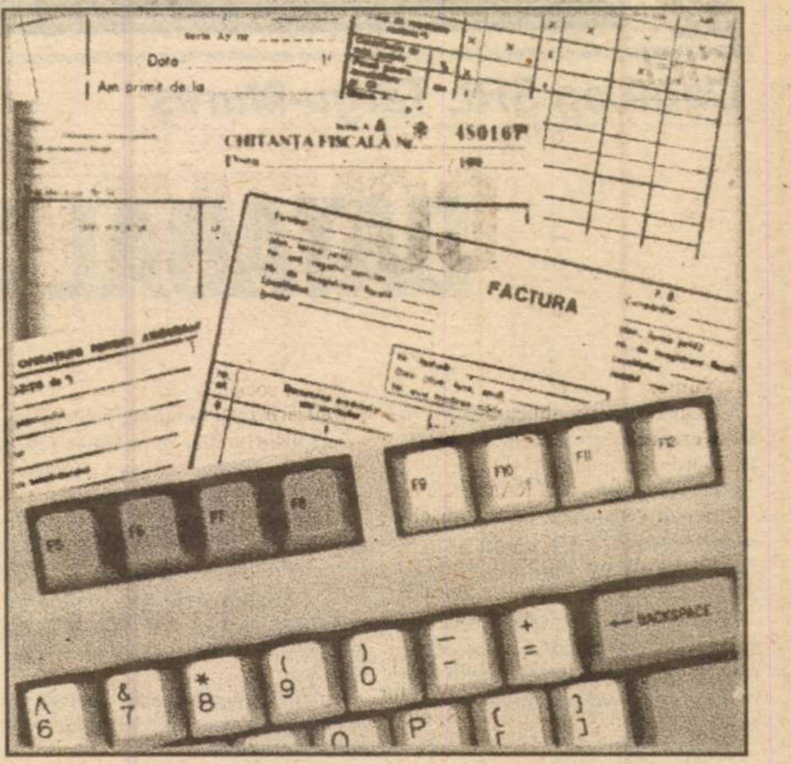
Preţ informativ:
CIEL CONTABILITATE:
- 150.000 Lei (aprilie 1994).
Abonamentul anual (opţional):
- 100.000 Lei (aprilie 1994).
** Preţurile nu includ TVA!*





MacHansa

Contabil și Economist



Produsele software din seria MacHansa sunt :

CONTABIL START
CONTABIL I
CONTABIL II
ECONOMIST I - single user
ECONOMIST I - multiuser
ECONOMIST II

Cerințe hard:

Produsele ruleaza pe toate modelele de computere Macintosh cu minim 2 Mb memorie si disc de 40 Mb.

Cerințe soft: System 6 sau mai nou.

Cui se adresează:

Programele se adreseaza oricărui tip de firme: de comerț, servicii, productie sau cu profil general de dimensiuni mici, mijlocii sau mari.

Accesibilitate:

Sunt necesare cunoştinte de operare pe sisteme Macintosh şi cunoştințe de contabilitate (nivel mediu pentru introducere de date si nivel avansat pentru prelucrare şi interpretarea rapoartelor si situatulor).

Caracteristici funcționale:

Programele din seria MacHansa se adresează oricărui tip de firme; de la cele cu profil general, de comerț, producție, sevicii. Contabil Start, I şi II sunt recomandate firmelor mici iar Economist I şi II sunt pentru firmele de dimensiuni mijlocii şi mari. Acestea acoperă principalele module funcționale ale unei intneprinderi: compartimentul aprovizionare cu evidența plăților, desfacere cu evidența facturilor încasate şi neîncasate, compartimentul de contabilitate şi oferă posibilitatea lucrului cu bugete, calculul prețului de cost, precum şi obținerea unor situații proprii tipului de întreprindere; situații pe care şi le poate defini fiecare utilizator cu ajutorul unor funcții puse la dispoziție de program. Economist II permite lucrul cu mai multe valute şi de asemenea calculează pierderile sau câştigurile ca urmare a modificării cursului valutar. Documentele primare după care se culeg datele sunt facturile de furnizor, sau orice act de cumparare sau vânzare. Facturile se culeg într-un formular factură după care programul în mod automat creaza nota contabilă. În cazul vânzărilor, se poate lista factura de vânzare la imprimantă, şi se va obține automat nota contabilă. Programul calculeaza automat TVA.

Pentru a putea lucra cu programul este necesar să se completeze mai întâi toate inițializările. La cumpărarea programului aceste inițializări sunt deja completate în compania exemplu care se livrează odată cu programul, ele putând fi modificate de fiecare utilizator în funcție de modul propriu de lucru. După ce s-au completat inițializările trebuie introduse soldurile inițiale ale conturilor, clienții, furnizorii, articolele (materii prime, materialele, produsele finite, adică tot ceea ce face obiectul vânzării-cumpărării), valutele şi cursul valutar curent, bugetele dacă este cazul şi obiectele care permit urmărirea unui anumit tip de produs sau grup de produse, a unui anumit client sau furnizor.

Dacă doriți să creați o companie nouă puteți exporta dintr-o companie existentă toate inițializările, clienții, furnizorii, notele contabile, sau puteți exporta toate datele într-un fişier tip text care va putea fi importat în oricare dintre cele 5 programe MacHansa; astfel dacă treceți la o versiune superioara (de ex de la Contabil II la Economist I), puteți exporta datele companiei din Contabil II şi apoi le puteți importa în Economist I. De asemenea, puteți exporta date din programele MacHansa pe care apoi le puteți prelucra cu alte programe ca de exemplu cele de calcul tabelar, baze de date sau editoare de texte.

Programele Contabil care se adresează în special firmelor mici şi sunt programe de contabilitatea generală. Datele se introduc direct de pe documentele primare (facturi, bonuri sau de pe note contabile) şi se poate obține balanța, situația taxelor şi de asemenea bilanțul. Formularele de bilanț nu sunt predefinite în program, ele putându-se defini de către utilizator atunci când legislația se modifică. Se pot obține diverse situații utilizându-se Obiectele. Obiectele se pot utiliza şi pentru calculul prețului de cost.

Programele din seria Economist sunt structurate pe mai multe module: Comenzi, care la rândul lui conține mai multe Registre (Achiziții, Livrări, Comenzi, Oferte), Vânzări care conține registrele: Facturi, Încasări; Cumpărări cu registrele: Facturi furnizor, Plăți; ultimele două module sunt Registrul Nominal în care se introduc notele contabile şi modulul Sistem. Programele Economist I şi II sunt programe multiuser. Pentru fiecare modul se pot obține diverse situații.

În modulul Comenzi: Lista necesar, Stocuri, Lista Articole, Liste de prețuri, Jurnal Achiziții, Jurnal Oferte, Jurnal Expediții.

În modulul Vânzări: Lista Clienți, Statistici Clienți, Profit pe facturi, Jurnal Facturi, Situația facturilor neîncasate client, Jurnal Încasări, Registrul de vânzări.

În modulul Cumpărări: Lista furnizorilor, Situație plăți furnizor, Jurnal Facturi furnizor, Jurnal pentru Cumpărări.

În modulele Registru Nominal şi Sistem: Balanța analitică, Bilanț, Situații Financiare, Profit şi pierdere, Cartea Mare, Jurnal Note Contabile, Balanțe de verificare.

Limitări:

Limitările cantitative țin de capacitatea discului. Nu permite evidența corelata a mai multor firme.

Mod de realizare:

Programele sunt scrise in limbajul ThinkC şi sunt în limba română. Sursele nu sunt disponibile decât distribuitorului unic.

Documentație:

Manuale tipărite în limba româna de la 200 (Contabil Start) la 400 de pagini (Economist II), capitole descriptive pentru toate meniurile şi ferestrele din programe, rapoarte, documente, registre, index etc. Manualele sunt accesibile şi celor fără cunoştințe de operare Macintosh dar cu un minim de cunoştinte de contabilitate şi economice.

Mod de livrare:

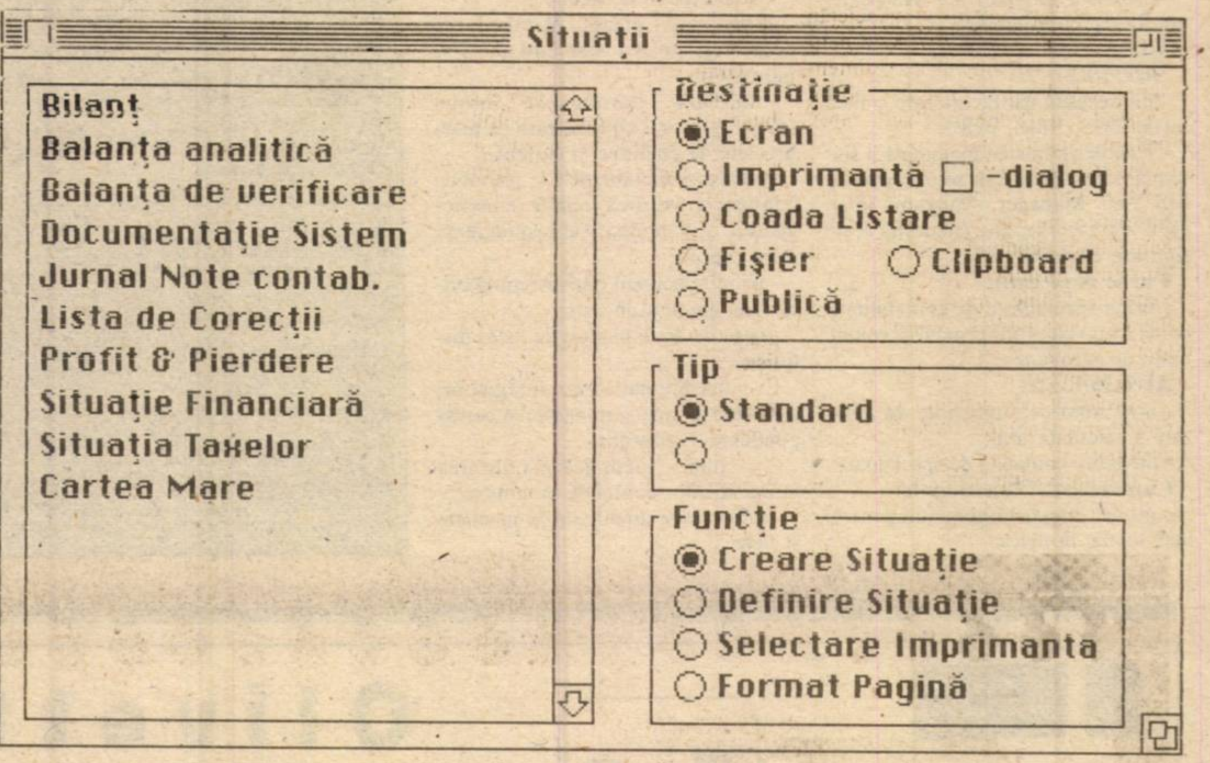
Prooducatorul programelor este Baltic Business Software din Suedia. Distribuitor unic pentru România este MacBusiness SRL, Bucureşti, Str. Dr. Demostene, Nr. 21, Sect 5. Tel. 3111906.

Reselleri prin contract cu MacBusiness: Ecofin Consulting SRL, Tel. 6t49451, Unitech SRL, Tel. 6153003., CERT SRL Bacău Tel. 093145593.

Programele şi manualele se livrează pe comană la cererea resellerului de către MacBusiness SRL şi sunt marcate cu numele clientului.

Orice copie care nu a fost cumpărata de la aceste firme este o copie pirat şi poate produce distrugerea bazei de date deoarece programele sunt protejate la copiere.

Programele din seria single user se livreaza pe o dischetă DD care cuprinde programul, o companie cu inițializările necesare şi fonte româneşti necesare programului şi rapoartelor tipărite.



Programele din seria multiuser se livrează pe două dischete, una DD si una HD cuprinzând: programul utilizator, programul pentru server, o companie cu inițializările necesare, fontele româneşti necesare programului, rapoartelor şi documentelor tipărite, documentele Factura, Nota de livrare, Oferta şi Somație.

Servicii:

Gratuit: Instalare şi inițializări, asistență tehnică în caz de deteriorare a fişierelor, asistență telefonică, asigurare de versiuni îmbunătățite, modificarea formatului documentelor.

Cu plată: Instruire la cerere (2$/ora), versiuni noi de programe mai performante (de ex. de la Contabil la Economist sau Economist I la II) cu achitarea diferenței de pret.

Demo:

Versiunile demo se livrează la cerere şi sunt limitate doar ca număr de înregistrări.

Clienți:

Clienții actuali mai importanți sunt:

ECONOMIST II:
- MIKOTRONIK S.A- Cluj Napoca
- CERT SRL - Bacău
- ECOFIN CONSULTING SRL- Bucureşti
- PALTINIS SA - Sibiu

ECONOMIST I single user:
- BURSA DE MĂRFURI TRANSILVANIA - Cluj-Napoca

ECONIOMIST I multiuser:
- MEGA SRL - Bucureşti

CONTABIL II:
- APIC SRL - Bucureşti

şi 20 utilizatori Contabil Start.

Prețuri:

Contabii Start - 131 $
Contabil I - 258$
Contabil II - 385$
Economist I single user - 450 $
Economist I multiuser - 682 $
Economist II multiuser - 1272 $

Dischete, Casete Streamer FUJI
DISCHETE 3.5 , HD - 1.3$, CASETE DC2120 - 25$
ACCESORII:
CLEANING SET FOR FLOPPY DRIVE - 3.8$
ANTI-REFLECTION FILTER 14" - 10$
GLASS MONITOR FILTER 14" - 49$
DISKETTE STORAGE BOX - 7$
POWER CABLE - 4.5$
PRINTER CABLE - 3$
MOUSE PAD - 1.7$
CABLU SI CONECTOARE
RG 58 - 0.6$/m , Telefonic plat 2x2 0.25$/m
BNC RG58 - 2$, T-ADAPTOR - 6$, TERMINATOR 50 OHM - 5$
RJ 11 - 0.25$, RJ 12 - 0.28$, RJ 45 - 0.34$
pentru:
RETELE DE CALCULATOARE: ETHERNET, ARCNET, TOKENRING
TELEFONIE: PLATE, NORMALE, AUTOPORTANTE
TELEVIZIUNE PRIN CABLU: INTERIOR, EXTERIOR
reduceri importante pentru distribuitori
TORNADO+
Constanta 041-618580 041-619457
Bucuresti 01-7268424 01-7454228

DataLog SRL Târgu-Mureş

DATABAL 3.0

Caracteristicile programului de evidenţă financiar-contabilă DATABAL 3.0:

Cerinţe hard:

- minim: calculator XT, 560 KB memorie liberă, 3 MB spaţiu liber pe hard-disk, unitate dischetă 3.5" sau 5.25"

- optim: calculator 386, 2 MB memorie totală (programul poate utiliza maximum 16 MB), 3 MB spaţiu liber pe hard-disk, unitate dischetă 3.5" sau 5.25"

Cerinţe soft:

- necesită MSDOS 3.1 sau peste, configurat cu minimum:

FILES = 30
BUFFERS = 20

- nu necesită dar recunoaşte şi face uz de EMS, XMS, VCPI

- recunoaşte marea majoritate a sistemelor de operare în reţea: Novell, MS Lan Manager, Banyan-Vines, DEC Pathworks, etc. (necesită configurare explicită);

Cui se adresează:

- firme specializate de contabilitate dar şi firme cu profil general şi volum mare de activitate

Accesibilitate:

- minimum de cunoştinţe de utilizare a calculatorului;

- pregătire contabilă de specialitate;

Caracteristici funcţionale:

- intrări: machetă generală pentru documente primare;

- liste şi rapoarte: jurnal, balanţe de verificare sintetice şi analitice (cu 6 coloane), situaţii de cont (globale, sintetic, analitic), carte mare;

- context: integrabil în pachet complet (evidenţă financiar-contabilă, gestiune de stocuri, evidenţă mijloace fixe, evidenţă personal-salarizare), integrabil uşor în alte sisteme care pot accesa baze de date în format Paradox;

- module suplimentare: sistem de calcul şi definire a indicatorilor economico-financiari

.Caracteristici contabile:

-furnizează planul standard de conturi şi un set standard de 300 indicatori;

-utilizează conturi în format (#)###.###.### cu totalizare pe toate nivelele de analitice şi sintetice;

-validează documentele la planul de conturi şi verifică relaţia sintetic-analitic şi (opţional) corespondenţa între conturi;

- permite accesul transparent la orice lună din anul în curs;

- permite două moduri de lucru distincte:

tradiţional - cu înregistrări contabile simple şi menţinerea corespondenţei conturilor;

nou - încurajează utilizarea înregistrărilor contabile complexe;

- nu permite modificări în machete şi liste;

- interogări ad-hoc: numai cu terţe programe Borland Paradox sau alt SGBD compatibil;

Limitări:

- limitele de prelucrare (numărul de firme, numărul de înregistrări) sînt practic impuse numai de capacitatea hard disk-ului;

- recunoaşte patru categorii de imprimante: Epson FX80+, IBM Proprinter+, Hewlett-Packard II+, Kodak Small Printer;

Mod de realizare:

- bazele de date sînt în format necriptat Paradox 3.5; programul se livrează cu Borland Paradox Runtime 3.5; arhivele anuale sînt comprimate în format PKZip; sursele nu se livrează în versiunea comercială;

Documentaţie:

- disponibilă în curînd în formă tipărită, concepută pentru rezolvarea rapidă a problemelor în forma "Cum să..."

Mod de livrare

- o dischetă 5.25"/1.2 MB sau o dischetă 3.5"/1.44 MB;

- program de instalare simplă şi rapidă (solicită numele directorului de rezidenţă şi confirmarea instalării Paradox Runtime);

- modul protejat, se configurează automat pe calculatoare 386+ / 1 MB + RAM şi manual pe majoritatea calculatoarelor 286 / 1 MB RAM;

- configurarea în reţea (acces partajat a mai mulţi utilizatori) se face manual;

Servicii:

- Instalare, configurare, instruire personal, garanţie 3 luni, asistenţă tehnică post garanţie, facilităţi upgrade la versiunile următoare;

Demo:

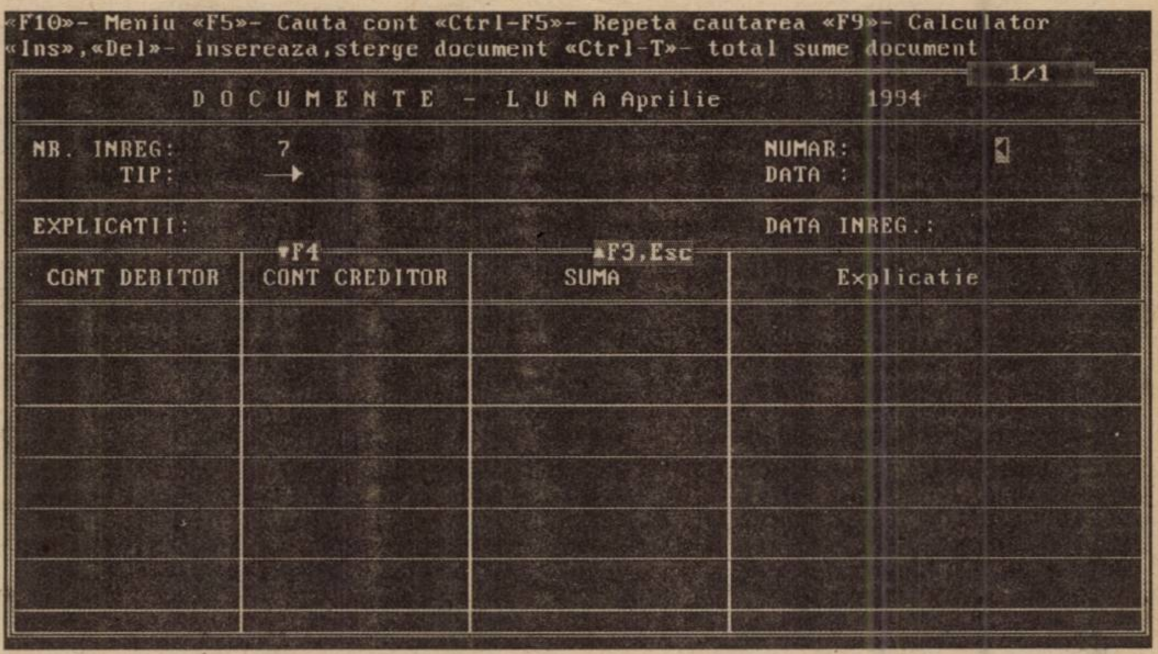
- nelimitat cantitativ şi calitativ;

- limitare funcţională: listarea este permisă numai pe ecran - în mod previzualizare; este permisă întreţinerea contabilităţii pentru o singură firmă.

Preţ informativ şi condiţii contractuale:

- preţ: 295.000 lei, respectiv 212.400 în versiunea fără indicatori economico-financiari; preţurile includ T.V.A.

❑



olivetti

Representative Office for Romania
17 Dr. Clunet St., Bucharest,
Phone. 616.54.97. 312.09.96. Fax. 311.00.09

Olivetti Suprema
M6,HIGH END RANGE OF PERSONAL COMPUTERS.

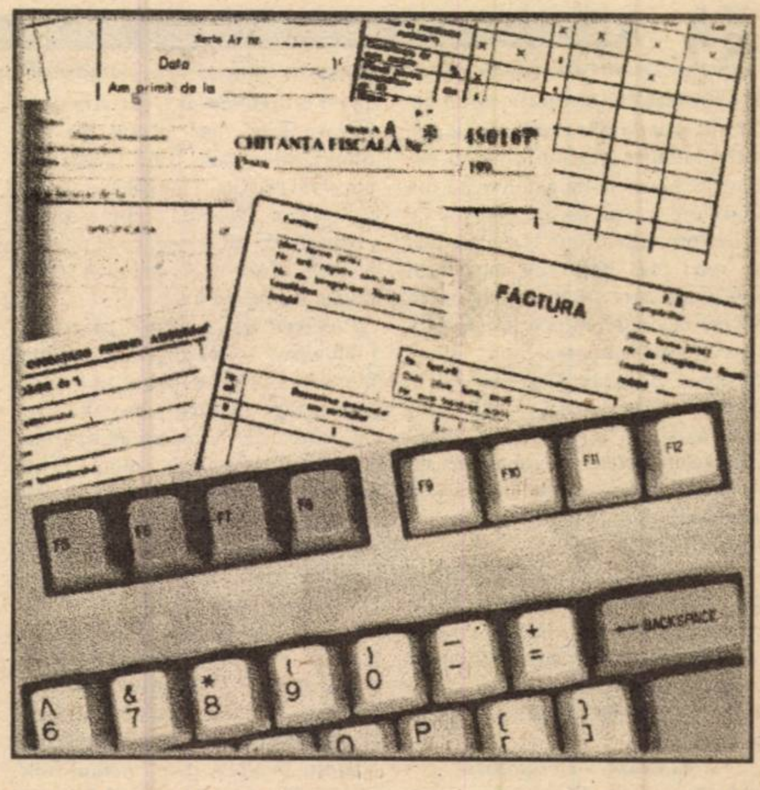
Discover the
value of difference.

Iar în final ...

Câteva concluzii

Gabriela Bucşa

Inspectarea setului de programe prezentate a fost realizată de un grup de contabili invitaţi ● Nu s-au avut în vedere decât aspectele funcţionale ale programelor, deci nu s-au făcut nici teste şi nici comparaţii legate de viteza de execuţie ●perspectiva reflectată de aceste concluzii este cea a contabililor, deci a potenţialilor utilizatori ●este posibil ca unele aspecte să fi scăpat inspecţiei sau ca demo-urile să nu fi fost "la zi" ●aceste concluzii au deci o valoare strict orientativă.



La apelul nostru au răspuns următoarele firme:

Lotus s.r.l. Brăila cu produsul Contabil for Windows;

Baltic Business Software Suèdia (prin distribuitorul unic în România MacBusiness s.r.l.) cu seria de produse MacHansa;

UniSoft s.r.l. Reghin cu produsul Universal GestCont;

Ciel cu produsul Contab v'5.1;

S.V.Design & Soft s.r.l. cu produsul Contabilul Tăcut "CT";

Datalog Computers, Târgu-Mureş, cu produsul Databal 3.0;

Societatea de Inginerie Software (SIS) cu produsul Contabil;

Rom West Euro s.r.l. cu produsul Contagen (în trei variante);

Insei s.r.l. cu produsul PC-Contabil v 5.0.

În total, nouă.

Produsele prezentate au acoperit o plajă largă, atât din punctul de vedere al modalităţii de realizare cât şi din punctul de vedere al orientării de adresare pe profile şi dimensiuni de societăţi / firme.

Astfel au fost produse realizate sub sistemul de operare DOS (marea majoritate) cu posibilitate de exploatare şi în reţea (Universal Gestcont, Contab-Ciel, etc.), sub Windows (Contabil for Windows), sub MacOS (MacHansa) şi sub Unix (o versiune Contagen). Ca orientare produsele au acoperit toată plaja posibilă de profile (productive, industriale, comerţ, alimentaţie publică, servicii, instituţii bugetare) şi dimensiuni de societăţi (mici, medii, mari). Ar trebui să subliniez că spre satisfacţia noastră, dar mai ales a potenţialilor clienţi, o mare parte din produse sunt general valabile pentru orice tip şi dimensiune de sócietate (Universal GestCont, MacHansa, Contab-Ciel, Contabilul Tăcut, Databal şi 2 dintre variantele Contagen).

Pentru o evăluare cât mai corectă şi imparţială a produselor pe care doream să le testăm, am invitat "un juriu de test", format din persoane care folosesc în munca de zi cu zi produse contabile. "Invitaţii noştri" au fost Ilona Berbecaru (HotSoft s.r.l.), Iosif Gudasz (GInfoComp s.r.l.) şi Magdun Viorel Hîrşan (Reflex s.r.l.).

Într-o primă fază a dezbaterilor am căutat să stabilim care sunt cerinţele cele mai importante la care trebuie să răspundă un program din această categorie.

Iată criteriile asupra cărora au căzut cei trei contabili şi care au fost avute în vedere în momentul testării produselor:

1. rezolvarea corectă (atât din punct de vedere "aritmetic" cât şi din punct de vedere legal) a cerinţelor contabile unei societăţi/firme;

2. viteză (în limite rezonabile) şi eficientă;

3. să prezinte siguranţă contabilă prin:

- eliminarea introducerilor accidentale;
- existenţa corelărilor între conturi;
- reducerea şi avertizarea operaţiilor ireversibile (de exemplu: închiderea de lună să poată fi refăcută de câte ori este nevoie, existând totuşi o posibilitate de terminare/încheiere care să permită doar vizualizare, fără modificare);
- arhivarea documentelor;

4. flexibilitate şi ergonomie:

- să poată fi folosit pe orice tip de calculator din clasa pentru care a fost conceput (de pildă cele pentru DOS să poată fi folosite chiar şi pe un XT)
- programul să poată fi adaptat, în faza de implementare, pentru rezolvarea problemelor specifice ale societăţii, făra a impune un anumit stil de muncă;
- să poată fi învăţat şi utilizat cât mai uşor, de preferat fără a impune prea des recurgerea la manualul de utilizare; help-ul să fie contextual şi cât mai explicit;
- să fie cât mai comod: meniuri cât mai puţine, fără prea multe ramificări, machete simple şi sugestive, acces rapid la toate funcţiunile, utilizarea unei terminologii specifice limbajului contabil;
- apropierea calculatorului de contabil şi nu invers;
- listele care se obţin să fie cât mai puţin încărcate, dar conforme legislaţiei în vigoare;
- posibilitatea (eventual) creării unor liste noi de către un contabil, pe baza unor opţiuni.
- să nu impună restricţii în privinţa numărului de societăţi care se pot gestiona;

5. Fiabilitate

- asigurarea securităţii şi confidenţialităţii datelor
- Medodele de protejare a programului împotriva copierii ilegale să nu afecteze siguranţa în exploatare. Legarea parolelor de elemente specifice maşinii poate fi catastrofală în cazul unei avarii.

6. modularitate, permiţând interconectarea modulelor;

7. La urmă, dar nu lipsit de importanţă: preţ de vânzare accesibil.

*

Odată aceste criterii stabilite, s-au făcut "testele", care au constat din inspectarea meniurilor şi machetelor, introducerea unor date şi obţinerea unor liste.

Toate produsele testate parcurg fluxul normal al operaţiilor contabile, de la documente primare (note contabile) la obţinerea de situaţii contabile (jurnale, balanţe, etc.). Vom trece peste elementele generale, încercând să vă prezentăm concluziile noastre vis-a-vis de fiecare produs testat, subliniind doar caracteristicile care diferă de la un produs la celălalt.

1. Contabil for Windows

Lotus s.r.l. Brăila (tel. 039/647203 - Teodorescu Constantin)

Este de fapt un sistem informatic complet pentru societăţi mici, medii sau mari cu profil productiv sau servicii. După cum rezultă (şi) din nume, produsul are nevoie de Windows şi cel puţin de un calculator 386SX/25MHz cu 4 MB RAM (abia pe un 486 programul îşi arată întreaga putere), deci este din start un produs pentru societăţi "mai bine pregătite din punct de vedere financiar". Produsul este modular având posibilitatea preluării informaţiilor din celelalte module. Întreaga interfaţă este extrem de spectaculoasă, uzând de toate efectele care pot fi obţinute

ESIWEST
informatique
ROUMANIE
Aplicaţii sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2, UNIX
Aplicaţii industriale de timp real sub QNX
Software bancar
Calculatoare 386/486/Pentium, desktop/notebook
Software, consumabile, periferice
Sisteme Multi-Media şi Desktop Publishing
Imprimante laser format A3/A4, rez. 1200/2400 dpi
CAD în domeniile electronic şi mecanic
EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01) 210 31 25 / (01) 613 21 98 FAX (01) 210 31 22

SIMM'S
Technology for tomorrow
GALAŢI str. Brăilei bl. BR3, Telefon 036-463344 Fax 036-464546
WESTERN DIGITAL
EPSON SMC Hayes
Microsoft COREL
GOODFORCE ELECTRONIC

seria: SOFTWARE PENTRU CONSULTANŢĂ
● Dischete MONITOR JURIDIC
● Pachetul de programe VAMA-Rom
● Dicţionar PC Englez-Român/Român-Englez
● Program de gestiune financiar-contabilă
SIS®
BUCUREŞTI, strada Batiştei nr. 11, tel: 615.83.03, fax: 312.56.77

din utilizarea unei interfețe grafice: pozele salariaților, ceas analogic, histograma resurselor, chiar și baloane explicative de genul celor din WinWord 6. Din păcate dialogul cu utilizatorul este "scris" cu litere atât de mici (cel puțin pe monitorul SVGA pe care l-am folosit) încât devine incomod după o lungă folosire. Necesită o prealabilă "introducere în informatică" și mai ales în Windows. Contarea se face automat, existând posibilitatea modificării contării, dar în acest caz nu se calculează automat TVA-ul. Și închiderile de lună și an se fac automat.

Nu permite evidența simultană a mai multor societăți, dar permite utilizarea în rețea. Un aspect unic în contextul testului nostru este faptul că programul are posibilitatea de a lucra ca *front-end* pentru un server de date.

2. Contabil / Economist

MacHansa - Baltic Business Software (tel. 01/3111906)

Iată un produs contabil special pentru calculatoarele Macintosh. Produsul este interesant, dar aria de utilizare este încă destul de restrânsă, Mac-urile fiind la noi mai puțin răspândite. Din păcate, pentru o utilizare eficientă trebuie să cunoști cât de cât sistemul de operare MacOS. Ceea ce se poate de altfel învăța destul de ușor.

Produsul este modular, permițând preluarea informațiilor din celelalte module. Crează automat nota contabilă din facturi, sau alte documente de vânzare/cumpărare. Programul calculează automat TVA și permite efectuarea operațiunilor contabile în lei și în valută (având posibilitatea calculului pierderilor datorate modificării cursului valutar. Listele sunt cele uzuale plus o serie de liste auxiliare (facturi). De subliniat că prin această aplicație se poate obține și bilanțul contabil. Programul este accesibil utilizatorului numai după parcurgerea manualului de prezentare, meniul fiind destul de ramificat, cu un limbaj destul de sintetic.

Produsul nu permite evidența simultană a mai multor societăți. Permite în schimb utilizarea în rețea.

3. Universal GestCont

UniSoft s.r.l. Reghin (tel. 065/521498 - Cornel Suceava)

În sfârșit un produs care permite evidența simultană a mai multor societăți, necesitând doar o corelare a planului de conturi al societăților respective. Conține un fișier parametru cu detalii aferente fiecărei societăți pentru care se ține evidența contabilă (cod fiscal, număr de înregistrare la Camera de Comerț, denumire, etc...). Având posibilitatea lucrului cu mai multe societăți sau secții, unele dintre ele pot fi centralizate într-o altă societate sau secție în diferite combinații. Siguranța datelor se asigură cu ajutorul unor chei împerechiate, stabilite automat la instalare, chei care se stabilesc funcție de caracteristicile societății care va folosi produsul. Flexibilitatea programului este evidentă: meniul este foarte prietenos, ferestrele fiind simple și folosind un limbaj adecvat și exact din punct de vedere contabil, făcând astfel aproape inutilă consultarea manualului de prezentare aferent produsului.

Listele sunt cele uzuale. Se pot edita facturile și dispozițiile de plată, se poate obține și bilanțul cu toate anexele, iar pentru Cartea Mare s-a găsit o rezolvare ingenioasă prin editarea acesteia pe verticală și nu pe orizontală (fiind împărțită în două jurnale debitor, creditor). Permite crearea de liste suplimentare, dar în acest caz sunt necesare și cunostințe informatice (Reports din Foxpro). Se calculează decontul TVA, iar la generarea automată de articole contabile se poate genera și TVA-ul deductibil sau corelat. Poate fi folosit pe orice tip de calculator (XT, AT, 286, 386, etc...).

Un aspect particular al acestui program este faptul că se livrează împreună cu o bibliotecă de funcții specializate pe probleme contabile, ceea ce mărește mult posibilitățile de adaptare rapidă a produsului la situații noi.

4. Contab v5.1

Ciel (tel. 01/3123767 - Silviu Hotăran)

Programul, de proveniență franceză, este probabil cel mai larg utilizat în țară, deci implicit și cel mai cunoscut.

O primă carcterisică este faptul că are plan de conturi și pentru organizații obștești și instituții bugetare (singurul dintre produsele testate). Poate fi folosit pe orice tip de calculator care are DOS 3.3 sau mai nou, poate fi rulat și sub Windows 3.x și poate fi folosit și în rețea (LANtastic, Novell, etc.). Asigură gestiunea simultană a mai multor societăți, cu posibilitatea centralizării lor. Nu necesită cunoștințe informatice deosebite, dar având în vedere că opțiunea de help este aproape inexistentă, face necesară consultarea manualului de utilizare. În schimb permite căutări multifuncțională, și avertizează sonor înaintea executării operațiunilor ireversibile. Introducerea datelor a părut a fi greoaie, pentru că fiecare înregistrare contabilă trebuie introdusă pe două linii, separat pentru debit și credit. Interesantă ni s-a părut opțiunea de la culegere multiplă. Spre deosebire de cea universală, unde data înregistrării este aceeași cu data culegerii, această modalitate permite introducerea mai multor note contabile cu date diferite.

Programul permite calculul automat al TVA-ului, cu posibilitatea modificării acestuia. Există posibilitatea înregistrărilor și în lei și în valută. Listele sunt cele uzuale, incluzând bilanț și jurnal TVA. De asemenea, programul permite obținearea de grafice în două și trei dimensiuni în vederea vizualizării diferiților indicatori (profit, pierderi, etc.). Acest ultim aspect este o caracteristică extrem de importantă pentru manager, și reprezintă o particularitate a programului în contextul testului.

5. Contabilul tăcut "CT"

S. V. Design & Soft s.r.l. (tel. 01/7811020 - Viorel Doarnă)

Produsul se adresează societăților de orice profil, orice dimensiune și poate fi folosit pe orice tip de calculator, în funcție de potențialul societății care-l va utiliza. Nu necesită cunoștințe deosebite de informatică, în afară de cazul în care utilizatorul dorește introducerea de module noi, lucru permis de către produsul "CT", care este "construit" ca un sistem deschis. Există posibilitatea încărcării documentelor în machete prestabilite sau se pot defini machete noi de înregistrări contabile. Are un plan de conturi, care se poate reconfigura în orice moment. Se pot introduce și note contabile privind decontările valutare, evidența făcându-se și în lei și în valută. Avem la dispoziție un fișier de devize (cu cursul actual și un istoric), putând astfel calcula la un moment dat pierderile (cine știe, poate și câștigurile...) datorate schimbării cursului valutar. Listele care se obțin sunt cele uzuale, în plus existând o serie de liste adiacente care se pot obține în urma unui dialog facil cu utilizatorul.

6. Databal 3.0

Datalog Computers Tg. Mureș (tel.065/160802 - Alin Flaidăr)

Aplicația are o evidență financiar contabilă modulară, putând fi exploatată pe orice tip de calculator. Ca modul suplimentar: sistem de calcul și definire a indicatorilor economici. Permite evidența contabilă la un număr teoretic nelimitat de societăți, de diferite tipuri și dimensiuni. O facilitate este introducerea unei corespondențe între conturi, care prin activare avertizează utilizatorul la introducerea eronată a contului sau a poziției acestuia (debit, credit). Nu calculază automat TVA-ul și nu permite modificarea machetelor și listelor. Meniurile sunt simple, cu un limbaj accesibil. Listele care se obțin sunt cele uzuale, dar fără listă de bilanț. Produsul este ușor integrabil în alte sisteme care pot accesa baze de date Paradox.

7. Contabil

SIS București (tel. 01/3125677 - Camelia Mitrescu)

Produsul se adresează societăților mici și mijlocii, prezentând o modularizare pe funcții financiar contabile, permițând adaptabilitatea la diverse aplicații. Listele care se obțin sunt cele uzuale, iar machetele și meniurile permit un acces simplu. Din păcate demo-ul avut la dispoziție nu permite evidența contabilă după metodologia aprobată de Ministerul finanțelor și intrată în vigoare la 1 ianuarie 1994, ca atare simbolurile conturilor nu corespund și nu par a fi modificabile de către utilizator.

8. Contagen

Rom West Euro s. r. l. București (tel.01/6666193 - Liviu Scrija)

Acesta este unul din puținele produse care are și o variantă pentru Unix. De fapt are trei variante funcționale: două pentru societăți de orice tip și dimensiune (sub DOS), iar varianta pe Unix este destinată intreprinderilor de comerț cu rețea de distribuție națională. Programul este modularizat și astfel configurat încât poate să preia date din alte module. Permite prelucrări și în lei și în valută. Listele care se obțin sunt cele uzuale, cu excepția bilanțului contabil. Din păcate versiunea demonstrativă care a ajuns la noi nu ne-a permis o testare concretă a produsului.

9. PC-Contabil v5.0

Insei s.r.l. București (tel. 01/6157478 - Anca Groza)

Programul se adresează societăților mici și mijlocii indiferent de profilul de activitate. Permite încărcarea propriului plan de conturi precun și evidența fie în lei, fie în valută. Listele sunt cele uzuale, cu excepția bilanțului, având în plus o serie de liste aferente evidenței în valută. Pentru că demo-ul produsului nu ne-a sosit în timp util, nu am reușitsă testăm efectiv acest produs.

❑

RBC
Office Systems
Vă oferă:
Calculatoare I.B.M.
• PS/1 • Notebook
• Value Point • Stații RISC
• PS/2 • AS/400
Ofertă specială din stoc:
IBM PS/1-111
i386SX/25MHz, 2MB RAM, 85 MB HDD,
3.5" FDD, monitor 14" VGA color, Keyboard,
Mouse, DOS/Windows/Works preinstalate.
Condiții avantajoase pentru dealeri!
IBM System Center
București 75121
Bd. Dimitrie Cantemir Nr.1
Sector 4, Of.P. 53
Tel: 0040-1-321 47 90
Fax: 0040-1-321 46 65
Telex: 10480 exco r

T&M PROMEDIA SRL
tel.:/fax: 064-159762 fax: 064-155733
Importator direct al produselor concernului german BOEDER, vă oferă:
Dischete 3,5" HD - 1,44MB între 1,4 $/buc. și 1,19 $/buc.
Dischete 5,25" HD - 1,2MB între 0,7 $/buc. și 0,59 $/buc.
O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:
cutii de dischete, cabluri de alimentare și de imprimantă, switch box-uri, role de fax și de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartușe pentru o gamă largă de imprimante, cleaner-e pentru floppy disc, iprimante, etc.
Reducere pînă 10% la cantități mari!
© 1994 - T&M ProMedia SRL - editură, tehnică de calcul, birotică.

Aktis
Calculatoare și Automatizări
NU cumpărați ORICE !!!
Alegeți CALITATEA !
GARANȚIA în Timp a INVESTIȚIEI Dvs.
Tel.: 610 51 41 Fax: 210 42 50
Bd. Dacia 109, București

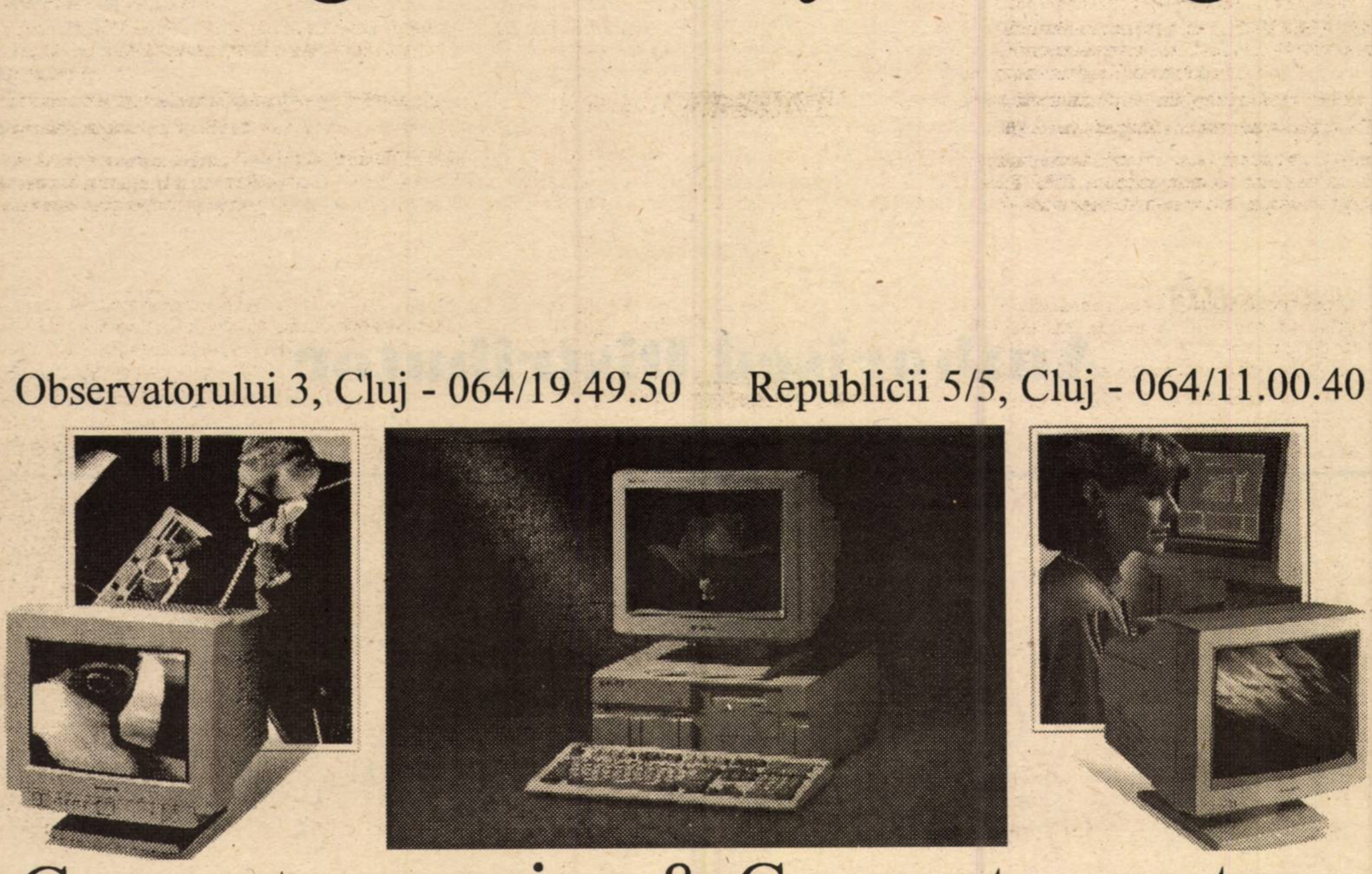
DAEWOO

80486 PC, SX-25, DX-33, DX/2-50, DX/2-66, Zero Wait State Performance
Up to 32 MB RAM on Main Board, 64KB Up to 256KB Cache Memory
14"SVGA Color Monitor,15"SVGA Color Monitor,17"SVGA Color Monitor

softex

The right choice you can get.

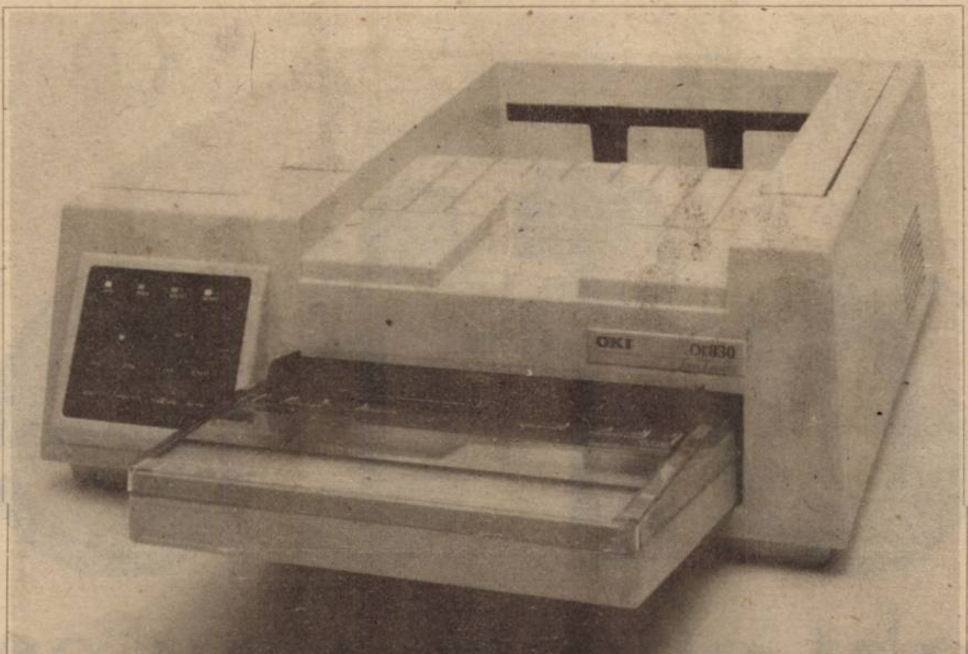
Observatorului 3, Cluj - 064/19.49.50 Republicii 5/5, Cluj - 064/11.00.40



Computer service & Computer systems

OKI

People to People Technology



Authorised Distributor

GENERAL SYSTEMS *s.r.l.*
Calea Mosilor 225, Sect 2, Bucuresti
Tel :+40(0)1 210-1500/210-1380
Fax:+40(0)1 210-1381

ATELIER PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 20 Mai 1994

Legați-vă de biblioteca(ră)...

Dynamic Link Libraries

Adi Pop

Bibliotecile de legături dinamice - DLL, sunt elementele structurale de bază al Windows-ului. Cursul de față vine să clarifice diferențele între acestea și executabilele standard, modul de organizare și apel precum și alte aspecte ale acestui puternic instrument. Totodată vom continua, chiar dacă mai puțin vizibil, subiectul comunicării între aplicații sub Windows.

Aspecte generale

Din câte am văzut până acum, a aplicație Windows poate crea o fereastră sau mai multe ale aplicației și procesează mesajele acestora după ce acestea au fost dispecerizate dintr-o buclă de mesaje unică, aflată în funcția principală WinMain. DLL-urile nu sunt direct executabile, în consecință ele nu primesc mesaje. Un DLL intră în rulare atunci când un alt modul apelează la o funcție sau o dată a acestuia.

Termenul de "legătură dinamică" (*dynamic link*) se referă la procesul folosit de Windows pentru a face legătura între un apel de funcție folosit într-un modul și punctul de intrare a acesteia în biblioteca unde a fost compilată. Așa după cum știm legăturile se editează de obicei la *link-editare*, pasul final înainte de a obține un program executabil. Această editare de legături crează așa numitele "legături statice", codul obiect al funcțiilor extene modului C, fiind adus din diversele biblioteci (*.LIB) și atașate la codul obiect al sursei noastre.

Pentru înlăturarea oricăror confuzii trbuie aici să facem câteva preizări asupra LIB-urilor cu care se compilează o aplicație pentru Windows. Există două feluri de LIB-uri. Primul este într-o structură normală deci conține codul obiect al funcțiilor utilizate în modulul C compilat și care trebuie atașate acestuia la linkeditare. De exemplu dacă folosiți modelul de memorie *Small* biblioteca obiect din care se atașază codul funcțiilor (ex: *wsprintf, lstrcmp, lread* ...) va fi SLIBCEW.LIB. Apelul unor funcții din nucleu (ex: *Rectangle()*, etc.) se rezolvă prin al doilea tip de LIB, un exemplu este LIBW.LIB, care conține pentru fiecare funcție doar numele modulului (ex: GDI.EXE) și "numărul ordinal" al funcției repective în acel modul. O mică secvență de cod este atașată executabilului pentru a rezolva apelul în timpul execuției. Acesta este și mecanismul prin care se apelează funcțiile unui DLL implicit (GDI.EXE poate fi văzut din punctul de vedere al acestei discuții ca un DLL explicit).

Folosind DLL-uri, legăturile se crează la momentul execuției aplicației, deci executabilele vor fi mai mici și vor putea folosi funcții și/sau resurse din aceste module doar la nevoie. Acest concept este nou, față de cel cu care ne-a obișnuit programarea standard de sub DOS, unde aplicațiile nu foloseau "în comun" decât funcțiile puse la dispoziție de sistemul de operare. Pe de altă parte sub Windows majoritatea modulelor sunt de fapt DLL-uri, chiar dacă ele au o altă extensie (USER.EXE, GDI.EXE, TKERNEL.EXE, SYSTEM.DRV, VGASYS.FON, etc.). La lansarea în execuție a unei aplicații, nucleul Windows încarcă automat bibliotecile cu extensia DLL ce conțin funcții sau resurse externe. Dacă extensia bibliotecii este diferită de cea standard (.DLL) aplicația trebuie să facă o cerere specifică de încărcare apelând ***LoadLibrary()***. Descărcarea bibliotecii din memorie se face automat la terminarea aplicației, dacă ea a fost încărcată implicit, sau cu ajutorul funcției ***FreeLibrary*** pentru acces explicit.

Aspecte particulare

Modulul DEF

Pentru început vom parcurge cerințele de descriere a sursei C pentru a fi compilată spre un DLL. Această descriere se face după cum ne-am obișnuit în modulul .DEF al proiectului. El este folosit la linkeditare pentru asamblarea finală și introducerea informațiilor de segmentare, structurare, stub, alte definiții etc.

Prima linie, după cum se vede și din exemplu, definește produsul final ca fiind un DLL prin declarația **LIBRARY** (la executabile pe această linie avem declarația NAME). În continuare celelalte diferențe presupun o discuție mai detaliată.

Declarația **DATA** specifică unicitatea (SINGLE) segmentului de date. Spre deosebire de un executabil (la care segmentul de date are de obicei atributul MULTIPLE), DLL-urile nu pot avea mai multe instanțe simultane, de aici și restricția discutată. Dacă biblioteca nu folosește deloc date globale (și nu cunține nici alte resurse) acest segment poate fi declarat și NONE (ca neexistând).

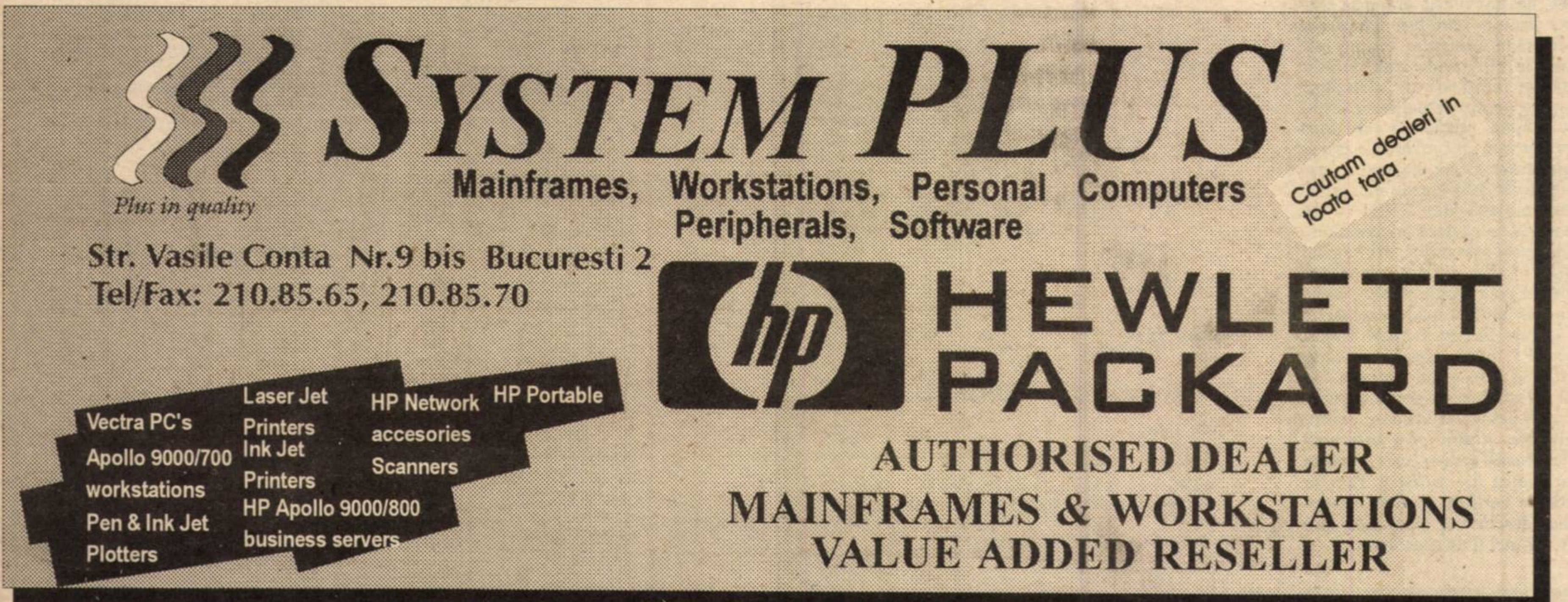
Următoarea discuție o vom face relativ la **HEAPSIZE**. Implicit acesta are o valoare de 1024 dar Windows-ul îl poate lărgi dacă funcțiile din DLL cer o alocare în spațiul de date local mai mare decât valoarea aleasă inițial.

Cel mai important aspect este lipsa declarației **STACKSIZE**. DLL-urile nu au segment propriu de stivă, în primul rând pentru că nu sunt aplicații care rulează independent, și deci nu primeasc mesaje. Funcțiile din ele lucrează pe stiva aplicației apelante, pe care primesc de altfel parametrii și returnează valori. Această particularitate este deosebit de importantă deoarece din start ea implică pentru compilator că **DS!=SS** (trebuie să specificați compilatorului opțiunea *ASw* pentru modelul *Small* sau *-AMw* pentru modelul *Medium*). Aspectul este mai important decât poate părea la prima vedere. Când compilatorul tratează pointeri la variabilele locale ale unei funcții el substituie numelor acestora un pointer scurt (*near pointer*) deci un offset relativ la un segment. Dacă variabila este declarată *static* ea este alocată în segmentul de date DS deci offsetul trebuie să fie relativ la DS, iar dacă variabila este automatică ea va fi alocată pe stivă deci offsetul trebuie să fie relativ la SS. Compilatorul nu are de unde să "știe" ce tip de variabilă referențiază pointerul respectiv. Folosind switchul de compilare menționat mai sus puteți însă primi un avertisment (*warning*) la compilare. Ce trebuie făcut? dacă-i "musai" să folosiți pointeri la variabile automatice atunci să îi declarați explicit ca *far* , compilatorul va putea în acest caz să producă o adresă corectă folosind SS. Alte probleme "subterane" sunt generate de codul obiect din LIB-ul pe care linkeditorul îl folosește. Pentru evitarea acestora în loc de SLIBCEW.EXE linkeditarea trebuie să se facă cu SDLLCEW.EXE. Funcțiile din această bibliotecă sunt compilate cu opțiunea DS!=SS. O altă implicare a acestui subiect o vom vedea în continuare.

Ultimul aspect legat de declarațiile din modulul de definiție se referă la secțiunea **EXPORTS**. Așa după cum se vede și în exemplu, funcțiile ce trebuie apelate din exterior sunt declarate FAR PASCAL și sunt menționate în această secțiune. Fiecăreia îi este atașat un număr "ordinal". Pe baza numelui sau a numărului se face apelul ei. Fucțiile dintr-un DLL ce se folosesc într-un executabil trebuie declarate în secțiunea **IMPORTS** din modulul de definiție al executabilului pe baza numelui și DLL-ului din care fac parte. Iată în figura următoare cum arată prologul funcțiilor exportate.

funcții *far* ne-exportate	funcții *far* exportate din EXE	funcții *far* exportate din DLL
PUSH DS	NOP	MOV AX, xxxx
POP AX	NOP	
NOP	NOP	
INC BP	INC BP	INC BP
PUSH BP	PUSH BP	PUSH BP
MOV BP,SP	MOV BP,SP	MOV BP,SP
PUSH DS	PUSH DS	PUSH DS
MOV S,AX	MOV. S,AX	MOV S,AX

Funcțiile declarate FAR dar ne-exportate au un antet în care registrul DS rămâne neschimbat. Pentru funcțiile exportate din fișierele executabile antetul este incomplet deoarece pot să existe mai multe instanțe ale aplicației în memorie (segmentul DS diferă de la una la alta). Aceast fapt face ca pentru apelul din exterior (*Callback*), pointerul acesteia să fie transmis doar după o "prelucrare" cu ajutorul funcției ***MakeProcInstance()*** care care "lipește" peste (primele două NOP-uri) un scurt cod de ajustare a segmentului DS pe instanța apelată. Există o singură excepție când nu e necesară folosirea apelului *MakeProcInstance*, în cazul procedurilor de fereastră - înregistrate în structura de definire a clasei de ferestre. Deoarece DLL-urile au o singură instanță antetul funcțiilor exportate din acestea este mai simplu, valoarea registrului DS fiind actualizată în prima instrucțiune de nuleu la momentul încărcării DLL-ului. Din acest motiv regăsirea pointerului funcției din DLL, dacă acesta se



încarcă explicit de către un executabil (cu ***LoadLibrary***), se face cu funcţia *GetProcAddress()*.

După linkeditare trebuie obţinut fişierul *.LIB folosind utilitarul IMPLIB.EXE (dacă mediul n-o face automat) pentru a fi inclus în proiectul executabilului .

Modulul C

Diferenţa majoră între o sursă de program şi una de bibliotecă este punctul de intrare. Dacă pentru executabil acesta este funcţia *WinMain()* o bibliotecă are ca punct de intrare ***LibMain()***. Această funcţie se apelează de către nucleu doar o dată, la încărcarea DLL-ului în memorie şi se foloseşte în general pentru diferitele iniţializări necesare. O altă prezenţă "inedită" este funcţia **WEP** care nu este însă obligatorie. WEP este apelată de nucleu tot o singură dată, înaintea descărcării DLL-ului din memorie. Dacă funcţiile din bibliotecă au făcut alocări globale sau alte "minunăţii", WEP oferă prilejul "curăţeniei" la ieşire.

Reamintesc din nou aici pentru că e vorba de funcţiile interne, de atenţia care trebuie acordată particularităţii DS!=SS, discutată mai sus.

Comunicaţia prin DLL

Chiar dacă este mai puţin vizibil, la prima vedere, DLL-urile oferă o posibilitate excelentă de comunicaţie dar mai ales de partajare a datelor în special între instanţe ale aceleaşi aplicaţii, dar şi între aplicaţii la modul general. Păstrarea datelor într-un DLL în loc de alocarea unui bloc global, partajabil are în plus avantajul că funcţiile specifice de prelucrare şi/sau actualizare pot deasemenea să rezideze în DLL, scutind aplicaţiile de o dublare inutilă de cod. Pe de altă parte în aplicaţiile ce folosesc acelaşi DLL trebuie să se respecte, evident, o aceeaşi politică de acces la date, cu alte cuvinte trebuie definită clar o interfaţă prin care aplicaţiile să utilizeze DLL-ul.

Bibliotecile deci sunt nişte module "miraculoase" care înglobate eficient în arhitectura aplicaţiilor dau atât eficienţă şi compactare codului cât şi modalităţi de comunicaţie şi/sau stocare a datelor. Nu este de mirare deci că sistemul de operare Windows este în mare măsură (probabil peste jumătate) construit din DLL-uri. Fonturile sunt DLL-uri fără cod dar pline de date, driverele sunt DLL-uri cu extensia schimbată în DRV şi care nu au nimic particular, cu excepţia unui punct de intrare standard pentru acestea, etc.

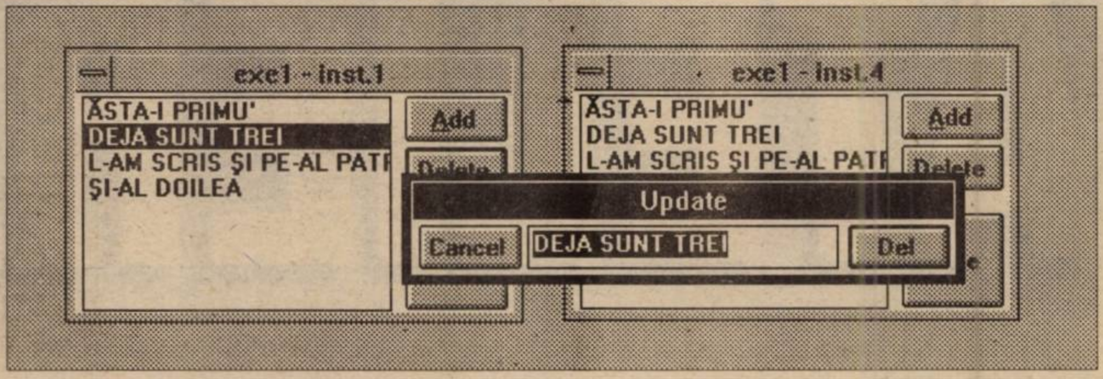
Exemplul

Deşi foarte sumar, exemplul prezentat vă poate da o idee despre ce se poate face şi cum anume. Programul EXE1 înregistrează nişte şiruri de caractere pe care însă nu le memorează "acasă" ci în DLL-ul DLL.DLL (se pare că am fost într-o teribilă lipsă de inspiraţie în privinţa numelor). Acesta menţine o listă ordonată alfabetic a şirurilor introduse, pe care le transformă în majuscule. Interaţa este definită în dll.h unde sunt definite mesajul de informare al "clienţilor" DLL-ului pentru actualizarea informaţiei afişate, precum şi cele două operaţii pe care DLL-ul le face asupra înregistrărilor. Comunicarea nu este vizibilă decât dacă lansaţi mai multe instanţe ale aplicaţiei EXE1. Veţi observa atunci că dacă oricare dintre ele adaugă/scoate şiruri, prin apelul funcţiei din DLL, informaţiile afişate de celelalte sunt "aduse imediat la zi". Vă rog să remarcaţi de asemenea felul în care fiecare instanţă a aplicaţiei EXE1 "află" despre sine a câtea este afişând apoi în titlu aceasta. Ar mai fi de povestit despre rezolvarea informării celorlalte instanţe pentru actualizarea afişării prin utilizarea funcţiei *EnumWindow()* care primeşte ca parametru de *callback* funcţia noastră ce verifică apartenenţa ferestrelor deschise la clasa aplicaţiei EXE1. Ar mai fi de spus dar ...

As usual, spaţiul unor comentarii pe marginea sursei este limitat, aşa încât nu-mi rămâne decât să vă invit s-o descifraţi cu plăcere în orele libere. Vă recomand de asemenea să încercaţi şi alte modalităţi de afişare şi eventual alte variante de 'interfaţă'. Până la cursul viitor ... succes programatorule anonim.

By the way, chiar dacă timpul este marea noastră problemă (a doua fiind evident banii), nu ne-ar strica să comunicăm puţin şi bidirecţional nu?

Aşa că voi aştepta într-o buclă, mesajele de orice fel . ❑



DLL.DEF

```
LIBRARY     DLL
DESCRIPTION "DLL Demo PC Report, Curs Windows 20"

EXETYPE  WINDOWS
CODE     PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA     PRELOAD MOVEABLE SINGLE

HEAPSIZE 1024
EXPORTS  StringOp @1
         GetStr   @2
```

DLL.H

```
#include <windows.h>

#define WM_DATACHANGE WM_USER+1

#define MAXLEN 64
#define ID_ADD 1000
#define ID_DEL 1001
```

DLL.C

```
#include "dll.h"

HANDLE   hInst;
HANDLE   hStrings[256];
short    ncontor, idx;

BOOL FAR PASCAL StringOp( LPSTR, WORD );
void FAR PASCAL GetStr( HWND );

int FAR PASCAL LibMain( HANDLE hInstance, WORD wDataSeg,
                        WORD wHeapSize, LPSTR lpszCmdLine)
{
   if( wHeapSize>0) UnlockData(0);
   hInst = hInstance;
   ncontor=0;
   return 1;
}

int FAR PASCAL WEP ( UINT exit )
{
   return 1;
}

BOOL FAR PASCAL StringOp( LPSTR lpStr, WORD op )
{
   HANDLE hStr;
   NPSTR npStr;
   short nlen, ncomp;

   if( !( nlen=lstrlen( lpStr ) ) ) return FALSE;
   switch( op ){
      case ID_ADD:
         if( ncontor==255 ) return FALSE;
         if( !(hStr=LocalAlloc( LHND, nlen+1 ) ) )
            return FALSE;
         npStr=LocalLock( hStr );
         lstrcpy( npStr, lpStr );
         AnsiUpper( (LPSTR)npStr );
         LocalUnlock( hStr );
         for( idx=ncontor; idx>0; idx- ){
            npStr=LocalLock( hStrings[ idx-1 ] );
            ncomp = lstrcmpi( npStr, lpStr );
            LocalUnlock( hStrings[ idx-1 ] );
            if( ncomp > 0 ){
               hStrings[idx] = hStr;
               break;
            }
            hStrings[idx]=hStrings[ idx-1 ];
         }
         if( idx==0 ) hStrings[idx]= hStr;
         ncontor++;
         break;
      case ID_DEL:
         for( idx=0; idx<ncontor; idx++ ){
            npStr=LocalLock( hStrings[idx] );
            ncomp = lstrcmpi( npStr, lpStr );
            LocalUnlock( hStrings[idx] );
            if( ncomp == 0 ) break;
         }
         if( idx==ncontor ) return FALSE;
         for( idx=idx; idx<ncontor; idx++ )
            hStrings[idx]=hStrings[ idx+1 ];
         ncontor-;
         break;
      default:
         return FALSE;
   }
   return TRUE;
}

void FAR PASCAL GetStr( HWND hWnd )
{
   NPSTR npStr;
   short i;
   for( i=0; i<ncontor; i++ ){
      npStr=LocalLock( hStrings[i] );
      SendMessage( hWnd,WM_DATACHANGE,0,
                              (LPARAM)(LPSTR)npStr);
      LocalUnlock( hStrings[i] );
} }
```

EXE1.DEF

```
NAME        EXE1
DESCRIPTION "EXE Demo PC Report, Curs Windows 20"
EXETYPE     WINDOWS
CODE        PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA        PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE    1024
STACKSIZE   8192

EXPORTS     MainWndProc @1
            DlgProc     @2
            UpdateInfo  @3
            EnumWin     @4

IMPORTS     StringOperation  =DLL.1
            GetStrings       =DLL.2
```

EXE1.H

```
#include "dll.h"
#include "exe1_rc.h"

HANDLE   hInst;
HWND     hMainWnd, hList;
WORD     nInst;

char szAppName[] = "exe1";
char string[MAXLEN];

BOOL InitFirstInstance( HANDLE );
long FAR PASCAL MainWndProc( HWND, WORD, WPARAM, LPARAM );
BOOL FAR PASCAL DlgProc( HWND, WORD, WPARAM, LPARAM );
BOOL FAR PASCAL UpdateInfo( HWND );
BOOL FAR PASCAL EnumWin( HWND, LPARAM );

BOOL FAR PASCAL StringOperation( LPSTR, WORD );
BOOL FAR PASCAL GetStrings( HWND );
```

EXE1.C

```
#include "exe1.h"

int PASCAL WinMain( HANDLE hInstance, HANDLE
            hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine, int cmdShow)
{
   MSG msg;

   hInst = hInstance;
   if ( !hPrevInstance && !InitFirstInstance( hInstance) )
      return -1;
   else
      GetInstanceData( hPrevInstance, (BYTE *)&nInst,
                              sizeof( nInst ) );
   nInst++;
   hMainWnd=CreateDialog( hInst, szAppName, 0, NULL );
   if ( !hMainWnd ) return -1;
   SendMessage( hMainWnd, WM_INITDIALOG, 0, 0L );
   ShowWindow( hMainWnd, cmdShow );
   UpdateWindow( hMainWnd );

   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
      if( !IsDialogMessage( hMainWnd, &msg ) ){
            TranslateMessage( &msg );
         DispatchMessage( &msg );
   } }
   return msg.wParam;
}

BOOL InitFirstInstance( HANDLE hInstance )
{
   WNDCLASS wc;

   wc.lpszClassName  = szAppName;
   wc.style          = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
   wc.hCursor        = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
   wc.hIcon          = LoadIcon( NULL,IDI_APPLICATION );
   wc.lpszMenuName   = NULL;
   wc.hbrBackground  = GetStockObject( WHITE_BRUSH );
   wc.hInstance      = hInstance;
   wc.lpfnWndProc    = ( WNDPROC )MainWndProc;
   wc.cbClsExtra     = 0;
   wc.cbWndExtra     = DLGWINDOWEXTRA;
   return RegisterClass( &wc );
}

long FAR PASCAL MainWndProc( HWND hWnd, WORD message,
                        WPARAM wParam, LPARAM lParam )
{
   FARPROC fpDlgProc, fpEnumWin;
   DWORD dwIndex;
   char  buff[32];

   switch( message ) {
      case WM_INITDIALOG:
         wsprintf( buff, "%s - inst.%u", (LPSTR)szAppName,
                          nInst );
         SetWindowText( hWnd, buff );
         UpdateInfo( hWnd );
         break;
      case WM_COMMAND:
         switch( wParam ) {
            case ID_DEL:
               dwIndex = SendDlgItemMessage(hWnd, ID_LIST,
                                    LB_GETCURSEL, 0, 0);
```

```
         if (dwIndex == LB_ERR) break;
         SendDlgItemMessage(hWnd,ID_LIST, LB_GETTEXT,
         (WPARAM)dwIndex, (LPARAM)((LPSTR)string ));
      case ID_ADD:
         fpDlgProc=MakeProcInstance(DlgProc,hInst );
         if( DialogBoxParam( hInst, "Dlg", hWnd,
               fpDlgProc, MAKELONG(wParam, 0)) ){
            if( StringOperation( (LPSTR)string,
                                       wParam ) ){
               fpEnumWin=MakeProcInstance( EnumWin,
                                       hInst );
               EnumWindows( fpEnumWin, 0L );
               FreeProcInstance( fpEnumWin );
         } }
         FreeProcInstance( fpDlgProc );
         break;
      case IDCANCEL:
         DestroyWindow( hWnd );
         break;
      }
      break;
   case WM_DATACHANGE:
      SendDlgItemMessage( hWnd, ID_LIST, LB_ADDSTRING,
                                    0, lParam );
      break;
   case WM_DESTROY:
      PostQuitMessage( 0 );
      break;
   default:
      return DefWindowProc( hWnd, message, wParam,
                                       lParam );
  }
  return 0L;
}

BOOL FAR PASCAL DlgProc( HWND hDlg, WORD message, WPARAM
                           wParam, LPARAM lParam )
{
  switch( message ){
    case WM_INITDIALOG:
      SetDlgItemText( hDlg, ID_EDIT, (LPSTR)string );
      SetDlgItemText( hDlg, IDOK,
            LOWORD(lParam)==ID_ADD ? "Add":"Del" );
      break;
    case WM_COMMAND:
      switch( wParam ){
        case IDOK:
          GetDlgItemText( hDlg, ID_EDIT, string,
                                       MAXLEN );
        case IDCANCEL:
          EndDialog( hDlg, wParam==IDOK );
          break;
      }
    default:
      return FALSE;
  }
  return TRUE;
}

BOOL FAR PASCAL UpdateInfo( HWND hWnd )
{
  BOOL bret;
  HANDLE hList=GetDlgItem( hWnd, ID_LIST );

  SendMessage( hList, WM_SETREDRAW, FALSE, 0L  );
  SendMessage( hList, LB_RESETCONTENT, 0, 0L  );
  bret = GetStrings ( hWnd );
  SendMessage( hList, WM_SETREDRAW, TRUE, 0L  );
  InvalidateRect( hList, NULL, TRUE );
  return bret;

}

BOOL FAR PASCAL EnumWin( HWND hWnd, LPARAM lParam )
{
  char szClassName[16];

  GetClassName( hWnd, szClassName, sizeof(szClassName) );
  if( lstrcmp( szClassName, szAppName )== 0 )
     UpdateInfo( hWnd );
  return TRUE;
}
```

EXE1_RC.H

```
#define ID_LIST  2000
#define ID_EDIT  2001
```

EXE1.RC

```
#include "exe1_rc.h"
#include "dll.h"

EXE1 DIALOG DISCARDABLE  10, 10, 130, 70
STYLE DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_VISIBLE | WS_CAPTION |
WS_SYSMENU
CAPTION "exe1"
CLASS "exe1"
FONT 8, "MS Sans Serif"
BEGIN
   LISTBOX     ID_LIST,3,2,91,67,LBS_SORT | LBS_HASSTRINGS
| LBS_NOINTEGRALHEIGHT | WS_VSCROLL | WS_TABSTOP
   PUSHBUTTON  "&Add",ID_ADD,98,1,30,14
   PUSHBUTTON  "&Delete",ID_DEL,98,17,30,14
   PUSHBUTTON  "Close",IDCANCEL,98,39,30,30
END

DLG DIALOG DISCARDABLE  100, 40, 162, 18
STYLE DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_VISIBLE | WS_CAPTION
CAPTION "Update"
FONT 8, "MS Sans Serif"
BEGIN
   EDITTEXT       ID_EDIT,34,2,93,14,ES_AUTOHSCROLL
   DEFPUSHBUTTON  "",IDOK,130,2,30,14
   PUSHBUTTON     "Cancel",IDCANCEL,2,2,30,14
END
```

Info Iaşi Junior '94

Şi chiar dacă ploua şi era frig, timp de trei zile, oraşul de pe Bahlui s-a dovedit a fi un loc deosebit de fierbinte, teren propice luptelor şi confruntărilor de idei. Într-un astfel de cadru a avut loc cea de a XX-a ediţie a Colocviului Naţional Studenţesc de Informatică, organizat la Iaşi de către Facultatea de Informatică.

Nu pot să încep acest articol fără a face o precizare: dacă ar fi trebuit să acord eu un premiu, şi numai unul, atunci fără nici o ezitare l-aş fi acordat organizatorilor acestei manifestări - facultăţii de informatică din cadrul universităţii ieşene. Şi aş fi făcut acest lucru pentru că există acolo câţiva oameni minunaţi, care de 20 de ani se încăpăţânează să organizeze în fiecare an un Colocviu Naţional Studenţesc de Informatică - ajuns astăzi, la a XX - a ediţie, o adevărată tradiţie.

Au fost invitaţi să participe studenţii din cadrul universităţilor cu profil Informatică din toate oraşele ţării şi din Republica Moldova. Au răspuns invitaţiei studenţi din Chişinău, Iaşi, Galaţi, Bucureşti, Braşov, Cluj-Napoca şi Timişoara, fiind absenţi la apel doar cei din Craiova.

Chiar dacă n-aş putea spune că a fost prezent "tot ce este mai bun" la ora actuală în informatica studenţească, cu siguranţă nu au lipsit măcar o parte dintre cei pe care-i ştim ca fiind nişte adevăraţi "pasionaţi ai calculatoarelor".

Prima zi

După o scurtă festivitate de deschidere, a fost rândul studenţilor să-şi înceapă recitalurile. Şi nu s-au lăsat aşteptaţi...

Au fost susţinute câteva zeci de lucrări, clasificate în două mari categorii: teoretice şi practice. Cele mai interesante s-au dovedit a fi, în opinia juriului format atât din cadre didactice cât şi din studenţi, următoarele lucrări:

- *Asupra mulţimilor parţial ordonate observabile* - locul III (Cristian Preda & Bogdan Romilă - Iaşi)
- *Filtrarea cu reţele neurale recurente a unui font puternic afectat de zgomot* - locul III (Cristian Grozea - Bucureşti)
- *Clasificare şi calcul neuronal. Convergenţă în instruirea reţelelor neuronale* - locul III (Vasile Scuturici - Cluj-Napoca)
- *TimeMaker - aplicaţie în birotica destinată utilizatorilor de PC-uri* - locul III (Richter Csaba & Biro Erno - Cluj-Napoca)
- *Mărirea toleranţei la erori a unei clase de memorii asociative* - locul II (Daniel Danciu - Braşov)
- *Metode entropice în învăţarea supervizată* - locul II (Mihaela Popa & Radu State - Bucureşti)
- *Grafică în OOP sub Windows (DTP, Draw)* - locul I (Raduly Csaba - Cluj-Napoca)
- *Complexiatea relativă a problemelor de căutare* - locul I (Gabriel Istrate - Bucureşti)

Ziua a II-a

Aici ar fi timpul să fac o precizare: în intenţia organizatorilor de a face manifestarea cât mai atractivă, pe lângă susţinerea de lucrări se organizează şi un concurs pe echipe. Prima parte a celei de a 2-a zile i-a fost dedicată, urmând ca în partea a doua a zilei să se continue susţinerea lucrărilor. Au intrat, deci, în concurs 12 echipe - câte două din Iaşi, Braşov, Bucureşti, Cluj şi Timişoara, câte una din Chişinău şi Galaţi. S-au propus spre rezolvare patru probleme cu indicaţia de a se rezolva cât mai multe dintre ele. După patru ore de la deschiderea plicurilor, concursul se încheia, urmând ca rezultatele sale să fie cunoscute în următoarea zi...

Ziua a III-a

Nu a lipsit, bineînţeles, nici festivitatea de premiere şi închidere, în cadrul căreia s-au anunţat oficial rezultatele concursului. Şi anume:

- Locul III - echipa din Galaţi
- Locul II - echipa nr. 2 Bucureşti & echipa nr. 2 Iaşi
- Locul I - echipa nr. 2 Cluj-Napoca

Nu pot încheia această succintă prezentare fără-a-i felicita pe învingători. Aceştia sunt: Biro Erno, Tiberiu Socaciu, Iulian Ober, Raduly Csaba & Richter Csaba. Încă o dată felicitări, le merită din plin.

Baby-Info

Deşi manifestarea a avut un caracter studenţesc, nu au lipsit totuşi nici liceeni - în aceleaşi zile desfăşurându-se şi un concurs zonal de informatică la care au fost invitaţi să participe elevi de liceu din oraşele moldoveneşti. Cei mai tenace s-au dovedit a fi:

- Locul III - echipa din Botoşani
- Locul II - echipa nr. 1 Suceava, echipa nr. 2 Suceava, echipa nr. 1 Iaşi & echipa din Bacău
- Locul I - echipa nr. 2 Iaşi

În loc de epilog...

Se putea şi mai bine, se putea şi mai rău... cu siguranţă însă că astfel de manifestări sunt necesare, nu şi suficiente... În primul rând s-a simţit nevoia unui sponsor. Sau chiar a mai multora - nimeni nu s-ar fi supărat.

Augustin Moga ❑

Semnal

MS-DOS 6.2
Comenzi, metode, exemple

Editura Promedia 1994, Cluj-Napoca

Autori: Marius Muntean şi Marius Joldoş

După doi ani de la lansarea versiunii MS-DOS 5.0, Microsoft a terminat o nouă serie de îmbunătăţiri şi dezvoltări ale celui mai răspîndit sistem de operare pentru calculatoare de tip IBM-PC. MS-DOS 6.2, ultima versiune apărută la sfîrşitul anului 1993, la scurt timp după lansarea versiunii 6.0, realizează o serie de îmbunătăţiri faţă de versiunile anterioare şi anume: dublarea capacităţii discului, optimizarea memoriei, salvarea şi restaurarea fişierelor, încorporarea programului AntiVirus capabil să detecteze şi să elimine peste 800 viruşi, încorporarea sistemului de interconectare şi integrarea şi îmbunătăţirea sistemului Help. Toate acestea împreună cu comenzile sistemului, metode de programare, utilizări şi exemple, le veţi găsi în această recentă apariţie editorială. Astfel, această carte, care se întinde pe 317 pagini, este structurată în şase capitole după cum urmează: primele două capitole, care au un pronunţat caracter de iniţiere, prezintă o scurtă istorie a MS-DOS, convenţiile de notare folosite, instalarea sistemului şi respectiv noţiunile şi operaţiile de bază utilizării MS-DOS, precum şi modul în care utilizatorul poate avea acces la informaţiile ajutătoare din Help şi din linia de comandă. Capitolul trei vă va prezenta detaliat cele peste 100 de comenzi disponibile sub această versiune, pentru ca în capitolele 4, 5 şi 6 să fie tratate problemele referitoare administrarea şi configurarea sistemului şi respectiv diagnoza şi depanarea MS-DOS 6.2, foarte utile tuturor celor care doresc să utilizeze cît mai eficient acest popular sistem de operare. Lucrarea se încheie cu un foarte util Index, cu ajutorul căruia pot fi regăsite rapid noţiuni, concepte, comenzi şi alte informaţii care apar pe parcursul ei. Această carte, fiind cea mai recentă lucrare care a reuşit să ajungă şi în redacţia noastră înainte de închiderea numărului, vă aşteaptă la preţul de 4490 lei.

(M. C. ❑)

!Erată

Dl. Ioan Muşlea ne comunică faptul că în articolul "C şi C++" apărut în PC Report nr. 19, pag. 54, s-a strecurat o greşală: în loc de "*(...) limbajul Simula (despre care ...* " (col. 2, jos), se va citi: "*limbajul Algol (despre ...*".

Editura Tehnică

Multitudinea cărților de specialitate care apar continuu pe piața din România, necesită o popularizare a acestora coroborată cu o cît mai corectă informare a publicului despre tematica, conținutul, autorii, editura, data apariției și prețul cărților pe care noi le vom prezenta în această rubrică.

Noi ne facem o datorie de onoare în a prezenta publicului aceste cărți, dar totodată facem apel la editorii sau autorii, care doresc o astfel de colaborare cu revista noastră, să ne trimită un exemplar din cartea respectivă însoțită de o prezentare proprie care să ne ajute în munca noastră.

Această rubrică, apărînd cu titlul de noutate în acest număr al revistei, va conține probabil titluri de cărți care nu mai constituie o noutate pentru o parte a publicului interesat de calculatoare și de informatică în general, dar cu siguranță o parte dintre dumneavoastră ve-ți afla pentru prima dată de apariția, cel puțin a uneia dintre cărțile prezentate, chiar dacă aceasta constituie o apariție a anului editorial 1993. Pentru început, neavînd pentru fiecare carte o prezentare de către autor a acesteia, vom încerca să suplinim acest lucru folosindu-ne cuprinsul cărții și răsfoind-o pentru dumneavoastră vom încerca să facem o prezentare cît mai reală și mai corectă a cărții.

De Windows, C, C++, WordPerfect, dBASE, MathCAD, sisteme expert, sisteme cu prelucrare distribuită și management cu siguranță că ați mai auzit, sau poate chiar lucrați de mult cu așa ceva, dar poate că vreuna din cărțile pe care le vom prezenta în continuare v-a scăpat și probabil că ea vă este de un real folos. Vă invităm deci să lecturați în continuare prezentarea acestor cărți.

Totul despre Microsoft Windows 3.1 (1993)

Lucrarea autorului Doru Turturea descrie în detaliu fiecare caracteristică documentată sau nedocumentată prezentă în mediul grafic de operare Windows 3.1. Autorul a întreprins un studiu original referitor la tendințele ce se manifestă pe piața pachetelor software (și rolul jucat de corporația Microsoft), după care a realizat o comparație între versiunea 3.1 și cea anterioară bazată pe o experiență completă de testare a acestui produs încă din faza de versiune beta. Sînt evidențiate noile caracteristici ale sistemului: tehnologia True Type, protocolul OLE, caracteristica drag & drop, tehnici DDE, integrarea Windows 3.1. în rețele locale de tip NetWare 3.11, optimizarea sistemului hibrid DOS 6.0 și Windows 3.1, aplicațiide tip Windows 3.1. În carte mai sînt incluse și o serie de proceduri inedite și soluții ce nu se pot găsi în manualele de firmă. Lucrarea are 344 de pagini și este structurată pe 14 capitole într-o succesiune logică și plăcută. Ușor de lecturat, cu explicarea într-o manieră simplă și clară a conceptelor folosite și cu o documentare minuțioasă, însoțită de exemplificări, a tuturor facilităților oferite de Microsoft Windows 3.1 această carte poate constitui un ghid util pentru cei ce vor să învețe să utilizeze eficient acest popular mediu grafic de operare. Prețul la care această carte s-ar mai putea găsi este de 1500 lei.

Inițiere în C++, Programarea Orientată pe Obiecte (1993)

Această carte la care au colaborat același neobosit domn Doru Turturea și dl. Dan Somnea, își propune să fie un material introductiv la îndemîna programatorului client dornic de se iniția în programarea în C++ și în folosirea programării orientate pe obiecte pe care acest limbaj o pune la dispoziție. Folosindu-se de diagrame ilustrative și de un set bogat de exemple concludente, autorii pun un accent deosebit pe înțelegerea conceptelor care stau la baza acestei moderne paradigme programare ce se bazează pe abstractizarea datelor, OOP. Cartea, concepută ca un manual de inginerie soft, este structurată în 11 capitole pe parcursul a 383 de pagini. Fiecare capitol începe cu o scurtă prezentare a topicilor din cadrul său și beneficiază de un set de exerciții propuse spre rezolvare. Astfel cititorul este introdus progresiv în universul C++, prin prezentarea graduată a tuturor elementelor și conceptelor limbajului și a modului de folosire a acestora, iar cei neinițiați în limbajul C au un capitol special destinat care le este recomandat spre a fi parcurs. În final autorii prezintă principiile de bază ale proiectării aplicațiilor de tip Windows și pun la dispoziția cititorului codul sursă comentat pentru o astfel de aplicați. Această carte este realmente utilă atît studenților cît și programatorilor profesioniști iar prețul ei este de doar 1100 lei.

Totul despre WordPerfect 5.1 (1993)

Foarte performant, WordPerfect este un editor de texte puternic, dar destul de greu de însușit la prima vedere. Cei care doresc să folosească întrega sa putere trebuie să facă apel la un manual de utilizare foarte voluminos, așa cum a fost conceput de WordPerfect Corp. Cartea pe care autorul dl. Mirel Dobrilă ne-o propune este un ghid de mare utilitate pentru începători, oferind o platformă minimă de comenzi uzuale cu care oricine să poată să elaboreze un document WordPerfect, de o manieră ușoară, plăcută și estetică. Astfel, pe parcursul a 200 de pagini, autorul ne poartă prin toate meniurile din WordPerfect 5.1, prezentînd toate opțiunile și funcțiile disponibile prin intermediul acestora sau/și prin intermediul combinațiilor de taste și taste funcționale și explicînd acolo unde este cazul noțiunile și conceptele nou apărute. Bine structurată și ușor de citit cartea este de un real folos pentru cei ce învață să folosească acest soft. Chiar și cei care se descurcă binișor cu acest editor au de cîștigat parcurgînd această carte și vor învăța cum să-l folosească mai eficient. Prețul este de 1800 lei.

dBase IV v1.5 Ghid de utilizare (1993)

În puținii ani care au trecut de la apriția sa, dBASE a cunoscut o puternică răspîndire devenind un produs matur și puternic, milioane de utilizatori preferîndu-l altor sisteme de gestiune a bazelor de date relaționale. Dl. Lucian Vasiu, autorul cărții, tratează în această lucrare versiunea 1.5 a produsului dBASE, lansată în anul 1992 după achiziționarea firmei Ashton-Tate de către firma Borland International. Desfășurată pe parcursul a 160 de pagini această lucrare conține un exhaustiv memento al limbajului - comenzi, funcții, variabile sistem, noutățile introduse la versiunea 1.5, cerințele sistemului - urmat de un set de 22 de programe care ilustrează folosirea elementelor limbajului. Primele programe sînt utile pentru cei ce se află la începutul programării în dBASE, următoarele fiind o serie de programe de gestiune - schimb valutar, gestiunea completă a mărfii unei S.R.L., gestiunea unei stații PECO, de folosire a fișierelor de interogare, format, raport, etichetă și a celor de listare la imprimantă iar în final este prezentată o aplicație realizată cu Generatorul de Aplicații. Această carte este adresată în primul rînd elevilor și studenților și ea costă doar 450 de lei.

MathCAD Prezentare și probleme rezolvate (1994)

Pe măsura creșterii performanțelor hardware ale sistemelor de calcul, informatica a conceput și dezvoltat o serie de produse software de care să beneficieze cele mai diverse sectoare ale activității tehnice și economico-sociale. Domeniile proiectării care presupun rezolvarea unor modele matematice sofisticate, bazate pe calcule laborioase, constituie un atare sector. Produsul MathCAD, elaborat de firma MathSoft Inc. Cambridge, MA, SUA, utilizabil pe microcalculatoare compatibile IBM are tocmai scopul de a asista pe proiectanții și cercetătorii care în activitatea lor au nevoie de rezolvarea unor probleme de matematică sofisticate. Această lucrare, opera autorilor Ernest Schreiber și Dorin Lixăndroiu, structurată pe 127 de pagini, este un excelent manual ce se adresează unui public larg de utilizatori ai informaticii. Ea constă din trei capitole și șase anexe. Primul capitol face o prezentare generală a sistemului de programe, precizînd modul de acces la MathCAD și la principalele sale componente, modul de redactare a documentelor, inclusiv realizarea reprezentărilor grafice 2 și 3-dimensionale, principalele comenzi de apelare a MathCAD și fișierele utilizate de acesta. Capitolul al doilea, unul dintre cele mai consistente ale lucrării, prezintă principalele tipuri de probleme de matematică a căror rezolvare numerică se poate realiza cu MathCAD. Pentru fiecare tip de problemă se precizează pe scurt datele necesare a fi furnizate de utilizator, modul de afișare a soluției ei, inclusiv prin facilități grafice sau documente specifice cînd e cazul. Pentru probleme mai dificile se semnalează metoda de rezolvare și sursele bibliografice existente, mai ales în limba română, necesare unei documentări mai aprofundate a utilizatorului. Capitolul al treilea prezintă o serie de probleme rezolvate cu MathCAD care ilustrează bogata experiență a autorilor în această direcție. Cele șase anexe precizează entități ale MathCAD, comenzile editorului propriu, precum și funcțiile specifice ale acestui pachet de programe. Astfel lucrarea de față este un excelent instrument care nu presupune nici cunoștințe prea aprofundate de matematică (este suficient nivelul de pregătire al anilor I și II al studenților din facultăți cu profil tehnic sau economic) și nici o experiență deosebită în utilizarea microcalculatoarelor. În această lucrare se explică la nivel elementar, dar și cu abilitate profesională și didactică, aproape tot ceea ce este necesar unui utiliztor începător al MathCAD și toate acestea la prețul de 2200 de lei.

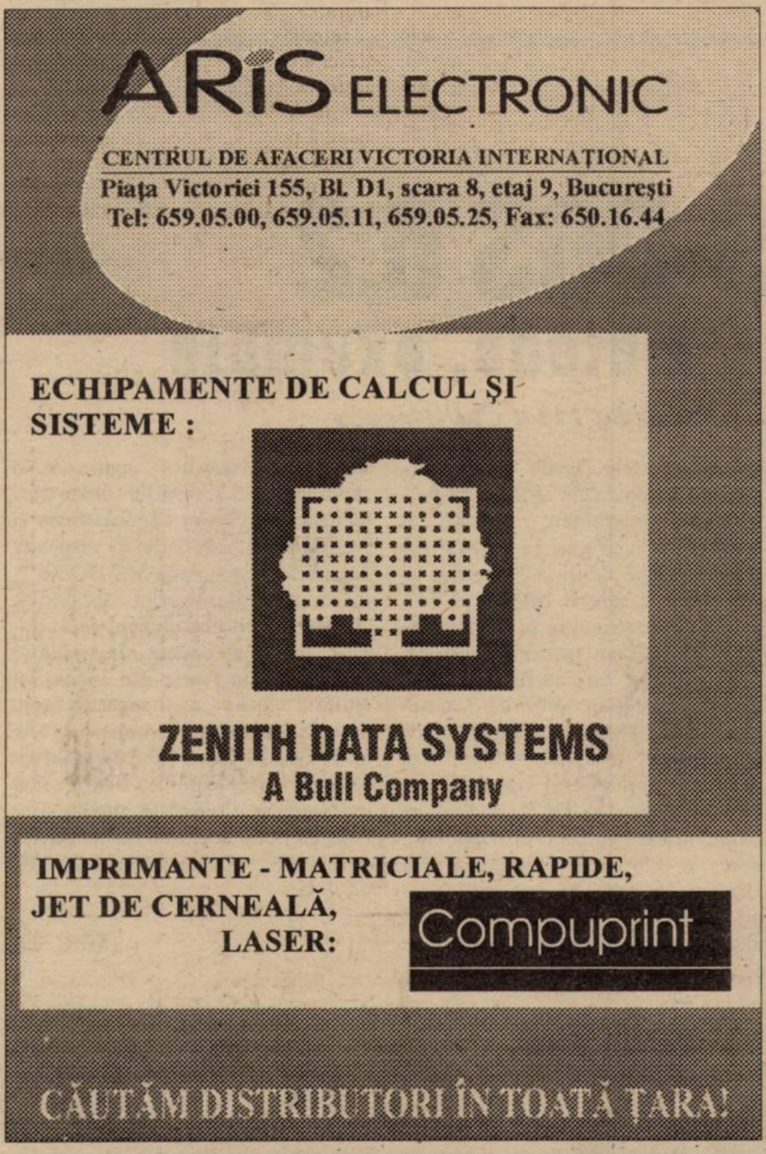
Sisteme expert în întreprindere (1993)

Lucrare a autorilor Guy Benchimol, Pierre Levine și Jean-Charles Pomerol, această carte se situează printre primele cărți despre sisteme expert disponibile în limba română. Este o carte cu un pronunțat caracter practic, care explică care sînt dificultățile ce pot fi întîlnițe în realizarea sistemelor expert pentru întreprinderi și cum pot fi depășite aceste dificultăți. Cartea se adresează mai întîi inginerilor și persoanelor desemnate cu gestiunea în întreprinderi care sînt dornice de a-și moderniza instrumentele de gestiune și de a se alinia la noutățile științifice ale lumii moderne. Pe lîngă cercetătorii din domeniul inteligenței artificiale care vor beneficia din plin de ideile prezentate și studenții care-și vor dedica munca de cercetare în inteligența artificială pot avea un real folos studiind această carte. Succesul acestei lucrări este asigurat și de excelenta calitate de adaptare în limba română, realizată de drd. mat. Maria Moise coordonator și responsabil a numeroase proiecte și teme de cercetare la Institutul de Cercetări în Informatică din București. Lucrarea are 242 de pagini, 12 capitole și poate fi divizată în trei părți. Prima parte dă o definiție a sistemelor expert și descrie funcțiunile acestora precum și probleme legate de realizarea sistemelor expert folosind sisteme de producție și modele logice. Nu sînt uitate nici problemele legate de metodologia realizării modelelor și de reprezentare a cunoștințelor. A doua parte prezintă caracteristicile și limitele cîtorva sisteme expert care dealtfel sînt și prezentate aici, pentru ca ce-a de a treia parte (ultimele 3 capitole) să se refere la relațiile dintre sistemele expert și întreprindere și la modalitățile de introducere a sistemelor expert în întreprinderi. Față de punctul de vedere al cercetătorului și al cumpărătorului, cartea se situează pe o poziție de mijloc, astfel că problemele abordate nu au o prezentare nici prea teoretică și nici una prea sumară sau practică. De aceea, în această lucrare s-a adoptat punctul de vedere al unui utilizator potențial, preocupat de înțelegerea mecanismelor de funcționare a instrumentului înainte de a-l cumpăra. Astfel vocabularul și conceptele sistemelor expert pot fi regăsite rapid în "Indexul general" de la sfîrșitul cărții iar referințele bibliografice sînt trecute la sfîrșitul volumului și sînt limitate la cărți accesibile. Prețul este 1800 lei.

Sisteme cu prelucrare distribuită (1993)

Opinii ale multor cercuri științifice, inclusiv din domeniul științei calculatoarelor și informaticii, prognozează că dintr-un număr de treizeci tehnologii de vîrf utilizate larg în deceniul trecut, doar trei vor mai juca un rol important în continuare, și anume cele privitoare la microprocesoare, inteligență artificială și **prelucrare distribuită**. Lucrarea de față, rodul muncii autorilor F. Păunescu și D.P. Goleșteanu, face o analiză care dovedește două aspecte importante legate de prelucrarea distribuită. În primul rînd sistemele cu prelucrare distribuită constituie o realitate incontestabilă, care se regăsește atît sub forma utilizărilor practice în diverse aplicații curente/comerciale, cît și ca subiect de cercetare de largă audiență în comunitatea științei calculatoarelor și prelucrării informației. În al doilea rînd, acest domeniu se află încă în prima fază a maturității sale: identificarea paradigmelor și problemelor fundamentale ale prelucrării distribuite, fără ca acestea să fie în totalitate soluționate nici sub aspect teoretic și nici sub aspect practic (al implementării și disponibilizării). Lucrarea, destul de voluminoasă (ea întinzîndu-se pe 560 de pagini), se adresează în principal specialiștilor, cercetătorilor din acest domeniu, proiectanților de sisteme distribuite, dar totodată, datorită bogăției informațiilor, noțiunilor de bază și a conceptelor prezentate, această lucrare poate constitui și o mică enciclopedie a sistemelor cu prelucrare distribuită la îndemîna studenților și a celor care doresc să dobîndescă cunoștințe minime în acest domeniu. Structurată pe opt capitole, lucrarea se poate divide în cîteva părți mai mari.

Astfel în prima parte cititorul este introdus în lumea sistemelor distribuite prin prezentarea într-o manieră logică și progresivă a noțiunilor și conceptelor specifice. A doua parte se ocupă cu prezentarea structurilor hardware pentru prelucrarea distribuită, pentru ca cea de-a treia să prezinte softul de bază al unui sistem cu prelucrare distribuită. În continuare lucrarea abordează problematica referitoare la conceperea și proiectarea aplicațiilor distribuite prezentînd și cîteva aplicații



ale sistemelor cu prelucrare distribuită, pentru ca în capitolul final să fie prezentate cîteva aspecte metodologice privind concepția și realizarea acestora și perspectivele de evoluție în raport cu dezvoltările tehnologice. Stilul dens, multitudinea de scheme, diagrame, grafice și tabele explicative și bogăția referințelor bibliografice fac ca aceată carte să-și găsesçă un loc meritat în biblioteca inginerilor de specialitate. Prețul cărții este de 1000 lei.

Management. Teorie și Aplicații C++ (1993)

Abordînd atît din perspectiva teoretică cît și practică, într-o manieră structurată și graduată principalele noțiuni și aspecte ale "artei și științei mangeriale", lucrarea de față tratează, în complexitatea, diversitatea și unitatea sa, elementele procesului de management, desfășurarea lui cu precădere în condiții de risc și incertitudine, raportul dintre procesul și sistemul de management cu accent pe problemele managementului strategic. Particularitatea acestei cărți constă în faptul că ea prezintă trei aplicații practice complexe de utilizare a calculatorului în procesul managerial, cu oferirea integrală a textelor C++ ale programelor și a elementelor necesare punerii în funcțiune și utilizării efective a acestora. Autorii, Camelia și Marian Zaharia, Anda Deac și Florina Viziteanu, au meritul că prin această carte atrag atenția managerilor și viitorilor mangeri (studenții de astăzi) asupra importantului loc pe care îl ocupă calculatoarele și informatica în general, în peisajul economic actual. Deși cartea se adresează în principal managerilor, prin prezentarea problemelor teoretice și a unor instrumente informatice care să-i ajute în munca de conducere, ea poate fi la fel de utilă și tuturor celor care avînd cunoștințe în domeniul programării calculatoarelor doresc să construiască astfel de instrumente informatice. Prețul este de 900 lei.

Criptografia și securitatea rețelelor de calculatoare cu aplicații în C și Pascal (1994)

Cartea de față este opera dl. Victor-Valeriu Patriciu, conferențiar universitar la Academia Tehnică Militară și care în 1992 a obținut titlul de doctor inginer în specialitatea Calculatoare electronice, cu o teză din domeniul securității datelor în sisteme de calcul distribuite. Lucrarea este adresată în principal specialiștilor informaticieni (ingineri de sistem, analiști, programatori) care pot găsi aici soluții (protocoale, algoritmi și programe) care să le permită să asigure securitatea informatică a sistemelor de calcul sau a rețelelor pe care lucrează. Lucrarea are în construcție două dimensiuni. Una este cea a șirului de teme expuse și este pusă în evidență de împărțirea cărții în capitole și paragrafe. A doua dimensiune poate fi sesizată doar prin parcurgerea lucrării și se referă la nivelul de dificultate al tratării. Astfel, într-un prim nivel sînt incluse descrierile generale ale metodelor criptografice, protocoalelor și mecanismelor corespunzătoare. El este accesibil unui număr mare de utilizatori și constituie o lectură plăcută chiar și pentru nespecialiști. Al doilea nivel este cel al metodelor matematice folosite în cifrare. Prezentarea este riguroasă, justificările metodelor prezentate sînt bine concepute, iar exemplele sînt sugestive. Problemele discutate la acest nivel vor interesa cu siguranță specialiști sau studenți care se pregătesc să lucreze în domeniul rețelelor de calculatoare. Al treilea nivel este cel al tehnicilor de programare utilizate în cifrare. În bună măsură, forma utilizată este cea a programelor scrise în C sau Pascal, care pot fi folosite, ca atare sau ușor modificate, în diverse aplicații criptografice. Ele vor interesa desigur programatorii, tehnicienii și proiectanții dar și alți utilizatori de rețele care doresc să-și protejeze informația prin mijloace personale. Lucrarea, care se întinde pe 320 de pagini, constituie o adevărată monografie, ea prezentînd domeniul criptografiei computaționale așa cum se prezintă el astăzi, cu toată varietatea modelelor, metodelor și instrumentelor produse în îndelungata sa istorie. Preț 2500 lei. ❑

Errare humanum est

Anomalii în Borland C

Despina și Nicolae Eftimescu

De curând am primit la redacție cartea "Grafică în Borland C", editată de Editura Mitron din Timișoara (1994). Din scrisoarea care o însoțea am aflat cu surprindere că autorii, Despina și Nicolae Eftimescu, sunt studenți în anul V la Universitatea din Timișoara. Cartea poate fi extrem de utilă tuturor celor care utilizează acest popular mediu de dezvoltare. Pentru a vă convinge de acest fapt, autorii ne-au încredințat spre publicare un articol legat de unele anomalii și comportamente nesatisfăcătoare ascunse în biblioteca grafică din Borland C.

Firma Borland este cunoscută drept o firmă serioasă și care a adus mari bucurii programatorilor prin produsele și ideile ei novatoare. Cu toate acestea, anumite entități ale bibliotecii grafice C ridică probleme, fie pentru că se comportă altfel decât este specificat în help-ul on-line și în diverse documentații (inclusiv în cele ale firmei), fie pentru că au o implementare care conduce la probleme neprevăzute:

Anomalii

a). *void far pieslice (int x, int y; int startangle, int endangle, int radius)*;

Unde:

- int x, y: centrul cercului;
- startangle: unghiul de start; măsurat față de orizantală în sens trigonometric;
- endangle: unghiul de sfârșit; măsurat față de orizantală în sens trigonometric;
- radius: raza cercului.

În mod normal această funcție ar trebui să deseneze un sector de cerc (cu culoarea de desenare curentă) plin (cu culoarea și modelul de umplere curente) desenând în sens trigonometric între deschiderile unghiurilor startangle și respectiv endangle. Contrar acestei specificații, sectorul de cerc este desenat de la valoarea mai mică dintre unghiurile startangle și endangle (considerate modulo 360) până la valoarea mai mare.

b). *void far graphdefaults (void);*

Se spune despre această funcție că resetează toate variabilele mediului grafic la valorile lor inițiale sau implicite. Acest lucru nu mai este însă valabil în cazul paletei de culori dacă ea a fost modificată printr-un apel la setrgbpalette.

c). *sturct palettetype *jar getdefaultpalette (void);*

Getdefaultpalette ar trebui să refacă paleta implicită. Ea nu mai are însă nici o putere dacă paleta a fost schimbată printr-un apel la setrgbpalette.

OBSERVAȚIE: Singurele modalități de a reactiva paleta inițială după un setrgbpalette care a modificat toate intrările este închiderea și redeschiderea sesiunii de grafică (closegraph + initgraph), sau, dacă se cunosc valorile componentelor de roșu, verde și albastru pentru fiecare culoare a paletei implicite, aceasta se poate reface prin apeluri succesive ale funcției setrgbpalette.

d). *void far cleardevice (void);*

Aceasta funcție șterge ecranul grafic și ar trebui conform documentației să poziționeze cursorul grafic la poziția (0, 0) a acestuia, fără a ține cont de zona de afișare curentă. Totuși cleardevice poziționează cursorul pe poziția (0, 0) a zonei de afișare curente - cum intuitiv este mai normal.

Comportamente care duc la probleme Soluții

a). *voidtfar setbkcolor(int eolor);*

Unde:

- int color: culoarea dorită pentru fond.

Această funcție are ca efect obținerea unui fond de culoare *color*.

Problema 1. Pentru adaptoarele CGA, MCGA și ATT400 monocrom, funcționează ca și setcolor selectînd culoarea de scriere pe fond negru. Acest fapt este impus de modul de proiectare a adaptorului CGA. Modurile monocrome care operează astfel sunt CGAHI, MCGAMED, ATT400-MED și ATT400HI.

Problema 2. Pentru adaptoarele EGA, VGA si IBM8514, setbkcolor setează pe *color* valoarea asociată primei intrări în paleta de culori. Problema apare când dorim să folosim culoarea de fond anterioară (implicit negru) pentu alte operații (de exemplu pentru desenare sau umplere), doarece după setbkcolor culoarea de la intrarea 0 va fi pierdută.

Soluții imediate:

- procedăm ca în exemplul de mai jos, copiind la o altă intrare în paletă culoarea de la intrarea 0 care va fi modificată:

int negru = BLACK; /* rețin culoarea de fond curentă*/

setbkcolor (GREEN); /* fondul devine verde; intrarea BLACK conține verde */

setpalette (RED, negru) ; /* încarc culoarea de fond anterioară la intrarea RED */ setcolor (RED); /* culoarea de desenare devine culoarea de fond anterioară */

- interschimbăm intrările în paletă pentru culoarea anterioară și viitoare a fondului:

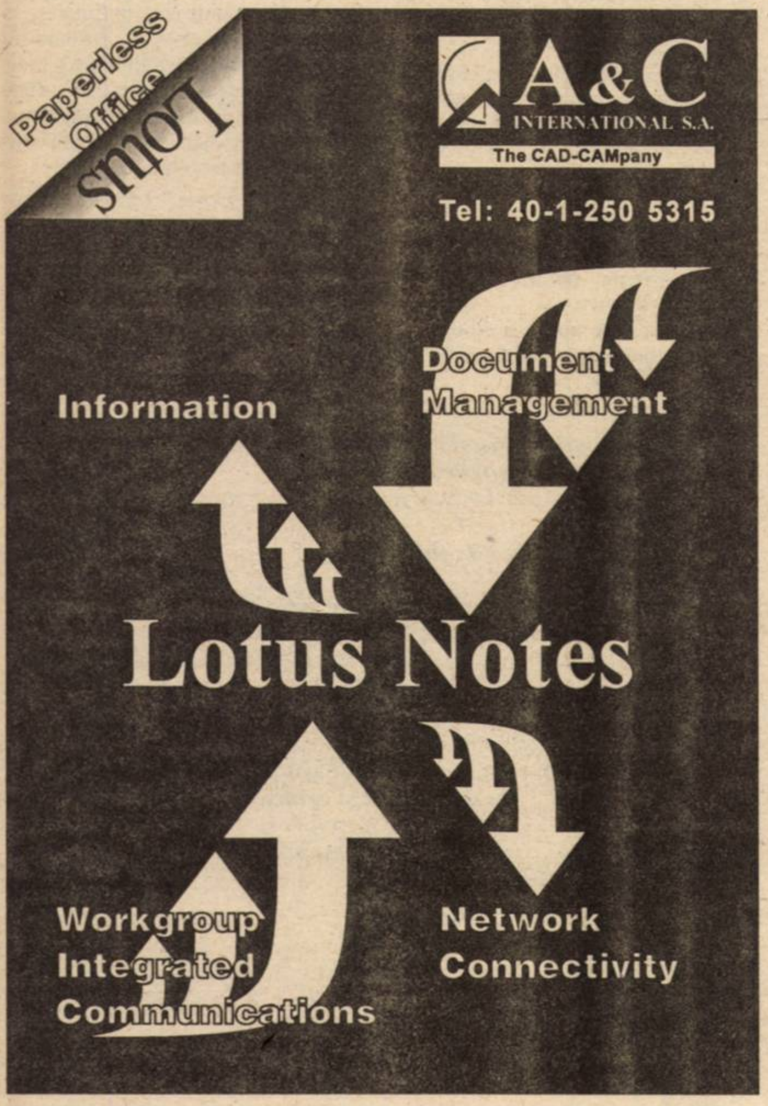
int negru = BLACK; /* rețin culoarea de fond curentă*/

setbkcolor (GREEN); /* fondul devine verde; intrarea BLACK conține verde */

setpalette (GREEN, negru) ; /* încarc culoarea de fond anterioară la intrarea GREEN */

setcolor (GREEN); /* culoarea de desenare devine culoarea de fond anterioară */

- la VGA și IBM8514, culoarea neagră poate fi regenerată imediat folosind setrgbpalette (nr_intrare_pt-_cul_neagră, 0, 0, 0). Această metodă poate fi aplicată și în cazul unei culori de fond oarecare, dacă este cunoscută descompunerea ei în componente RGB. ❑



Loto, prono, sport şi programare

Back to the track

Mircea Cioată

Chiar dacă nu jucaţi nici la loto, nici la pronosport, subiectul dezbătut în continuare poate să vă intereseze, fiind vorba despre o metodă de programare deja clasică: Backtracking. În text veţi găsi şi două probleme, pe care dacă le rezolvaţi (corect, desigur) aveţi şansa să primiţi din partea noastră un mic "gadget".

Backtracking

O situaţie frecvent întîlnită în rezolvarea unei probleme de informatică este aceea de a determina vectori de forma $x = (x_1, x_2, ..., x_n)$, astfel încît:

- fiecare componentă x_i aparţine unei mulţimi finite V_i, ale cărei elemente se consideră într-o relaţie bine stabilită;
- există anumite relaţii ce trebuie satisfăcute de componentele vectorului, numite **condiţii interne**, astfel încît x este o soluţie a problemei dacă şi numai dacă aceste condiţii sînt satisfăcute de componentele $x_1, x_2, ..., x_n$.

Produsul cartezian $V_1 \times V_2 \times ... \times V_n$ se numeşte **spaţiul soluţiilor posibile** iar **soluţiile problemei** sînt exact acele soluţii posibile care îndeplinesc condiţiile interne.

Observaţii:

- această metodă se foloseşte cînd nu dispunem de o altă soluţie mai rapidă;
- nu la toate problemele n este cunoscut de la început;
- $x_1, x_2, ..., x_n$ pot fi la rîndul lor vectori;
- în multe probleme, mulţimile $V_1, V_2, ..., V_n$ coincid.

La întîlnirea unor astfel de probleme, dacă nu cunoaştem această metodă sîntem tentaţi să generăm toate elementele produsului cartezian $V_1 \times V_2 \times ... \times V_n$ şi fiecare element să fie testat dacă este soluţie (satisface condiţiile interne). Rezolvînd problema în acest mod, timpul de lucru este atît de mare, încît poate fi considerat infinit, algoritmul neavînd nici o valoare practică.

Prezentarea metodei

pas 1: Se alege primul element x_1, care aparţine lui V_1.

pas 2: Presupunînd generate elementele $x_1, x_2, ..., x_k$, aparţinînd mulţimilor $V_1, V_2, ..., V_k$ se alege x_{k+1} (dacă acesta există), primul element disponibil din mulţimea V_{k+1} care îndeplineşte anumite **condiţii de continuare**, apărînd astfel două posibilităţi:

A. Elementul există. Se testează dacă nu s-a ajuns la o soluţie; în caz afirmativ aceasta se tipăreşte, în caz contrar se consideră generate $x_1, x_2, ..., x_k, x_{k+1}$.

B. Elementul nu există. În acest caz se consideră generate elementele $x_1, ..., x_{k-1}$, reluîndu-se căutarea de la elementul următor lui x_k din mulţimea V_k.

Algoritmul se termină cînd au fost luate în considerare toate elementele mulţimii A_1.

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

SYMANTEC.

Nici un Windows fără NORTON DESKTOP for Windows !
Nici un PC fără NORTON ANTIVIRUS !

Bucureşti:(01) 622.15.31, 611.53.26, 312.15.27 fax:322.16.50	Arad:(057) 61.84.09 Bacău:(034 12.15.59 Braşov:(068) 15.07.03	Cluj Napoca:(064) 11.00.40 Constanţa:(041) 62.10.25 Iaşi:(032) 11.47.05	Piatra Neamţ:(033) 61.72.07 Târgu Mureş:(065) 16.90.93

Implementarea metodei utilizînd structura de stivă

Notăm **ST - stiva**: *forma de organizare a datelor cu proprietatea că operaţiile de introducere şi scoatere se fac doar din vîrful ei. Presupunem că o variabilă k de tip întreg nenegativ va indica tot timpul vîrful stivei (nivelul la care ne aflăm în stivă). Cînd stiva este vidă avem k=0 şi reciproc. Cînd adăugăm (scoatem) un element în (din) stivă, k se incrementează (decrementează) cu o unitate. Pe un singur nivel se reţine de regă o singură informaţie (literă san cifră) însă este posibil să avem mai multe informaţii, caz în care vem de-a face cu stive duble, triple,... Avem posibilitatea să accesăm secvenţial conţinutul (toate elementele) stivei pornind de la baza ei.*

Considerăm că elementele $x_1, ..., x_k$ se găsesc în stiva ST. Găsirea elementului x_{k+1}, determină urcarea în stivă pe nivelul k+1, în caz contrar se coboară pe nivelul k-1. Cînd se ajunge la nivelul 0, algoritmul se termină.

Facem următoarele convenţii:

- la urcarea în stivă, pe nivelul la care am ajuns, se pune o valoare care nu se află în mulţimea considerată, dar de la care, la pasul următor se ajunge la primul element din acea mulţime (acest lucru va fi realizat de procedura **init**);
- pe un anumit nivel, găsirea elementului următor celui considerat, se face cu o procedură numită **succesor**;
- verificarea faptului că acesta îndeplineşte condiţiile de continuare ale algoritmului este realizată de procedura **valid**;
- testarea dacă s-a ajuns la o soluţie este făcută de funcţia **soluţie**;
- tipărirea soluţiei este realizată de procedura **tipsol**;
- considerăm două variabile booleene: **areSuccesor** şi **esteValid**;

Generalitatea acestei implementări a algoritmului backtracking constă în faptul că chiar dacă aceste proceduri care apar mai sus sînt variabile de la o aplicaţie la alta, indiferent de aplicaţie există o parte fixă şi anume partea care implementează strategia generală backtracking:

```
k:=1; init(1,ST);
while k > 0 do begin
   repeat
     succesor(areSuccesor, ST, k);
     if areSuccesor then
          valid (esteValid, ST, k)
   until (not areSuccesor) or
       ( areSuccesor and
esteValid)
   if areSuccesor then
     if soluție then tipsol
        else begin k := k + 1;
              init(k, ST)
               end
              else k := k - 1
end;
```

Exemplul 1:

Generarea combinărilor

Se citesc două numere naturale n şi p cu $n \geq p$. Se cere să se genereze toate submulţimile cu p elemente ale mulţimii {1, 2, 3, ..., n}. Două submulţimi se consideră egale dacă şi numai dacă au aceleaşi elemente, indiferent de ordinea în care acestea apar.

Pentru rezolvarea acestei probleme se ţine cont de următoarele considerente:

- stiva are înălţimea p;
- elementele aflate pe diferite nivele ale stivei să fie distincte;
- pentru a evita situaţia în care o submulţime se tipăreşte de două ori, datorită faptului că în procesul de generare apare cu aceleaşi elemente, însă scrise în altă ordine, se procedează astfel:
  - nivelul k al stivei ia valori între 1 şi n - p + k;
  - este necesar ca pe nivelul k, să se afle o valoare mai mare decît pe nivelul k - 1.

Textul sursă Pascal pentru această problemă este prezentat în **Listing 1.**

Observaţie: Se poate face o îmbunătăţire a algoritmului în sensul că valoarea de pornire de pe nivelul k să fie cea de pe nivelul k - 1, obţinînduse astfel o bună reducere a timpului de lucru. Modificarea se va face în procedura init astfel:

```
procedure init( k : integer; var st
: stiva );
begin
   if k = 1 then st[k]:= 0
   else st[k] := st[k-1]
end;
```

Problema 1

În cazul jocului LOTO 6 din 49 să se scrie programul care generează desfăşurările la -1 şi la -2 în cazul în care participantul joacă p numere, unde $7 < p < 49$. Prin desfăşurare a *p* numere la -1 vom înţelege generarea tuturor variantelor (o variantă este formată din şase dintre cele *p* numere între 1 şi 49 alese a fi jucate) astfel încît oricare ar fi două variante din această desfăşurare ele să difere esenţial în două puncte. (La minus 2 variantele diferă esenţial în trei puncte).

*

O altă modalitate de explicare a backtracking-ului este cea care se foloseşte de **configuraţii**.

Reamintim pentru aceasta că orice vector soluţie $x = (x_1, x_2, ..., x_n)$, este construit progresiv, începînd cu prima componentă şi mergînd către ultima, cu eventuale reveniri asupra valorilor atribuite anterior, iar x_k primeşte valori în mulţimea V_k.

O descriere completă a metodei se poate face prin precizarea, în momentul în care se încearcă atribuirea unei valori componentei x_k, a următoarelor elemente:

1. valorile curente $v_1, v_2, ..., v_{k-1}$ ale componentelor $x_1, x_2, ..., x_{k-1}$;
2. mulţimile $C_1, C_2, ..., C_{k-1}$ de valori consumate pentru fiecare din componentele $x_1, x_2, ..., x_{k-1}$; Această descriere poate fi sintetizată într-un tabel numit configuraţie de forma următoare:

$$\left[\begin{array}{ccc|cccc} v_1 & v_2 \dots & v_{k-1} & x_k & x_{k+1} & \dots & x_n \\ C_1 & C_2 \dots & C_{k-1} & C_k & \varnothing & \dots & \varnothing \end{array}\right]$$

Semnificaţia acestei configuraţii este următoarea:

a) în încercarea de a construi un vector soluţie, componentele $x_1, x_2, ..., x_{k-1}$ au primit valorile $v_1, v_2, ..., v_{k-1}$;

b) aceste valori satisfac condiţiile de continuare;

c) urmează să se facă o încercare de atribuire asupra componentei x_k; deoarece valorile consumate pînă în acest moment sînt cele din C_k, ea urmează a primi o valoare $v_k \in V_k \setminus C_k$;

d) valorile consumate pentru componentele $x_1, x_2, ..., x_{k-1}$ sînt cele din mulţimile $C_1, C_2, ..., C_{k-1}$, cu precizarea că valorile curente $v_1, v_2, ..., v_{k-1}$ sînt considerate consumate, deci apar în mulţimile $C_1, C_2, ..., C_{k-1}$;

e) pentru componentele $x_{k+1}, ..., x_n$ nu s-a consumat nici o valoare şi prin urmare $C_1 = ... = C_n = \varnothing$;

f) pînă în acest moment au fost deja construite:

- eventuale soluţii de forma $(v_1, v_2, ..., v_{k-1}, c_k, ...)$ cu $c_k \in C_k$;
- eventuale soluţii de forma $(c_1, c_2, ..., c_{k-1}, ...)$ cu $(c_1, c_2, ..., c_{k-1}) \in C_1 \times C_2 \times ... \times C_{k-1}$ şi $(c_1, c_2, ..., c_{k-1}) \neq (v_1, v_2, ..., v_{k-1})$.

Metoda backtracking începe a fi aplicată în situaţia în care nu a fost consumată nici o valoare şi se încearcă o atribuire asupra primei componente. Acest lucru este specificat prin *configuraţia iniţială*:

$$\left[\begin{array}{|ccc} x_1 & \dots & x_n \\ \varnothing & \dots & \varnothing \end{array}\right]$$

în care toate mulţimile C_k sînt vide. Un alt caz special este cel al *configuraţiilor soluţie*, ele avînd forma :

$$\left[\begin{array}{ccc|} v_1 & v_2 \dots & v_n \\ C_1 & C_2 \dots & C_n \end{array}\right]$$

cu specificarea, că $x = (v_1, ..., v_n)$ este o soluţie.

În cursul aplicării metodei, o configuraţie poate fi obiectul a patru tipuri de modificări, care sînt prezentate în continuare:

Atribuie şi avansează. Acest tip de modificare are loc atunci cînd există valori neconsumate pentru x_k (deci $C_k \neq V_k$), iar valoarea aleasă v_k are proprietatea că $v_1, ..., v_{k-1}, v_k$ satisfac condiţiile de continuare. În acest caz valoarea v_k se atribuie lui x_k şi este adăugată mulţimii C_k (adică este considerată consumată), după care se avansează la componenta următoare x_{k+1} (bara verticală din configuraţie este trecută după v_k).

Încercare eşuată. Acest tip de modificare are loc numai atunci cînd, ca şi în cazul anterior, mai există valori neconsumate pentru x_k, dar de data aceasta valoarea $v_k \in V_k \setminus C_k$ face ca $v_1, ..., v_{k-1}, v_k$ să nu verifice condiţiile de continuare. În acest caz v_k este adăugată mulţimii C_k (deci este

```
iniţializează mulţimile de valori V1,...,Vn;
{construieşte configuraţia iniţială:}
k := 1; Ci := ∅, i =1,..., n
while k > 0
{configuraţia nu este finală}
   if k = n +1
    then {configuraţia este de tip soluţie}
      reţine soluţia  x = (x1 , x2 ,..., xn);
      k := k - 1 {revenire după construirea unei soluţii}
    else if Ck≠Vk then {mai există valori neconsumate}
              alege o valoare vk din Vk \ Ck ;
              Ck := Ck ∪ {vk};
              if  v1, ... , vk satisfac condiţiile de continuare
                 then {atribuie şi avansează}
                    xk := vk; k := k + 1;
                 else {încercare eşuată}
              endif
              else { revenire }
                 Ck := ∅; k:= k - 1
    endif
   endif
endwhile
end.
```

fig. 1.

consumată), dar nu se avansează la componenta următoare.

Revenire. Acest tip de modificare are loc atunci cînd toate valorile pentru x_k au fost consumate ($C_k=V_k$) În acest caz se revine la componenta x_{k-1} (bara verticală din configurație trece cu o poziție la stînga), încercîndu-se atribuirea unei valori noi acestei componente. Este important de remarcat că pentru această nouă valoare a lui x_{k-1} se vor încerca ulterior toate valorile posibile pentru x_k, deci revenirea la x_{k-1} trebuie însoțită de reconsiderarea valorilor consumate.

Revenire după construirea unei soluții. Acest tip de modificare are loc atunci cînd toate componentele vectorului au primit valori ce satisfac condițiile interne, adică a fost construită o soluție. În acest caz se revine din nou la situația în care ultima componentă x_n urmează să primească alte valori (dacă mai există) pentru construirea altor soluții.

Algoritmul corespunzător este cel prezentat în fig. 1.

Programarea algoritmului de mai sus se simplifică mult dacă se consideră că mulțimile de valori $V_1, ..., V_n$ sînt de forma $V_1=\{1,2, ..., s_1\}, ..., V_n=\{1,2, ..., s_n\}$, deci fiecare mulțime V_k este formată din primele s_k numere naturale, începînd cu 1. Prin urmare, mulțimea V_k poate fi reprezentată simplu prin numărul său de elemente s_k. Se presupune de asemenea că valorile pentru fiecare componentă x_k vor fi alese în ordine crescătoare. În această situație, fiecare mulțime de valori consumate Ck este de forma $\{1, 2, ..., v_k\}$, deci poate fi reprezentată doar prin valoarea v_k. Această mulțime este vidă dacă și numai dacă $v_k= 0$. Cele de mai sus vor permite înlocuirea în algoritm a mulțimilor cu numere.

Exemplul 2. Fie un joc pronosport redus cu 5 meciuri. Să presupunem că dumneavoastră doriți să participați la acest joc, fiind convins de faptul că în etapa respectivă nu pot fi mai mult de două meciuri egale (cu pronostic x), două victorii acasă (pronostic 1) și o victorie în deplasare deplasare (pronostic 2) iar în ultimul meci oaspeții nu au cum să piardă (nu poate fi pronostic 1).

Se cere determinarea anumitor vectori $x = (x_1,..., x_5)$ în care sînt pronosticuri pentru aceste meciuri. Deci $V_1= ... =V_5 = \{ x , 1 , 2 \}$. Pentru a fi soluție, un asemenea vector trebuie să îndeplinească următoarele două condiții interne:

- în vector nu pot apare mai mult de două semne x, două semne 1 și un semn 2;
- în ultima componentă poate fi doar x sau 2.

Un program Pascal care rezolvă o astfel de problemă este prezentat în **Listing 2**.

Problema 2

Să se rezolve aceeași problemă, dar generalizată în sensul următor:

- se ia în considerare jocul pronosport real cu 13 meciuri;
- să se impună tuturor semnelor {1, x sau 2} restricții de genul: "numărul de apariții a semnului respectiv se află între limitele limInf, limSup";
- o soluție (variantă posibilă a rezultatelor) să poată conține un număr de m duble {1x sau 12 sau x2} și n triple {1x2} astfel încît m + n <= 4 și m < n;
- construcția rezultatelor să pornească de la o bază, formată din duble, triple și soliști {1 sau x sau 2}, pe care utilizatorul să le introducă la început pentru fiecare meci în parte;
- construcția soluțiilor să se poată face și sub formă de schemă redusă la minus k (oricare două soluții distincte să difere esențial în k + 1 puncte), unde k ∈ {1, 2, 3, 4}.

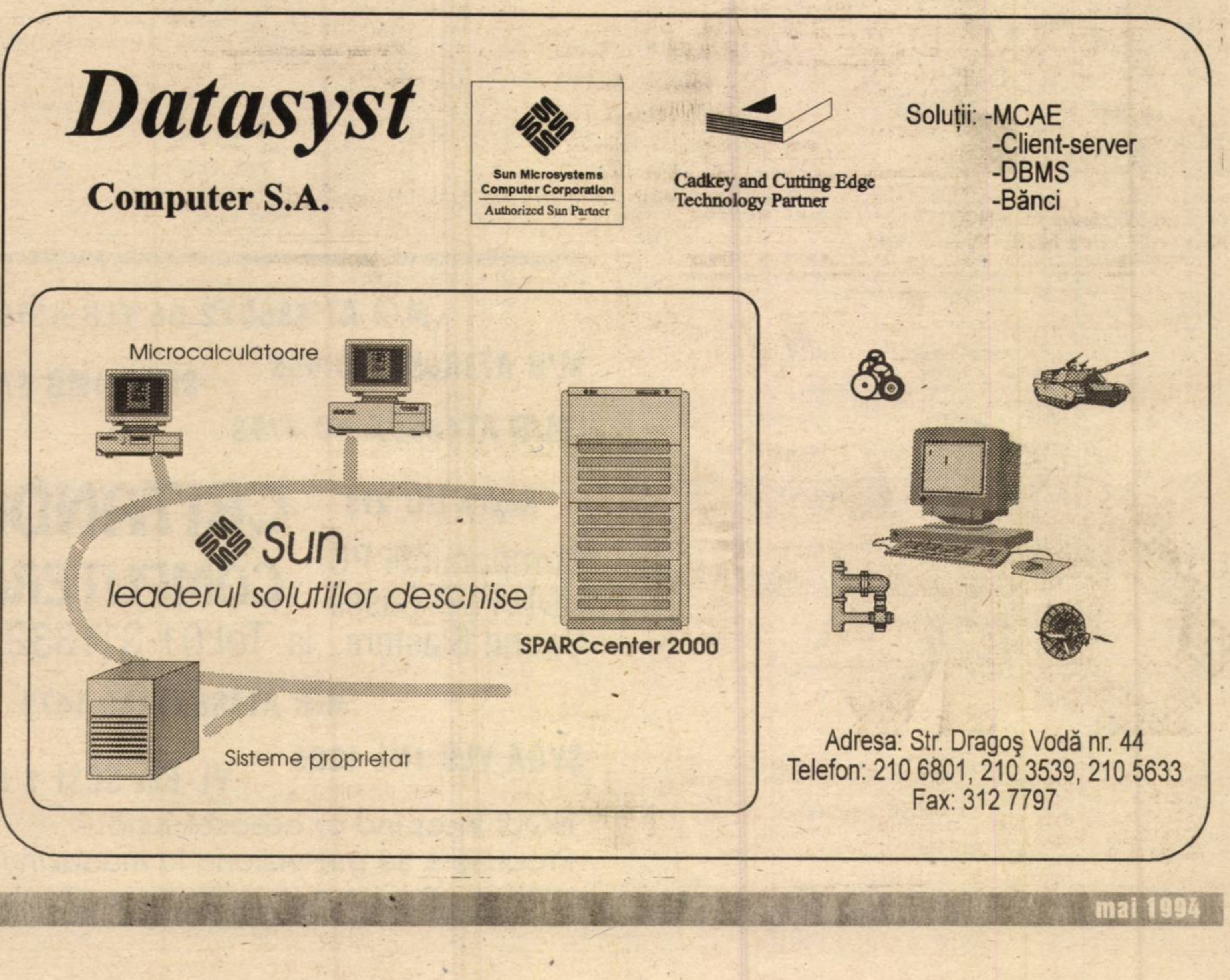
□

```
Program combinari;
type stiva = array [1..100] of integer;
Var   st: stiva;
      n,p,k : integer;
      esteValid, areSuccesor: boolean;
procedure init( k : integer; var st : stiva );
begin
      st[k]:= 0;
end;

procedure succesor( var as : boolean; var st :
stiva; k : integer);
begin
      if st[k] < n then begin st[k] := st[k] + 1;
                   as := true
      end
           else as := false
end;

procedure valid(var ev : boolean; st : stiva;
                   k : integer);
var i : integer;
begin
       ev := true;
       for i := 1 to k - 1 do
       if  st[i] >= st[i + 1] then ev := false
end;

function solutie( k : integer ) : boolean;
begin
    solutie :=   ( k = p )
end;

procedure tipsol;
var i : integer;
begin
    for i := 1 to p do write( st[i] : 6);
    writeln
end;

begin
write( 'n = '); readln( n );
write( 'p = '); readln( p );
k := 1; init( 1 , st );
while k  >  0 do begin
   repeat
     succesor(areSuccesor , st , k);
     if areSuccesor then valid (esteValid , st , k)
   until  (not areSuccesor) or ( areSuccesor and
                                esteValid);
   if areSuccesor then
     if solutie( k ) then tipsol
       else begin k := k + 1;
              init( k , st );
               end
       else k := k - 1
end;
end.
```

listing 1.

```
program Pronosport;
const n=5; s=3;
var x :array [1..n] of 0..s;
nrVariante : integer;

procedure retineSol;
var i : integer;
begin   nrVariante := nrVariante +1;
    write( 'varianta',nrVariante:3,': ');
     for  i := 1 to n do
        case x[i] of
  1 : write(' x ');
  2 : write(' 1 ');
  3 : write(' 2 ')
         end;
     readln;
     end;

function continuare(k : integer) : boolean;
var nx {numarul de pronosticuri x},
     n1 {numarul de pronosticuri 1},
     n2 {numarul de pronosticuri 2},
        i : integer;
begin
nx := 0; n1 := 0; n2 := 0;
for i := 1 to k do
   if x[i] = 1 then nx := nx + 1
      else if x[i] = 2 then n1 := n1 + 1
           else if x[i] = 3 then n2 := n2 + 1;
    continuare := nx < 3) and (n1 < 3) and (n2 < 2)
                and ((k <> 5) or (x[k] <> 2));
end;

procedure backtracking;
  var k,i : integer;
      c: boolean;
      nrVariante : integer;
begin
  k :=1; for i := 1 to n do x[i] := 0;
  while k  <>  0 do
   if k = n + 1 then begin retineSol;
                         k := k - 1 end
              else if x[k] < s then
          beginx[k] := x[k] + 1;
                c:= continuare(k);
                 if c then  k := k + 1
          end
                                   else
                  begin x[k] := 0 ; k := k - 1 end
end;

begin
nrVariante := 0;
backtracking;
end.
```

listing 2.



Backtracking - în FoxPro?

Generați automat "Hot Keys"!

Traian Sperlea

Utilizarea interfețelor GUI sau mod text, bazate pe CUA a devenit cvasi obligatorie pentru orice programator de aplicații. Pentru aceasta sînt disponibile o gamă largă de instrumente, fie că lucrăm sub WINDOWS, în Turbo Vision, Paradox sau în FoxPro.

Cunoașteți desigur cît de utile sînt așa-numitele "Hot Keys". Dacă avem de selectat o opțiune dintr-un meniu, de validat un checkbox, de ales un radio-button sau push-button este mai comod să o facem direct, tastînd o singură literă. Aceasta, de obicei afișată diferențiat de celealte, se numește "Hot Key".

Pentru ca selecția să fie facilă, evident, fiecare tastă de acest fel trebuie să fie unică (nu trebuie să avem două "Hot Keys" identice).

Dacă numărul de opțiuni afișate pe ecran este mare, găsirea acestor combinații de litere, făcută prin încercări, poate să vă consume ceva timp.

Pentru a automatiza această operație, prezentăm alăturat, un program scris în FoxPro 2.X.

Algoritmul utilizat pentru explorarea spațiului soluțiilor este BackTracking-ul. Deaorece FoxPro nu admite apelarea recursivă a procedurilor am memorat în matricea "prompts(nr_prompts,3)", pe lîngă cuvinte, poziția și litera aleasă.

Prompturile se întroduc interactiv și sînt salvate în fișierul "f_prompts.dbf".

Programul este suficient de comentat așa că ...

O ultimă observație: pentru validarea programului începeți cu un caz simplu. ❑

```
* HOTKEY.PRG
* purpose: finds the "hot keys" combination of a menu or a screen form
* method :   backtracking
* input  :   prompts of the menu or screen form
*                which are saved to file
*                PR.DBFwith only one field "PR","Character",25
* output :   on screen and in file "solution.txt"
* pressing the  "END" key stop searching for new solutions
 IF SET("Talk") = "ON"
    SET TALK OFF
    st talk = "ON"
 ELSE
    st_talk = "OFF"
 ENDIF
 st safety = SET("safety")
 SET SAFETY OFF
 ON KEY LABEL END DO finish
 CLEAR
 USE f_prompts
 IF RECCOUNT() = 0
    DO in_prompts
 ELSE
    yes = 'Y'
    @ 12,0 SAY "Use default prompts? (Y/N)" GET yes PICTURE '!';
       VALID yes $ "Y/N"
    READ
    IF yes = "Y"
       nr_prompts = RECCOUNT()
       DIMENSION prompts(nr_prompts,3)
       COPY TO ARRAY prompts FIELDS pr
    ELSE
       DO in_prompts
    ENIDIF
 ENDIF
 USE
 FOR i = 1 TO nr_prompts
    prompts (i,1)  = ALLTRIM(prompts(i,1))
 ENDFOR
 i = 1
 nr_tries = 1
 nr_sol = 0
 sw_end = .F.
 CLEAR
 prompts (1,2) = 1 && letter position of the first prompt
 SET ALTERNATE TO solution.txt
 SET ALTERNATE ON
 DO WHILE .T.
    IF MOD(nr_tries,500) = 0 && reporting on screen
       @ 12,35 SAY STR(nr_tries,15)
    ENDIF
    nr tries = nr_tries + 1
    DO WHILE.T.
       letter = SUBSTR(prompts(i,1),prompts(i,2),1)
          && picks a letter
       IF letter= ' ' && ignore blanks
          prompts(i,2) = prompts(i,2) + 1
          letter = SUBSTR(prompts(i,1),prompts(i,2),1)
       ENDIF
       IF AT(letter,prompts(i,1)) < prompts(i,2)
          && letter already
          prompts(i,2) = prompts(i,2) + 1 && processed
          IF prompts(i,2) > LEN(prompts(i,1))
             && end of the prompt
             IF okback()
                LOOP
             ELSE
                sw end = .T. && the whole space of solutions
                EXIT  && has been searchea
             ENDIF
          ENDIF && end of prompt
       ELSE
          EXIT && valid letter
       ENDIF && letter already processed
    ENDDO
    IF sw end
       EXIT
    ENDIF
 prompts(i,3) = letter
 IF differend(prompts(i,3)) && valid letter?
    IF i = nr_prompts && a solution has been found
       nr_sol = nr_sol + 1
       DO disp  sol && output solution
       IF okback()
          LOOP  && go back
       ELSE
          EXIT &&  no more space to search for solutions
          ENDIF
       ENIDIF
       i  = i + 1
       prompts(i,2) = 1 && go on searching
       LOOP
 ENDIF && valid_letter ?
 IF NOT okback()
    EXIT && no more space to search for solutions
 ENDIF
 ENDDO
 ?
 ? LTRIM(STR(nr sol,3))+'solutions found...'
 ON KEY LABEL END
 SET ALTERNATE TO
 SET TALK &st_talk
 SET SAFETY &st_safety
 RETURN
 *eop: HotKey
 *** okback
 FUNCTION okback
 IF i = 1
    RETURN .F.
 ENDIF
 FOR j = i TO 1 STEP -1
    IF prompts(j,2) < LEN(prompts(j,1))
       prompts(j,2) = prompts(j,2)+ 1
       prompts(j,3) = SUBSTR(prompts(j,i),prompts(j,2),1)
       i = j
       RETURN .T.
    ENDIF
    prompts Cj,2) = 1
    prompts Cj,3) = ' '
 ENDFOR
 RETURN . F.
 *  eop: okback
 *** differend
 FUNCTION differend
 PARAMETER x_letter
 IF i = 1
 RETURN .T.
 ENDIF
 FOR i = 1 TO i-1
 IF UPPER (prompts(j,3)) = UPPER(x_letter)
    RETURN .F.
 ENDIF
 ENDFOR
 RETURN .T.
 *eop: differend
 *** disp sol
 PROCEDURE disp_sol
 CLEAR
 ? STR (nr_sol,3)
 ? '============='
 FOR j = 1 TO nr_prompts
    ?  prompts(i,1)+' - '+prompts(j,3)
 ENDFOR
 RETURN
 *eop: disp_sol
 *** finish
 PROCEDURE finish
 ON KEY LABEL END
 SET ALTERNATE TO
 SET TALK &st_talk
 SET SAFETY &st_safety
 CANCEL
 *eop: finish
 *** in prompts
 PROCEDURE in_prompts
 PUBLIC nr_prompts
 CLEAR
 nr_prompts = 0
 @ 12,0 SAY "How many prompts? (max. 25)" GET nr_prompts PICTURE '99';
    SIZE 1,2 RANGE 1,25
 READ
 CLEAR
 PUBLIC ARRAY prompts(nr_prompts,3)
 FOR i = 1 TO nr_prompts
    prompts(i,1) = ' '
    @ i-1,3 SAY 'Prompt '+LTRIM(STR(i,3)) GET prompts(i,1) SIZE 1,20;
       DEFAULT
 ENDFOR
 READ
 *save prompts to file "f_promots.dbf"
 ZAP
 FOR i = 1 TO nr_prompts
 APPEND BLANK
 REPLACE pr WITH prompts(i,1)
 ENDFOR
 RETURN
 *eop: in_prompts
```

M/B AT 486DX2-66 VLB 610$
M/B AT386SX-40 95$
SIMM 1MB 57$
M/B AT486DX-40 479$
Super I/O 21$
CRITANDO COMPUTERS
Componente PC, HDD/FDD/Cases Sound Blastere...la Tel:01-3113321
AT486DX2-66 VLB 4M Ram/250M HDD 2FDD/SVGA VL 1Mb 14"SVGA color 0.28 1999$
AT486DX-40 in cofiguratia de mai sus 1899$
IDE cache VLB 139$
M/B AT386DX-40 147$
SVGA VLB 1Mb 120$
VL-Bus SCSI-2 & Enhanced IDE 187$
NOU! Începînd cu această lună.
Produsele se pot viziona la magazinul de la Podul IZVOR.

De la HEWLETT PACKARD
NOILE IMPRIMANTE !

HP DESKJET 500C

Resolution:
Letter Quality 300x300 dpi
EconoMode 150x300 dpi

Black print speed:
Letter 167 cps, 10 cpi
Econo 240 cps, 10 dpi
Up to 3 page/min

Colour print speed:
Present 7 min/page
Normal 4 min/page
Econo 3 min/page

HP DESKJET 520

Resolution:

MS Windows
Present 600x300 dpi
Normal 600x300 dpi
Fast 300x300 dpi
Econo 150x300 dpi

Dos (text)
Letter 600x300 dpi
Econo 150x300 dpii

Dos (graphics)
Full page
75, 100, 150, 300 dpi

HP DESKJET 560C

MS Windows black speed:
Present 1 page /min
Normal 2 pages/min
Fast 3 pages/min
Econo 3 pages/min

DOS black speed:
Letter 167 cps, 10 cpi
Econo 240 cps, 10 dpi

MS Windows colour speed:
Present 7 min/page
Normal 4 min/page
Fast 3 min/page

HP DESKJET 1200C

Printing speed:

MODE	Black	Graphics
Fast	7 ppm	1 mpp
Normal	6 ppm	2 mpp
High Quality	4 ppm	2 mpp

Resolution:

600x300 dpi black text (high quality)
300x300 dpi black text (normal)
300x300 dpi colour (all modes)

soft-tronik™
creative computer technology

prin rețeaua de distribuție din întreaga țară:

ALBA IULIA 058811430 * ARAD 057222637 * BAIA MARE 062433760 * BRĂILA 039634312 * SIBIU 069417009 * BRAŞOV 068150937, 068152444 * BUCUREŞTI 016335009, 016799752, 016198644 * CONSTANȚA 041615211 * CLUJ-NAPOCA 064118775, 064110040 * CRAIOVA 051163931, 051189483 * IAŞI 032143058 * ORADEA 059130536 * MIERCUREA CIUC 066114257 * PIATRA NEAMȚ 033619158 * SUCEAVA 030216680 * TÂRGU MUREŞ 065117868 * TÂRGOVIŞTE 045612642, 045614708 * TIMIŞOARA 056113804 * TULCEA 040513248

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Driver = cel care conduce un sulky

Struțo-cămila

Cristian Paris

Un aspect particular al programării driverelor, care poate interesa pe fanii limbajului de asamblare. Atenție, hackeri!

Fanii limbajului de asamblare au remarcat, desigur, absența programului EXE2BIN din ultimele versiuni ale MS-DOS. Acest program permitea transformarea unui program din format EXE, fie în format COM, fie în format binar (BIN sau SYS). A doua funcție era folosită în special pentru construirea driverelor.

Iată şi explicația acestei absențe: EXE2BIN a devenit inutil după ce oamenii muncii de la Microsoft au tradus în limba engleză expresia "struțo-cămila", sub forma echivalentă de "Device driver în EXE format". Astfel, o struțo-cămilă este un program având o construcție specială, ce îi permite să îndeplinească două funcții: de driver, dacă este lansat din fişierul CONFIG.SYS printr-o linie de forma DEVICE=..., respectiv de program EXE obişnuit dacă este apelat din linia de comandă. Iată de ce, de exemplu, driverul de memorie expandată EMM386.SYS din MSDOS v4.01 s-a transformat în EMM386. EXE în versiunile ulterioare ale sistemului de operare.

Vă prezentăm în continuare un asemenea driver în format EXE. El este un simplu driver de consolă - primeşte caractere de la tastatură folosind serviciile BIOS, le stochează într-un buffer, apoi le scrie pe ecran. Poate fi încărcat atât ca driver, cât şi ca program executabil obişnuit. În fiecare caz, va afişa pe ecran modul de lansare.

Programul este comentat şi credem că nu necesită explicații suplimentare. Să remarcăm însă câteva trăsături particulare: spre deosebire de un program EXE veritabil, nu are PSP (prefix de segment al programului), de aceea prima directivă din segmentul de cod este ORG 0. Programul nu are segment de stivă şi nici de date. Are punct de intrare, folosit numai când este lansat din linia de comandă. Partea de program executabil va fi însă ignorată de sistemul de operare în cazul în care programul va fi lansat din CONFIG. SYS. Remarcăm deasemenea prezența antetului de driver, a procedurilor "Strategie" şi "Intrerupere", indispensabile oricărui driver.

La ce foloseşte execuția programului din linia de comandă? De exemplu, pentru monitorizarea şi controlul driverului încărcat anterior în memorie din CONFIG.SYS, prin folosirea funcției DOS 44H (IOCTL). ❑

```
code    segment
        assume cs:code,ds:code
        org 0       ;programul nu are PSP,de aceea
                    ;incepe la offset 0
;==Constante==================
cmd     equ 2       ;offset cod comanda in blocul de date
status  equ 3       ;offset cimp stare in blocul de date
trans   equ 14      ;offset adresa de transfer date
count   equ 18      ;offset numar de blocuri sau de caractere
p_adr   equ 14      ;pointer catre bufferul de date
buflen  equ 20      ;lungimea bufferului de tastatura
nrcmds  equ 16      ;numar comenzi implementate
;==Date========================
; --Antet driver -------------
   dw -1;-1                 ;legarea la driver-ul urmator
   dw 1010100000000011b     ;atributul de driver consola
   dw offset strat          ;pointer la rutina Strategie
   dw offset intr           ;pointer la rutina Intrerupere
   db "CONSOLA "            ;nume driver
; --Tabela cu functii implementate -
fcttab dw  of1set init.     ;functia 0:  Initializare
   dw offset dummy          ;functia 1:  Media Test
   dw offset dumrny         ;functia 2:  Constructie BPB
   dw offset no_sup         ;functia 3:  Citeste IOCTL
   dw offset read           ;functia 4:  Citire
   dw offset read_p         ;functia 5:  Citire nedistructiva
   dw offset dummy          ;functia 6:  Stare primire
   dw offset del_ei_p       ;functia 7:  Sterge buffer intrare
   dw offset write          ;functia 8:  Scriere
   dw offset write          ;functia 9:  Scriere cu Verificare
   dw offset dummy          ;functia 10: Stare iesire
   dw offset dummy          ;functia 11: Sterge buffer iesire
   dw offset no_sup         ;functia 12: Scrie IOCTL
   dw offset dummy          ;functia 13: Deschidere dispozitiv
   dw offset dummy          ;functia 14: Inchidere dispozitiv
   dw offset dummy          ;functia 15: Media removable
   dw write                 ;functia 16: Scriere pina devine ocupat

db_ptr dw  (?),(?)          ;Adresa blocului de date
crtptr dw  0                ;Pointer la urmatorul caracter din buffer
endptr dw  0                ;Pointer la ultimul caracter din buffer
buffer db  buflen dup (?)   ;Bufferul de tastatura
;==Rutine si functii ale driver-ului==========
strat  proc far             ;Rutina Strategie
   mov    cs:db_ptr,bx      ;Adresa blocului de date
   mov    cs:db_ptr+2,es    ; se pune in variabila db_ptr
   ret
strat     endp
;-------------------------
intr   proc far             ;Rutina Interrupt
.286
   pusha                    ;Salvare registru pe stiva
   push   ds
   push   es
   pushf
   push   cs                       ;Scrie valoarea CS in DS
   pop    ds
   les    di,dword ptr db_ptr ;Adresa blocului de date in ES:DI
   mov    bl,es:[di+cmd]          ;Codul comenzii in BL
   cmp    bl,nrcmds            ;Comanda este printre cele 16permise ?
   jle    ok                   ;Da
   mov    ax,8003h             ;Cod de "comanda necunoscuta" in AX
   jmp    short intr_end       ;Terminare
ok: shl   bl,1              ;Pointer la tabela de functii (1word=2bytes)
   xor    bh,bh
   call   [fcttab+bx]             ;Apel functie
   les    di,dword ptr db_ptr     ;Adresa blocului de date in ES:DI
intr_end  label near
   or     ax,0100h                ;Seteaza bitul de terminare actiune
   mov    es:[di+status],ax       ; in cimpul de stare
   popf                           ;Reface registrele de pe stiva
   pop    es
   pop    ds
   popa
   ret
intr      endp
;---------------------
dummy  proc near          ;Rutina neimplementata
   xor    ax,ax           ;Stare Ok
   ret
dummy  endp
;---------------------
no_sup proc near
       mov    ax,8003h          ;Eroare: Comanda necunoscuta
       ret
no_sup endp
;---------------------
store_cproc near                ;Pune caracter in buffer
                                ;La intrare: AL = caracterul
                                ;   BX = Pozitia caracterului
   mov    [bx+buffer],al
   inc    bl                    ;Actualizeaza pointerul curent
   cmp    bl,buflen             ;Sfirsit buffer?
   jne    store_e               ;Nu -> STORE_E
   or     bl,bl                 ;Pointer curent = 0
store_e:  ret
store_cendp
;-------------------------
read   proc near                ;Citeste de la tastatura in buffer
   mov    cx,es: [di+count] ;Numar de caractere de citit
   jcxz   read_e
   les    di,es: [di+p_adr] ;Adresa buffer in ES:DI
   cld
   mov    si,crtptr             ;Pointer pozitie urmatoare in buffer
   mov    bx,endptr             ;Pointer ultima pozitie in buffer
read_1: cmp si,bx               ;Mai sunt caractere in buffer?
   jne    read_3                ;Da -> read_3
read_2: xor ah,ah               ;Citire de la tastatura prin BIOS
   int    16h
   call   store_c               ;Pune caracter in buffer
   cmp    al,0                  ;Testeaza codul intors
   jne    read_3                ;Nu -> read_3
   mov    al,ah                 ;Codul pus in AH
   call   store_c
read_3: mov al,[si+buffer] ;Citeste caracter din bufferul de tastatura
   stosb                   ; si il scrie in bufferul trintis de apelant
   inc    si               ;Pointer pe urnzatorul caracter
   cmp    si,buflen        ;Sfirsit de buffer?
   jne    read_4           ;Nu -> read_4
   xor    si,si            ;Urmatorul caracter este in prima pozitie
read_4: loop   read_1      ;Repeta pina ce se citesc toate caracterele
   mov    crtptr,si            ;Actualizeaza pointerul curent
   mov    byte ptr endptr,bl ;Pozitia ultimului caracter
read_e: xor ax,ax
   ret
read   endp
;-------------------------
read_p     proc near       ;Citeste nedistructiv caracter din buffer
   mov    ah,1                 ;Testeaza existenta unui caracter
   int    16h
   je     read_p1              ;Nu sunt carcatere -> read_p1
   mov    es:[di+13],al        ;Pune caracter in blocul de date
   xor    ax,ax
   ret
read_p1    label near
   mov    ax,0100h             ;Seteaza bitul corespunzator
   ret
read_p endp
del_ei_p   proc near       ;Sterge bufferul de intrare
   mov    ah,1                 ;Sunt caractere in buffer?
   int    16h
   je     del_e                ;Nu mai sunt caractere de citit -> GATA
   xor    ah,ah                ;Citeste caracter de la tastatura
   int    16h
   jmp    short del_ei_p       ;Trece la urmatorul caracter
del_e: xor ax,ax
   ret
del_ei_p   endp
;-------------------------
write  proc near              ;Afiseaza caractere pe ecran
   mov cx,es:[di+count]       ;Numar caractere de afisat
   jcxz    wr_e               ;0 caractere,gata
   lds si,es: [di+p_adr] ;Adresa buffer de caractere nach DS: Sl
   cld
   mov ah,14                  ;Afiseaza in mod Teletype,functie BIOS
wr_1:  lodsb                  ;Citeste caracter in AL
   int 10h
   loop    wr_1               ;Repeta pentru toate caracterele
wr_e:  xor ax,ax
   ret
write  endp
;-------------------------
init   proc   near            ;Rutina de initializare
   mov word ptr es:[di+trans],offset init ;Adresa de sfirsit cod
                                           ;rezident
   mov    es:[di+trans+2],cs
   mov    ah,09h                 ;Afiseaza mesaj
   mov    dx,offset ddmes
   int    21h
   xor    ax,ax
   ret
init   endp
; --Procedura apelata ca program EXE-----------
exestart   proc far
   push   cs                     ;copiaza DS din CS
   pop    ds
   mov    ah,09h                 ;af1seaza mesajul exemes
   mov    dx,offset exemes
   int    21h
   mov    ax,4C00h               ;sfirsit normal ca program EXE
   int    21h
exestart   endp
exemes db "CONDRV: apel ca program EXE! ",13,10,"$"
ddmes  db "CONDRV: apel ca device driver! ",13,10,"$"
code   ends
   end exestart
```

star MICRONICS
The Printer Company

IMPRIMANTE :
Matriciale
Laser
Transfer Termic
Format A3, A4
Alb/Negru, Color
Centru de Service

DISTRIBUITOR AUTORIZAT IN ROMANIA

TORNADO+
Constanta 041-618580 041-619457
Bucuresti 01-7268424 01-7454228

TONER pentru IMPRIMANTE LASER
CERNEALĂ pentru IMPRIMANTE BUBBLE JET
CALITATE ATESTATĂ ISO 9001
Economisiți 50% din cheltuielile cu consumabile prin
REGENERARE CARTUȘE la:

ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP
TEL.: 1-210 31 25
1-613 21 98
FAX : 1-210 31 22

Test

A.C.I. Technologies 486DX2/66

Szabó László

Testul nostru din acest număr se referă la un calculator 486DX2/66 MHz, configurat convenabil pentru cerințele unui utilizator din anii '94-'96. Calculatorul ne-a fost pus la dispoziție de către firma BRINEL S.R.L. din Cluj-Napoca.

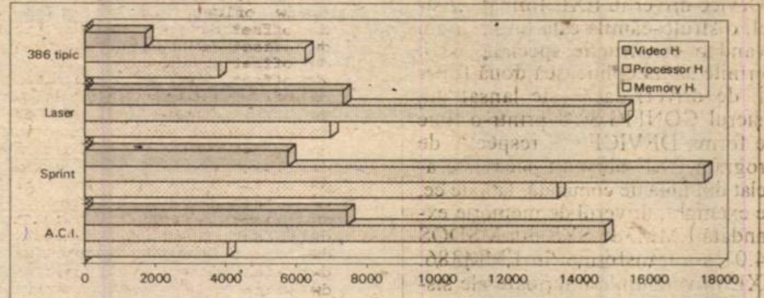
A cumpăra un calculator 486 este o alegere potrivită la ora actuală: se pare că dacă este configurat corect atunci el va rezolva pentru anii următori cerințele utilizatorului. Pînă cînd valul noilor sisteme Pentium şi Power PC va deveni o necesitate pentru utilizatorul obişnuit va trece încă mult timp. Iar dacă procesorul este 486 - urmează întrebările relative la configurație şi soluțiile hardware integrate în sistem. Calculatorul testat la redacție - etichetat *A.C.I. Technologies* a fost configurat într-un mod care permite eventualului viitor utilizator să nu aibă dureri de cap legate de modificarea configurației - pentru mult timp de acum înainte. Procesorul Intel 486DX2 la 66 MHz - este procesorul cu cel mai bun raport preț/performanță din familia procesoarelor rapide x86, utilizat de majoritatea firmelor care asamblau hardware la sfîrşitul anului 1993 pentru configurații vîndute în cantități mari. Transferul prin Local Bus, memoria cache şi memoria internă de 16 MB, cît şi prezența a două discuri de capacitate 250 MB permit un mod de lucru comod şi relaxat pentru produsele software ale anului 1993.

Configurație

Calculatorul a fost asamblat în cutie mini-tower standard, care a devenit uzuală şi practică în ultimii ani. Nimic deosebit dinspre exterior. Doar o mică „scăpare" a proiectanților: butonul de pornire este la acelaş nivel şi la o distanță de 3 cm de la butonul unității de dischete (care trebuie apăsat pentru a scoate discheta din unitate). Astfel utilizatorul neatent, poate să apese oricînd din greşeală pe butonul de oprire, oprind brusc calculatorul în loc de scoaterea dischetei. În interior se află doar trei plăci: placa de bază, un multi I/O şi placa video. Calculatorul a fost livrat cu două unități floppy (5,25" şi 3,5") şi două unități de harddisc.

Placa de bază, made in Taiwan, codificată M601 este una cît se poate de simplă (cel puțin ca număr de componente). Procesorul este un Intel 486DX2/66 (cache intern 8K) iar pe placă erau instalate 256 k cache extern (maxim posibil). Memoria de 16 MB, pentru unii probabil că pare a fi multă, permite o rulare comodă a aplicațiilor mai sofisticate ale anului 1993. Placa este o placă cu bus ISA şi 3 sloturi pentru Local Bus. Atît placa I/O cît şi placa video lucrează prin Local BUS, soluție devenită cea mai practică în cursul anului '93. Documentația plăcii ne face să înțelegem că poate să lucreze cu procesoare de la 486SX pînă la 486DX2/33 şi 50 MHz. Modelul DX2/66 MHz nu figurează în lista inițială dată de producătorul plăcii.

Calculator	A.C.I. Technologies 486DX2/66
Placa de bază	M601
Tip Procesor	Intel 486DX2/66
ChipSet	SARC
Coprocesor:	inclus
Cache	8 k intern, 256 k extern
Memorie	16 MB (max instalabil: 64MB)
HardDisc	2 discuri de 250 MB tip BM99EXD, timp acces 13 ms
Controller disc	VESA LB IDE Multi I/O card (ISA floppy, 2 S, 1P, 1 G)
Driver Disc LBus	DC2000
Placa video	VC-826W VESA LB VGA card
Video Ram & Acc	1 MB RAM, accelerator integrat
Video driver	VC826W 1.3
Floppy 5,25	da
Floppy 3,5	da
Sloturi	Total 7 pe 16 bit, 5 libere
Local Bus	3 Sloturi Local Bus, 1 liber
Carcasa	Mini-Tower
Monitor	TKM 1438 A, Low Radiation 14 inchi, 0.28 dp, rez 1024x768
Mouse	PRIMAX
BIOS	AWARD, 1993
Sursa	200 W
Sistem de operare	MS-DOS 6.2, Windows 3.1
Soft cache	Smartdrive
Tastatură	DATAPOINT, 101 taste



Placa multi I/O este o placă clasică pentru VESA Local Bus - cu un număr foarte mic de cipuri realizează controlerul pentru cele două harddiscuri, unități de dischete, două interfețe seriale şi cea paralelă. Driverul DC2000 pentru local bus o încadrează într-o categorie de plăci VESA Lbus cunoscute.

Placa video a lăsat impresia cea mai bună - mai ales după testele efectuate cu calculatorul. Codificată VC-826W, cu 1 MB RAM şi accelerator grafic pentru Windows integrat, fără a face parte (cel puțin după codul plăcii şi numele cipului video) din categoria plăcilor realizate cu un cip video care se află în „top", a dat rezultate foarte bune sub mediul de lucru Windows. Placa permite modul de lucru *True-color* pe 24 biți, cu 16 milioane de culori (anumite programe semnalau "Primary video OEM: Cirrus Logic").

Monitorul calculatorului, model TKM-1438A (Low Radiation, 0.28 dp) era un monitor satisfăcător din toate punctele de vedere pentru modurile de lucru caracteristice monitoarelor de 14 inchi. În afara butoanelor clasice de reglaje din față, pentru frecvențele utilizate la standardul VESA pentru rezoluția 800 x 600 şi 1024 x 768 a asigurat posibilitatea de reglaj fin. În rezoluția de 800 x 600 puncte (Windows) se putea lucra fără efecte deranjante. Flickering-ul a devenit pronunțat la rezoluția de 1024x768 puncte - reglajele au permis o îmbunătățire, dar nu au eliminat definitiv problema. Imaginea s-a stabilizat destul de încet după comutări între modurile de lucru grafic/text. Cîteva teste speciale pentru Windows (exemple: executarea funcțiilor InvertRect şi PaintRGN în mod aleator şi viteză mare) au reuşit să perturbe stabilitatea imaginii la marginea ecranului. Acestea însă sînt amănunte care în cursul unei utilizări fără pretenții prea mari nu vor deranja: în ansamblu monitorul a permis un mod de lucru foarte bun pentru Windows.

Calculatorul a fost însoțit de o tastatură cu 101 taste (tip DATAPOINT) şi de un mouse PRIMAX (de calitate foarte bună - şi ca fapt divers: de culoare roşie).

Performanțe

Am utilizat pentru teste comparative pachetele de programe ZD Labs PC Bench 7.01 (TM), respectiv Winbench 3.11(TM).

Conform testelor, procesorul Intel 486 DX2/66 a funcționat cu 7-8 % mai lent decît viteza maxim posibilă la un 486DX2/66, dar acest fenomen l-am constatat şi la alte calculatoare 486DX2/66 (de exemplu la calculatoare Laser). Această scădere de viteză se datorează modului de lucru impus de placa de bază. Testele de memorie au dat rezultate mai slabe. Rezultatele obținute cu placa video sînt destul de bune, şi încadrează placa în plaja sistemelor de performanță mijlocie (dacă ne raportă la plăci aflate în „top") din categoria 486DX2/66. Pentru a ilustra performanțele procesor, memorie, video (sub DOS) vă prezentăm un grafic comparativ între modelele ACI 486- DX2/66 şi două calculatoare cunoscute în țară (modelul MARATHON al firmei Sprint şi un model 486DX2/66 al firmei Laser). Pentru unitățile de discuri am obținut valori medii (dacă avem în vedere utilizarea unei plăci cu transfer pe Local Bus), care se datorează discurilor cu timp de răspuns mare (DOS Disk Score=375000 byte/sec, comparativ cu 910000 la un ALR Evolution IV ISA, disc 340 MB Maxtor, valori măsurate cu PC Bench 8.0 (TM)). Cît despre peformanța bună a graficii sub Windows, măsurată în termenii Winbench 3.11 (rezluția 800 x 600 x 256 culori), placa VC 826W a realizat 8,9 milione pixeli/sec (Placa QVision Compaq = 7,4 mpix/sec; un Actix GE = 23,9 mpix/sec). Cu toate acestea calculatorul A.C.I. s-a dovedit a fi un partener fidel în cursul utilizării, şi s-a comportat frumos în cursul rulării diferitelor pachete de software. În ciuda rezultatelor de test (care exprimă doar valori numerice), timpii de răspuns în cursul utilizării unor pachete de software au fost foarte buni. Raportului preț/performanță fiind foarte avantajos, A.C.I. Technologies devine o ofertă tentantă pentru cumpărătorul de PC-uri. Prețul configurației prezentate în tabelul alăturat (cu un singur harddisc de 250 MB) este de 3387 dolari la cursul zilei (fără TVA inclus). □

WANTED !

Dacă dețineți un model mai vechi de imprimantă

MANNESMANN Tally

puteți deveni un

CÂȘTIGĂTOR !

Posesorul celei mai vechi imprimante de acest tip, depistat pe teritoriul României, va primi în schimb de la firma ***MDM Brașov***, distribuitor autorizat în țara noastră, ***cel mai nou model***, echivalent din aceeași familie, iar din partea noastră, ca cititor fidel, ***un abonament gratuit pe un an la PC REPORT !***

Nu ratați ocazia!

Completați acest talon și expediați-l pe adresa noastră, HotSoft srl CP 172/OP1, 4300 Târgu Mureș, până cel mai târziu pe data de 10 iunie a.c. (data poștei).

MANNESMANN Tally

Nume și Prenume

Adresa

Telefon

Model Imprimantă

Seria și Data fabricației

Lista inserenților

Denumirea firmei	*Pagina*
A&C Int'l	15, 36, 61
Aktis	54
Aris Electronic	60
Art Comm Group	14
Biro Technologies	9
BB Computers	44
Brinel	37
Ciel	4
Compaq	31
Computerland	28
Comtek	16
Crescendo	11
Critando Computers	64
CSI	27
Datasyst Computer	63
Datasyst Microcomputer	46
Eunet	24
EDGG	66
EWIR	45
Forte Company	71, 72
General Systems	56
Genesys	26
HotSoft	29, 30
Insist	5
IREN	67
Iris	40
Keysys	5
KT Technology	32
Laser	23
Matrix Business	8
MDM	68
MTH	34, 35, 38
Networks	61
Olivetti	52
Omnilogic	2, 3, 39
Packard Bell	22
PC Mac Software	49
Policom	5
Promedia	24, 51, 68
Q Bit	21
RBC	51
Real Soft	48
Rom West Euro	42
Romdatex	6
Romsym	62
Scop	7, 50
Sepa Computers	6
SIMM'S	51
SIS	53
Sistema	38
Softex	55
Soft-tronik	13, 65
Sprint Computers	11
System Plus	17, 57
Tornado	28, 45, 66
Trend	10
Tricorp Electonics	19, 43
Trio Int'l	48
Unitech Electronics	25,33
Vlamir	36

Cum ne puteți contacta prin E-Mail

Adresa noastră de E-Mail s-a schimbat. Tot ceea ce ne-ați trimis pe vechea adresă (pcreport@mail.eunet.ro) a ajuns la noi și o vreme vom mai păstra redirectarea.

Actuala noastră adresă generică este:

[login_name]@pcreport.eunet.ro

unde [login_name] poate fi unul din numele de mai jos:

redactia - pentru comunicări de ordin general, informații referitoare la abonamente, publicitate, etc.
office - idem.
rmaier - ptr. Romulus Maier
msarbu - ptr. Mircea Sârbu
erotariu - ptr. Eugen Rotariu
ifettich - ptr. Iosif (Cicu) Fettich
lszabo - ptr. Szabó László (Laci)
dradoiu - ptr. Dumitru (Puiu) Radoiu
mpantea - ptr. Mircea Pantea
adipop - ptr. Adrian (Adi) Pop

Așadar, pentru a ne comunica de pildă noua adresă pe care doriți să primiți abonamentul, veți folosi adresa:

redacția@pcreport.eunet.ro

iar pentru a-i comunica lui Eugen Rotariu o observație referitoare la un articol despre Unix veți folosi adresa:

erotariu@pcreport.eunet.ro

(M.S.)

Un premiu în fiecare lună!

Opiniile dumneavoastră, ale cititorilor, sunt extrem de importante pentru noi. În scrisorile pe care le primim la redacție găsim foarte adesea aprecieri măgulitoare la adresa revistei noastre, care desigur ne bucură, dar din păcate ne ajută mai puțin. Mult mai mult am putea beneficia, atât noi redacția, cât și dumneavoastră cititorii, din opinii critice și propuneri de soluționare ("constructive", cum se spune în cercurile oficiale). Deci:

Criticați-ne!

Vom premia în fiecare lună un corespondent care ne va semnala 3 (trei) deficiențe ale revistei și va formula cele mai bune propuneri de remediere.

Stabilirea câștigătorului se face de către redacție. Vor fi jurizate în fiecare lună scrisorile primite înainte de închiderea ediției.

Adăugați în plic și talonul din colțul din dreapta-jos al acestei pagini.

Premiul va consta dintr-o dischetă cu un software surpriză și va fi anunțat în fiecare lună.

Succes.

(Redacția)

Să ne cunoaștem mai bine

Esie esențial pentru noi să ne cunoaștem cititorii, ce așteaptă ei de la noi și în ce măsură reușim să le satisfacem nevoia de informație.

Cu puțină bunăvoință ne puteți ajuta. Este suficient ca în prima scrisoare pe care ne-o trimiteți, indiferent în ce problemă, să ne trimiteți și talonul de mai jos (completat, bineînțeles).

Dacă nu vreți să-l decupați, ne mulțumim și cu o copie, chiar făcută de mână. Dar sinceră.

Vă mulțumim.

Doriți manuale de informatică în limba română, cu REDUCERE DE 15% ?

Dacă da, completați și expediați următorul cupon pe adresa de mai jos:

EDITURA **T&M PROMEDIA**
Aleea Muscel 9/9, 3400 Cluj-Napoca
sau prin tel./fax: 064-159762; fax: 064-155733

TALON REDUCERE

Doresc să primesc:	Preț cu reducere	Nr. buc.
DOS 6.2 - Comenzi, metode, exemple	3817	____

pe adresa:

Nume (Prenume) ______
str. ______ Nr. ____ Bl. ____ Ap. ____
Cod poștal ______ Orașul ______
Nr. telefon ______

La ridicarea coletului voi achita (prin ramburs) valoarea manualelor la prețul cu reducere plus contravaloarea taxelor de transport.

Data ___/___/___ Semnătura ______

Talon nr. 07 - mai 1994; valabil pînă la 15 iunie 1994

Abonamente!

Doriți să fiți siguri că nu veți pierde nici un exemplar din PC Report? Doriți să aveți propriul Dvs. exemplar și să nu fiți nevoit(ă) să citiți peste umărul unui coleg? Soluția este simplă!

Abonați-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu!

1. Completați talonul alăturat și expediați-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș (avem nevoie de el pentru a vă cunoaște adresa exactă!).

Expediați printr-un mandat poștal, completat conform modelului alăturat, suma de 3.000 de lei pentru 1 exemplar/6 apariții, respectiv 6.000 lei pentru 1 exemplar/12 apariții, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș.

Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veți primi revista în plic în regim de imprimat! Diferența de preț acoperă o parte din cheltuielile poștale. Rugăm cititorii care doresc să-și completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poștal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc).

Prețul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat.

2. Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Talon de abonament

Numele și prenumele ______
Adresa ______
______
______
Cod ____ Localitate ______ Județ ______

1. V-am expediat cu mandatul poștal/dispoziția de plată nr. ______ din data de ______ suma de ______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ____ luni, începând cu luna/numărul ____.

2. Aș dori să primesc următoarele numere din urmă din **PC Report** ______ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ______ Semnătura ______

GLAD TO MEET YOU

Numele ______ Vârsta ______ Profesia ______
Ocupația actuală ______ Localitate ______ Județ ______
Ce tip de calculatoare utilizați: ______
Sistem de operare: ______ Gama de aplicații ______
Ce articole v-au interesat în acest număr: ______
Ce ați dori să citiți în numerele viitoare: ______

CONFIDO

Catalog Public Domain - Shareware

Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6, RO-3400 Cluj-Napoca
Telefon: 064-122435

1. Nr. dischetă : TurboSix 702

Dacă sunteţi pasionaţi de astronomie, pe această dischetă găsiţi programul care vă interesează!

- *PLANETS - autor Larry Phul*
  - programul oferă date detaliate privind poziţia, distanţa, magnitudinea etc., pentru fiecare planetă sau cometă selectată, împreună cu graficul orbitei corespunzătoare, pentru data şi ora aleasă.
- conţinut:
  - program executabil pentru sisteme prevăzute cu procesor matematic 8087;
  - program executabil pentru sisteme fără procesor matematic;
  - documentaţie aferentă;
  - programe sursă în limbaj Pascal.
- cerinţe:
  - calculator compatibil IBM-PC;
  - cartelă grafică CGA, EGA sau VGA;
  - eventual procesor matematic 8087.

2. Nr. dischetă : TURBOSIX 801

- *MATH.-TOOLS* - o importantă paletă de instrumente pentru cercetători ştiinţifici, ingineri şi matematicieni.

Dacă aveţi de făcut analize statistice sau să desenaţi fractali, aici vă puteţi găsi cu uşurinţă ideile!

Sunt peste 105 fişiere, acoperind o mare arie de subiecte.

- *SIMPLEX - autor Tom Dean*
  - procedura simplex tratează algoritmul cu aceleaşi nume de rezolvare a ecuaţiilor neliniare şi este inspirată dintr-un articol apărut în revista BYTE in Mai 1984, de CACECI şi CACHERIS.
  - acest algoritm a fost adaptat de autor pentru limbajul Pascal.
- conţinut:
  - programe în limbajul Pascal;
  - documentaţia aferentă.
- cerinţe:
  - procesor matematic 8087.

3. Nr. dischetă : Turbo-P 3

Pachetul *BGI-TOOLKIT* include:

- editor de fonturi;
- set de fonturi;
- pachet pentru dezvoltarea de drivere proprii;
- driver BGI pentru modul VGA 320 x 200, 256 culori;
- driver BGI pentru cartelele Hercules Monographics şi InColor.

Pachetul BGIDRV oferă descrierea, funcţiile de bază ale unui driver BGI, precum şi paşii necesari creării unui nou driver.

- conţinut:
  - programe de scriere a părţii de header a driver-ului BGI;
  - program de test DEMO;
  - definirea tabelei de vectori pentru exemplul dat, împreună cu structura şi macrourile interfeţei driverului BGI;
  - programe sursă în limbajul C;
- cerinţe:
  - placa grafică EGA sau VGA, cu cel puţin 128 K memorie video;
  - mouse compatibil Microsoft;
  - Turbo C v2.0;
  - TASM.

4. Nr. dischetă: OS3

- *BROWSE/2 - autor Jeannine Wolf*

Browse/2 este un program manager pentru listarea fişierelor în format ASCII şi hexazecimal. Se poate face scroll înainte şi înapoi în fişier iar liniile foarte lungi se pot afişa pe orizontală.

De asemenea se pot căuta cuvinte sau fraze în fişier şi se pot vizualiza în context.

Browse/2 nu alterează niciodată fişierele. El îşi partajează fişierul pe care lucrează cu alte programe, în afara cazului cînd acel program nu cere acces exclusiv la fişierul respectiv.

5. Nr. dischetă : Netz-02

-CASTLE - autor - Pomac Business System Inc.

Castle este o bază de date sistem, care gestionează un set de nume, de liste clienţi, pentru fiecare cale sau "mailing list". Poate fi imaginată ca un sistem Rolo-Dex. Este extrem de puternic şi rapid în ceea ce priveşte criteriile de căutare. În plus, ceea ce îl face unic este uşurinţa de utilizare pentru gestionarea numerelor. Castle poate fi rulat pe orice PC independent, sau în reţea Novell.

Într-un mediu LAN, toţi utilizatorii pot accesa baza de date concomitent, dar numai numele unui utilizator "particular" va fi vizualizat pe ecran. Accesul la întreaga listă de nume poate fi protejat, după dorinţă.

Dacă sunteţi familiarizaţi cu meniul Novell, atunci puteţi cu uşurinţă învăţa şi utiliza acest program. Există doar cîteva taste de care aveţi nevoie, şi acestea sunt afişate la începutul fiecărui ecran.

6. Nr. dischetă : OS-02

- *List Date* - este un program de listare directoare OS/2, care poate fi utilizat pentru vizualizarea de informaţii legate de fişierele stocate sub OS/2 1.2.

Aceste informaţii sunt:

- data creării fişierului - în cazul în care fişierul este copiat, această dată este actualizată cu data la care s-a făcut copia şi nu cu data fişierului sursă;
- data ultimei scrieri - este identică cu data stocată sub DOS, fiind data ultimei modificări;
- data şi ora ultimului acces - arată ora şi data la care fişierul a fost ultima dată deschis. □

Talon de comandă dischetă catalog CONFIDO s.r.l.

Vă rog să-mi trimiteţi discheta catalog - **3$** ( ) 5,25" ( ) 3,5"

Numele şi prenumele: ____________________

Firma: ____________________

Adresa: ____________________

Tel./fax: ____________________ Semnătura,

Data: ____________________

Livrarea se face prin colet poştal cu ramburs.
(Echivalenta Leu/$ la cursul oficial al zilei.)

MC2's

ShareWare & Public Domain

Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureş
Tel. 065-135422, Fax. 065-133213

NOU ! SoftWare Românesc

DataBAL v.1.0

Suport 1 disc HD 1, 2 Mb

"DataBAL" este o aplicaţie de balanţă contabilă bazată pe noul sistem de contabilitate valabil de la 1 ianuarie 1994. Pricipiul de folosire constă în intreţinerea jurnalului de operaţiuni. Se pot lista (doar pe ecran in aceasta versiune freeware) o mare varietate de situaţii (balanţe, fişe de cont, carte mare, etc.). O notă aparte o asigură modulul editabil de calcul de indicatori economici, cu ajutorul căruia puteţi completa în câteva minute kilometricele raportări atât de necesare birocraticei noastre administraţii. Din start acest modul are "implementaţi" indicatorii prevăzuţi în situaţiile sistemului simplificat de raportare (vezi celebra carte verde "Sistemul contabil al agenţilor economici" editată de Ministerul Finanţelor).

MindReader
Un procesor de text inteligent

Suport 1 disc DD 360 kb

MindReader este un procesor de texte construit pe un modul de inteligenţă artificială, cu posibilităţi de învăţare şi sugerare de cuvinte în timpul în care lucraţi. Pe măsură ce îl utilizaţi programul "se obişnuieşte" cu dvs. şi devine tot mai inteligent. Cerinţele hardware modeste îl fac util oricărui posesor de PC. Putere, eficienţă, INTELIGENŢĂ.

Astrology & Horoscope
Viitorul, trecutul, compatibilitatea

Suport: 1 disc HD 1, 2 Mb

Acest set de programe vă ajută să vă prevedeţi viitorul, succesul în afaceri, compatibilitatea cu tovarăşele sau tovarăşii de viaţă. Programul ţine cont de poziţia astrelor la momentul naşterii, prorocirile făcându-se după algoritmi chinezeşti şi arabi care stau la baza abordării ştiinţifice a zodiacului chinezesc, permite introducerea datelor personale într-o bază de date pe care o puteţi accesa în orice moment, putând avea oricând datele introduse pentru persoanele apropiate la care doriţi să le faceţi un horoscop sau zodiac.

Micro Sim Schemathics v5.0
evaluation kit

Suport: 1 disc HD 1, 2 Mb

Suport Windows 3.X pentru analizatorul şi simulatorul de circuit PSpice V.5.0 (3 discuri HD 1, 2 mb). Permite editarea copletă a schemelor sub Windows, putând lansa PSpice şi Probe direct, fără a mai părăsi mediul Windows. Rezultatele sunt trecute direct în NotePad pentru a fi examinate. Ca orice versiune de evaluare programul are câteva limitări faţă de versiunea comercială care costă 2300 dolari.

Oferta specială: obţineţi ***Micro Sim Schematics v. 5.0 + PSpice + Probe v.5.0*** (toate fiind evaluation copy) pentru numai !!! ***17 $***

Auto Price 93 v2.30

Suport: 1 disc DD 360 kb

Sistem de calcul de preţuri de listă la automobile. Programul este pilotat prin meniuri. Baza de date conţine preţurile foarte multor mărci şi modele de autovehicule şi este de tip inteligent, modificând automat preţurile autovehiculelor în funcţie de opţiuni. Iată, astfel puteţi să vă orientaţi spre autovehicolul pe care îl visaţi şi nu în ultimul rând care vi-l puteţi permite. Ex. cu ajutorul acestui program puteţi afla că mai bine cumpăraţi un Ford Fiesta cu toate opţiunile, ABS, Airbag, Servo-tot, etc. care este mai ieftin decât un WV Golf 3 care nici măcar nu are ABS!

LOGO
pentru MS DOS şi Windows

Suport: 1 disc HD 1, 2 Mb

Programaţi grafic în Logo sub MS DOS sau Windows spre bucuria lui... Ion Diamandi

Gi plus plus

Suport : 8 discuri HD 1, 2 Mb

Acest pachet conţine un mediu complet de programare C şi C++ pe 32 biţi, cu dubugger simbolic, o mulţime de utilitare, bibliotecile de dezvoltare şi poate cel mai important pachetul conţine şi sursele. Se pot genera programe full 32 bit şi suport pentru memorie virtuală. Acest mediu de dezvoltare este recomandat programatorilor experimentaţi şi nu acelor care doresc să înveţe programare. Acest mediu se pretează lucrului sub DOS, mediul Windows nu este sprijinit. Suportă 386, 486, XMS, himem.sys, VCPI, QEMM, 386MAX, DesqView. Prezintă şi un emulator 80387, mediu tip UNIX, flat memory model, suport SVGA, debugger, etc. Documentaţia inclusă este deosebit de explicită.

Melody Master v2.1

Suport: 1 disc DD 360 kb

Creaţi, editaţi şi redaţi muzică pe difuzorul PC-ului. Interfaţa grafică cu portativ. Peste 100 melodii incluse. Melodiile pot fi exportate sub formă de surse !!! C, Pascal, Basic, Ansi etc. Astfel puteţi adăuga melodii programelor scrise de dvs. fără să recurgeţi la miile de încercări, pe care dacă sunteţi programator fără îndoială le cunoaşteţi, atunci când doriţi să aduceţi melodii în programele dvs.

Interactive Educational Systems (IES)

Acest sistem de programe este deosebit de interesant în procesul de învăţământ şi pregătire deoarece introduce un mod nou de învăţare: asistat de computer care arată cursanţilor diferite imagini şi diferite texte după care formulează întrebări la esenţa celor văzute. Cel mai important este că se asimiliază cunoştinţe şi copii se simt bine. Aceste siteme sunt interesante nu numai pentru copii ci şi pentru adulţi. Sistemul este disponibil la firma noastră şi are următoarele titluri:

Celebrităţi IES, Statul american MAINE IES, Filme IES, Lumea noastră misterioasă IES, Ştiinţa IES, Sport IES, Televiziune IES, Statul american TEXAS IES, În jurul USA IES, In jurul lumii IES, Animalele sălbatice IES, Ea în lume IES, Biblia, cartea cărţilor IES, Războiul civil american IES, Cultura generală IES.

Iată deci 15 sisteme IES. Fiecare din ele le livrăm pe 1 disc DD 360 kb. Dacă le doriţi pe toate le puteţi obţine pentru numai 25$. Dacă doriţi 8 dintre ele le puteţi obţine la numai 11$.

Atingerea finală v2.2

Suport 1 disc DD 360 kb

Atingerea finală este un program profesional de instalare util programatorilor ce doresc să dezvolte programe INSTALL pentru propriile lor softuri. Asigură comprimarea fişierelor cu peste 50%, afişează ferestre umbrite, citeşte de pe discuri, face modificări în AUTOEXEC.BAT sau CONFIG.SYS dacă sunt necesare, într-un cuvânt tot ce este necesar să facă un INSTALL. Programatori nu vă mai bateţi capul să vă dezvoltaţi sisteme INSTALL când acestea există deja !

NOU !!!

A apărut ***ShareWare Line Nr.1***, catalog 32 pagini, de produse informatice shareware & public domain. Acest catalog conţine mai multe mii de programe descrise. Catalogul este organizat sub forma mai multor secţiuni de orientare generală, de exemplu: programare, grafică, jocuri, educaţionale, etc. Practic din toate domeniile mii de programe vă stau la dispoziţie. Oricine poate obţine GRATUIT acest catalog. O mare calitate a acestui catalog este că nu conţine nici măcar 1 cm pătrat de reclame. Deci aproape 32 pagini, chiar şi coperţile (!), numai descrieri de programe. Odată ce aţi intrat în lista celor ce primesc acest catalog, veţi primii automat şi numerele ce urmează. Cereţi şi vi se va trimite! □

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteţi programul(-ele) ____________________

Doresc să primesc şi discheta catalog (3$) DA/NU ____________________

Numele şi prenumele ____________________ Vârsta ________

Firma ____________________

Adresa ____________________

Tel./fax: ____________________ Semnătura, ____________________

Lista de preţuri

1 DD 5,25 360 Kb 3$, 1 DD 5,25 720 Kb 4$, 1 HD 5,25 1,2 Mb 5$, 1 HD 3,5 8$

Echivalenţa Leu/$ la cursul oficial al zilei.

La acestea se adaugă şi taxele poştale de expediţie

CAD/DRAW V1.11A (S)

Nr.cat.: NO80/16019-22 (4 disc.)

Autor : TommySoftware, Germania (ASP)

Program CAD pentru Windows 3.x complex și foarte performant care, datorită multiplelor facilități, poate fi folosit în orice tip de proiectare. Aceasta este versiunea engleză a unuia din cele mai folosite programe CAD din Germania.

Facilități: dimensionare asociativă, multi-layer, biblioteci de simboluri, color, fonturi true-type, etc. Poate importa și exporta fișiere DXF, MPG, TVG, TVL, T2G, T2L si VEK.

Cerințe sistem: MS-Windows 3.1

COMPLETE MORPH V2.1 (F)

Nr.cat.: 19105-19106 (2 disc.)

Autor : Paul D. Nettle, USA (ASP)

Un program pentru realizarea de efecte speciale de tip „morphing", efecte intîlnite în filme precum Terminator 2 sau Star Trek.

Procedeul „morphing" este o tehnică relativ nouă în prelucrarea digitală a imaginilor avînd la bază transformarea geometrică a imaginilor digitale redefinind relația spațiala dintre punctele acestora.

Comparativ cu WMORPH (prezentat în PC-REPORT numărul 16) acest program beneficiază de mult mai multe posibilități și performanțe. Acceptă fișiere IMG, TGA, GIF, IPI, BMP și PCX. Permite prelucrarea complexă a imaginilor, realizează animații, etc.

Programul rulează sub DOS în mod 32 biți profitînd astfel utilizarea eficientă a memoriei și viteze de calcul foarte mari.

Cerințe sistem: 386DX+ si 4MB RAM.

VIRTUAL REALITY TOOLS V2.0

Nr.cat.: 19107 (1 disc.)

Autor : D.G. Sureau, France

Virtual Reality Tools (VRT) este un set de utilitare pentru crearea scenelor și animației necesare programelor de ultimă generație (realitate virtuală) precum jocuri, simulări, demonstrații, prezentări, etc.

Versiunea curentă include un sprite-editor, un automaton-assembler, un editor de arbori virtuali precum și alte utilitare care ușurează munca programatorilor în acest domeniu.

Cîteva din facilitățile acestui pachet de programe:

- permite desenarea și editarea sprite-urilor în 16 și 256 culori pentru VGA si SVGA.
- crează și editează fișiere ICO pentru Windows.
- asamblarea diferitelor componente pentru a realiza obiecte complexe.
- permite asamblarea sprite-urilor în animații care pot fi vizualizate și modificate.
- permite realizarea și editarea de arbori virtuali.
- editarea și vizualizarea obiectelor 3-D în scene complexe.

Cerințe sistem: VGA sau SVGA, mouse.

BARCODE-BLOBS V1.0 (S)

Nr.cat.: 19114 (1 disc.)

Autor : GRAFTech, USA (ASP)

Acest program produce coduri de bare (bar-codes) care pot fi importate și utilizate în orice program care acceptă fișiere PCX precum DTP, Paint/Draw, Database, etc.

BARCODE-BLOBS (BB) utilizează standarde elaborate de: Uniform Codes Council (UCC), Automatic Identification Manufacturers (AIM), United States Department of Defense (DOD), American National Standards Institute (ANSI), Intermec Corporation, International Article Numbering Association (EAN/IAN), Automotive Industry Action Group (AIAG) și National Association of Electrical Distributors (NAED). De asemenea, BB poate tipări coduri de bare în 16 tipuri: UPC Version A și E, UPC/EAN/IAN 8 și 13, Interleaved 2 of 5 - Commercial, Interleaved 2 of 5 - Variable, Code 39 - No Check Digit, Code 39 - With Check Digit, Industrial 2 of 5 - No Check Digit, Industrial 2 of 5 - With Check Digit, Code 128 - Series A, B si C, USPS POSTNET - 5, 9 și 11 Digit.

Cerințe sistem: orice IBM PC compatibil.

PC-FILE V7.0 (S)

Nr.cat.: 6277-6280 (4 dischete)

Autor : ButtonWare, USA (ASP)

PC-FILE este primul program shareware iar Jim Button - fondatorul firmei ButtonWare - este considerat a fi inventatorul acestui concept de marketing.

PC-FILE v7.0 (apărută în ianuarie 1994) este un DBMS compatibil dBASE, dar avînd multe facilități în plus. Iată cîteva dintre acestea: interfața grafică (GUI) excelentă, funcții SQL, auto-dial, grafice (bar, line, pie și scatter charts), mailing labels, mail merge, calculator, protecția cu parolă, suport pentru tipărirea de coduri de bare, spell-checker integrat, etc.

Cerințe sistem: orice IBM PC compatibil, Hercules/CGA/EGA/VGA (necesar pt. grafice), modem (necesar pt. autodialer).

2DO FOR WINDOWS V1.1 (S)

Nr.cat.: 19116-19117 (2 disc.)

Autor : William P. Anderson, USA (ASP)

2DO este un program din categoria PIM (Personal Information Manager) profesional caracterizat de revista americană „Windows Sources" ca fiind de neegalat în privința capabilităților de management al activităților. Programul este ușor de folosit chiar dacă, în asamblu, 2DO este un program deosebit de complex cuprinzînd toate facilitățile unui PIM profesional: calendar, router, contact list, filtre, agendă telefonică cu controlul plăcii fax/modem, alarmă (folosește cartela de sunet AdLib/Sound Blaster dacă este prezentă), etc. 2DO este foarte rapid și folosește toate facilitățile de multitasking (lucru în fundal), tipărire, help etc. ale mediului Windows.

Cerințe sistem: Windows 3.1

Sînt disponibile și alte programe PIM pentru DOS sau Windows precum: ABOVE & BEYOND (1 disc.), THE ACHIEVMENT PLANNER (2 disc.), STARTRAK - un PIM pentru DOS extrem de complex (3 disc.) sau ZHORNO (2 disc.).

HIT V1.0 (S)

Nr.cat.: 19115 (Bonus!)

Autor : Bogdan Ureche, România

Un program pentru compresia și arhivarea datelor mai performant decît ultima versiune de ARJ.

La testele efectuate de noi HIT s-a dovedit a fi la fel de rapid ca și ARJ v2.41a dar cu un raport de compresie a datelor mai bun!

Programul este compact, ușor de folosit și realizează toate funcțiile standard de: arhivare (3 metode), dezarhivare, testare, listare și modificare a fișierelor.

WINJAMMER V2.30 (S)

Nr.cat.: 11205

Autor : WinJammer Software Ltd., Canada

WinJammer este un MIDI-sequencer complet și foarte performant pentru Windows 3.1. Acceptă 64 canale și 256 instrumente, poate importa fișiere ROL (AdLib), editare facilă direct pe portativ, rulează în toate modurile Windows (inclusiv enhanced), documentație amănunțită, etc.

Este inclus și un MIDI player care poate rula în fundal și care permite editarea de albume muzicale.

Cerințe sistem: MS-Windows 3.1 cu extensii multimedia (SoundBlaster, AdLib, etc.)

VERSIUNI NOI

AUTO PRICE 94
Nr.cat: 19042 (1 disc.)
Prețurile automobilelor (America, Europa, Japonia) pe 1994.

BLASTER MASTER V5.96
Nr.cat: NO80/54036 (1 disc.)
VOC editor pentru Sound Blaster (Pro).

FRACTINT FOR WINDOWS V18.2
Nr.cat: 10777-78 (2 disc.)
Generator de fractali.

GAMMA CAD V1.10
(nume vechi: CAD VANTAGE)
Nr.cat: NO80/11037 (1 disc.)
CAD pentru Windows.

HOME PLAN V2.6
Nr.cat: NO80/11086 (1 disc.)
CAD pentru proiectare de clădiri.

INTEGRITY MASTER V2.21A
Nr.cat: NO80/56005 (1 disc.)
Protecție antivirus.

INTERRUPT LIST V40
Nr.cat: S03342-45 (4 disc.)
Lista tuturor întreruperilor PC (pest 1700 pagini!)

MAKEDEMO V5.0
Nr.cat: 7277 (1 disc.)
Crează prezentări și demonstrații hypertext.

MAPIT V1.3
Nr.cat: 19042-43 (2 disc.)
Un sistem complex de cartografie.

MULTIMEDIA MAKER V2.1
Nr.cat.: 19036-19037 (2 disc.)
Realizare de prezentări, reclame, demonstrații multimedia.

NEOPAINT V2.0C
Nr.cat: NO80/36085-86 (2 disc.)
Editor de grafica EGA/VGA/SVGA foarte performant.

PC-ECAP V3.01
Nr.cat: 19014 (1 disc.)
Analiza circuitelor de curent alternativ.

POWER-BBS FOR WINDOWS V3.2
Nr.cat: 19118-19123 (6 disc.)
BBS profesional cu DBMS, RIP graphics, Internet, etc.

SKYGLOBE V3.6
Nr.cat: 8196 (1 disc.)
Astronomie: planetariu pt. DOS (29000 stele).

VMIX 386 V2.90
Nr.cat: NO80/48116 (1 disc.)
Mediu multitasking/multiuser pentru DOS.

WAMPUM V4.5
Nr.cat: 6559 (1 disc.)
DBMS dBase compatibil cu multe facilități suplimentare.

ZEPHYR 4
Nr.cat: 7280-2 (3 disc.)
DBMS Fox-Pro 2 compatibil cu multe îmbunătățiri. F. rapid.

MCAFEE ANTIVIRUS PROGRAMS V113
McAfee Antivirus for DOS v113 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19012 (3 dischete)
McAfee Antivirus for Windows v113 (S)
Nr.cat.: 19011, 19012, 19017 (3 dischete)
McAfee Antivirus for LAN v160 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19014 (3 dischete)
McAfee Antivirus for OS/2 v113 (S)
Nr.cat.: 19041, 19042 (2 dischete)

Indiferent de momentul în care solicitați aceste pachete de programe, Micronics vă pune la dispoziție cea mai nouă versiune apărută.

MICRONICS
PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA
C.P. 69-135 RO-76400 BUCUREȘTI Tel.: 01-7893895

STIINTE OCULTE

Programe din categoria științelor oculte de la firma R.K. WEST CONSULTING, USA (ASP)

AURA READING V3.0A
Învățați să citiți bio-aura umană dupa metoda Richard Webster. Nr.cat: 7580 (1 disc.)

BY THE NUMBERS V5.1A
Analizează numele și data nașterii prin metode de numerologie. Nr.cat: 7577 (1 disc.)

CRYSTALL BALL V3.4
Prezice viitorul! Nr.cat: 7574 (1 disc.)

FORTUNE TELLER V4.2C
Prezice viitorul prin diverse metode: cărți, zaruri, numerologie, etc. Nr.cat: 7576 (1 disc.)

GEOMANCY V4.6C
Geomantie computerizata! Nr.cat: 7575 (1 disc.)

MAYAN CALENDAR V3.7
Folosește cunoștiințele astronomice ale vechii civilizații Maya pentru a converti date moderne în date Maya. Include: explicații ale originii și modului de calcul al calendarului Mayan, horoscop Maya, etc. Nr.cat: 7579 (1 disc.)

WYNTER STONE'S I CHING V1.0F
Metode chinezești de prezicere a viitorului, "Cartea Schimbărilor". Nr.cat: 7581 (1 disc.)

DOOM (F)

Nr.cat.: 19108-19113 (6 disc.)

Autor : ID Software, USA

DOOM - Un joc extraordinar relizat de aceeași firma - ID Software - care a realizat și WOLFENSTEIN 3D, SPEAR OF DESTINY și BLAKE STONE. DOOM este însă mult deasupra acestora fiind realizat prin tehnici de realitate virtuală. Grafica și sunetul (pentru posesorii de SoundBlaster) sînt atît de reale încît acest joc poate deveni periculos pentru echilibrul psihic al utilizatorilor.

Atenție, acțiunea jocului se încadrează în categoria HORROR și ca urmare nu este indicat copiilor și persoanelor cu un psihic fragil.

Cerințe sistem: cel puțin 4Mb RAM, 386, VGA (configurația recomandată este: 4Mb RAM, 486, SVGA, SoundBlaster).

LEGENDA:

(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Toate programele prezentate se pot obține și prin modem din MediaTel Network - primul Bulletin Board System (BBS) din România.

CD-ROM'S

Toate compact-discurile (CD-ROM) distribuite de Micronics sînt în format ISO9660 sau High-Sierra putînd fi citite pe orice CD-ROM player pentru PC și au capacitatea maximă de 660MB/CD-ROM.

HOUSE OF GAMES II

Peste 400 jocuri shareware/ freeware și public domain pentru PC pe un singur CD-ROM! Toate jocurile se pot rula direct de pe CD, nefiind necesară instalarea pe hard-disc.

Discul conține jocuri din toate categoriile: educaționale, arcade, adventure, strategie, trivia,sport, etc.

GROLIER'S ENCYCLOPEDIA MULTIMEDIA RELEASE 6

Un CD-ROM ce conține integral toate cele 21 volume tipărite ale Enciclopediei Academice Americane "Grolier" cu îmbunătățiri multimedia precum sunet și video-clipuri.

Conține:

- peste 10000000 (zece milioane) cuvinte;
- peste 1000 imagini alb-negru și color
- peste 250 hărți
- peste 35000 articole
- animație și video-clipuri
- sunet digitizat

Necesită MS-Windows 3.1

U.S./WORLD ATLAS

Un compact disc conținînd un atlas multimedia al lumii si un atlas al USA.

- Peste 200 hărți color detailate.
- Bază de date conținînd informații și grafice despre toate statele.

Atlasul USA arată fiecare stat federal în detaliu și vă oferă informații din următoarele domenii: geografie, sănătate, politcă, economie, agricultură, turism, etc.

Sunet digital: voce și muzică (imnurile tutiror statelor). Steagurile tuturor statelor.

ULTIMATE MOD

UN CD-ROM ce conține peste 1700 fișiere MOD și peste 1000 de fișiere instrumentale alături de puternice programe de editare și rulare a MOD-urilor. Formatul MOD permite redarea muzicii într-o calitate perfectă avînd avantajul de a fi, în acelasi timp, foarte compacte.

ULTIMATE MOD este o colecție valoroasă și foarte variată de piese din cele mai variate genuri muzicale - de la muzică clasică pînă la muzica pop.

KEY FONTS PRO

Un CD-ROM pentru Windows și Macintosh conținînd peste 300 fonturi TrueType și Postscript ideal pentru DTP, word processing, etc.

Pachetul include și o broșură de 82 pagini cu mostre din fiecare font și instrucțiuni de instalare. Fiecare tip de fonturi include setul complet de caractere extinse.

CLIPMASTER PRO

"O imagine spune mai mult decît 1000 de cuvinte" - iar acest CD-ROM conține peste 5000 de imagini! Toate aceste imagini/desene provin din cea mai mare colecție de cliparts din lume: METRO CREATIVE GRAPHICS. Desene din toate categoriile și tematicile imaginabile sînt gata de a fi introduse în documentele sau publicațiile dumneavoastră.

Cele peste 5000 desene (cliparts) sînt în format TIFF și pot fi importate în practic orice program ce acceptă fișiere grafice din DOS sau Windows.

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic și se livreaza prin poștă, cu plata la primire.

Comenzile scrise nesemnate și nedatate nu sînt luate în considerare!

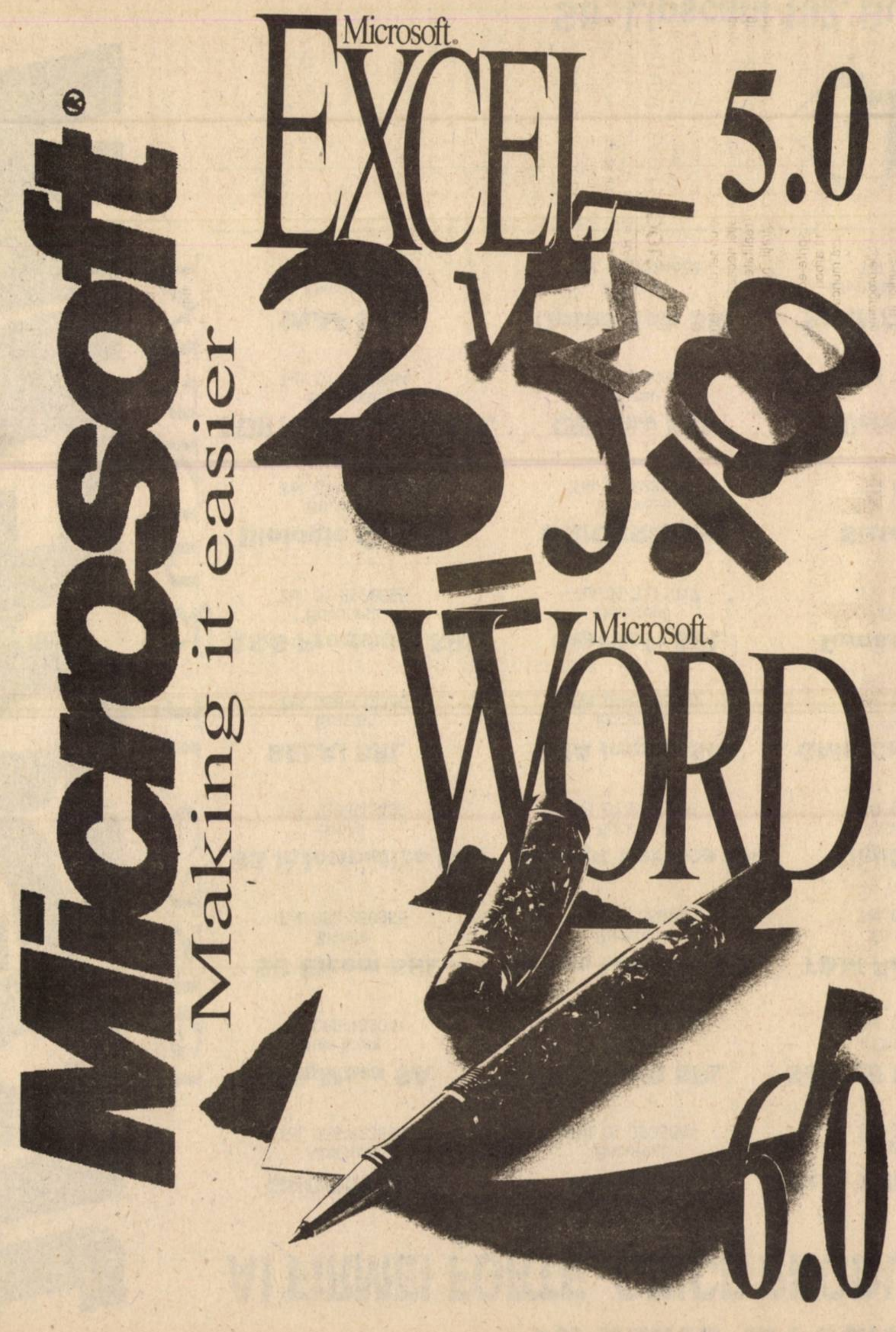
Programele se livrează pe dischete Verbatim sau Sony 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

MICRONICS SRL- ROMÂNIA

Association of Shareware Professionals
Approved Vendor

Comandați chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.



UN SALT IN TIMP LA UN PRET DE EXCEPTIE :

LANSARE PROMOTIONALA !

149 $

Cele mai noi versiuni
ale produselor EXCEL si WORD
la indemina dumneavoastra !

Preturile nu includ TVA. Plata se efectueaza in lei.

Oferta numai pentru lunile Aprilie si Mai !

Pentru a obtine aceste produse adresati-va distribuitorilor/reselleri-lor Microsoft sau partenerilor acestora.

FORTE Company Ltd.
Str. Lipscani 102, Bucuresti
Tel. 3122360, Fax. 3122630

OMNILOGIC The Networking Company
Bd. Poligrafiei 3, Bucuresti
Tel. 3127175, Fax. 3127164

its
Str. Dragos Voda 44, Bucuresti
Tel. 6192638, Fax. 3127797

soft-tronik creative computer technology
Str. Dobrogeanu Gherea 13, Brasov
Tel. 092/151565, Fax. 092/151567

Microsoft®

Making it easier

APELIND LA SERVICIILE RETELEI DE DISTRIBUITORI AI FIRMEI FORTE, ORICE PRODUS MICROSOFT VA STA PROMPT LA DISPOZITIE !

GECOM SRL
Alba Iulia
Tel. 058-823546

Karin SRL
Bucuresti
Tel. 01-6505644

Micro Informatica SRL
Cluj Napoca
Tel. 064-123125

Prodisys SRL
Galati
Tel. 036-448529

INFOTEL PUB Service SRL
Petrosani
Tel. 054-545681

ProNova SRL
Suceava
Tel. 030-220516

InfoMara SA
Baia Mare
Tel. 062-432041

MAXSYS SRL
Bucuresti
Tel. 01-6238485

Servicii Interactiv SRL
Cluj Napoca
Tel. 064-153112

RomLotus SRL
Galati
Tel. 036-462003

Computer Service SRL
Ploiesti
Tel. 044-122643

ASSITEC SRL
Timisoara
Tel. 056-190337

SC Elcom SRL
Bistrita
Tel. 063-250955

Prima Limited SRL
Bucuresti
Tel. 01-6359926

T&M ProMedia SRL
Cluj Napoca
Tel. 064-159762

SPARK Electronic SRL
Galati
Tel. 036-139812

SC Net+ SRL
Ploiesti
Tel. 044-113122

ATRIUM SRL
Timisoara
Tel. 056-137357

SS Informatice SA
Braila
Tel. 039-613499

Prompt Service SRL
Bucuresti
Tel. 01-2120956

DigiSoft SRL
Constanta
Tel. 041-653036

SIMM'S International SRL
Galati
Tel. 036-463344

Elcom SRL
Resita
Tel. 055-416052

AXA SRL
Timisoara
Tel. 056-191153

RELAI SRL
Brasov
Tel. 068-112343

RQA Impex SRL
Bucuresti
Tel. 01-6342756

GMB Computers SRL
Constanta
Tel. 041-618305

SC Delta Design SA
Iasi
Tel. 032-133454

InfoPlus SRL
Rimnicu Vilcea
Tel. 050-472388

Opta Data SRL
Timisoara
Tel. 056-191108

A&S Prodexim SRL
Bucuresti
Tel. 01-3122685

StarSoft SRL
Bucuresti
Tel. 01-3111317

Tornado Plus SRL
Constanta
Tel. 041-618580

SS Informatice SA
Iasi
Tel. 032-137991

HAMOR Soft SRL
Sfintu Gheorghe
Tel. 067-312139

Intercomputer SRL
Tirgu Jiu
Tel. 053-213841

Biologic Co SRL
Bucuresti
Tel. 01-7717296

UNICORN SRL
Bucuresti
Tel. 01-6232376

Sistem Q SRL
Craiova
Tel. 051-119864

ATTS Electric SRL
Oradea
Tel. 059-135302

Hard Service SRL
Sfintu Gheorghe
Tel. 067-326866

FORTE Software SRL
Bucuresti
Tel. 01-6156644

ON Line SRL
Buzau
Tel. 038-446695

MicroNext SRL
Deva
Tel. 054-612160

ROMGER Computer SRL
Oradea
Tel. 059-142927

Office Service SRL
Sibiu
Tel. 069-438046

INAF SRL
Bucuresti
Tel. 01-6796268

Optim Soft SRL
Calarasi
Tel. 042-314662

SC INTELSEV SRL
Drobeta Turnu Severin
Tel. 052-215373

Digital Electr & Comp SRL
Petrosani
Tel. 054-545332

DATA PRO SRL
Sibiu
Tel. 069-444049

FORTE
Company Ltd.

Str. Lipscani 102, Bucuresti, Tel. 3122360, Fax. 3122630

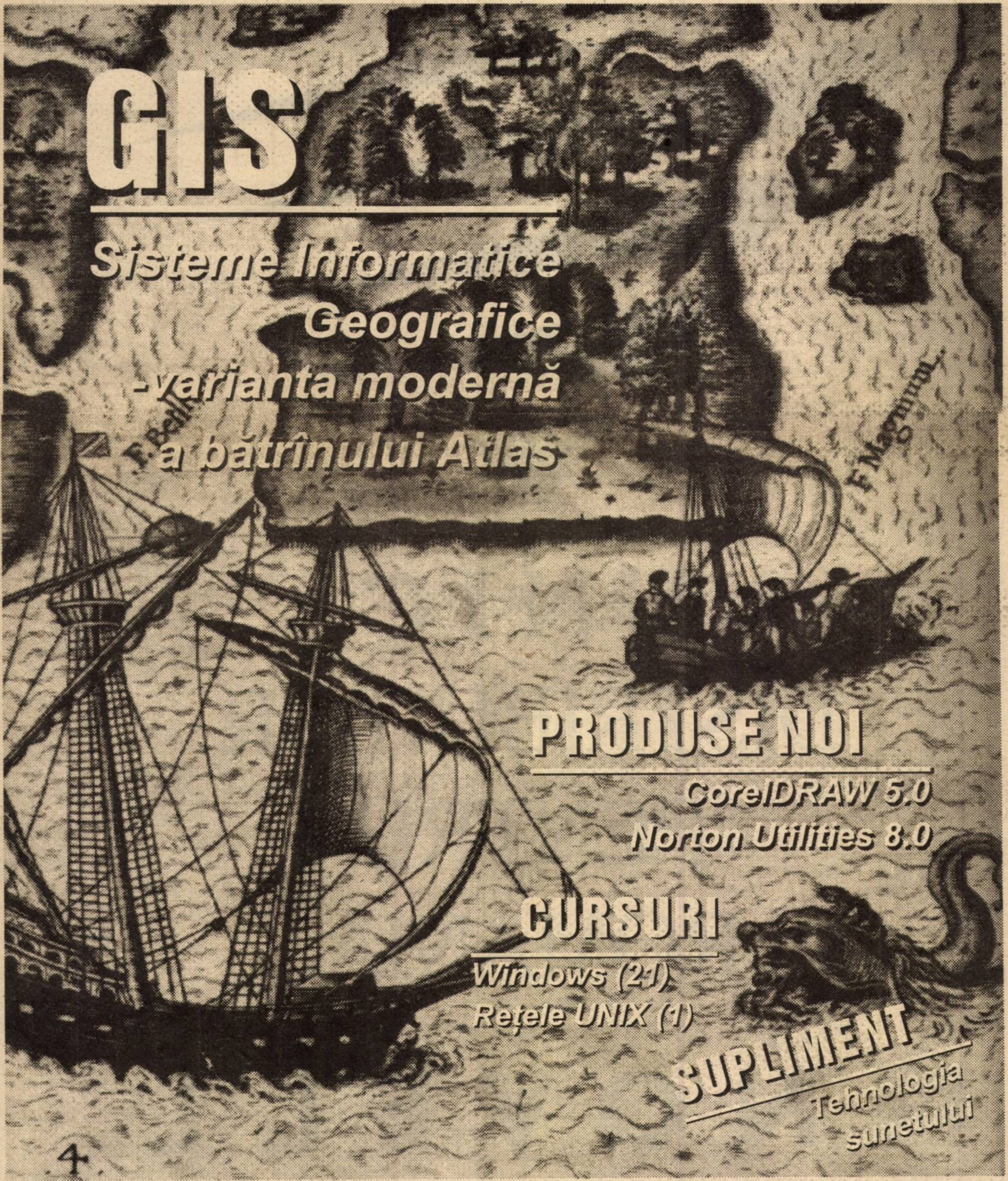
Numărul 21

Iunie 1994

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 400



GIS

Sisteme Informatice Geografice -varianta modernă a bătrînului Atlas

PRODUSE NOI

CorelDRAW 5.0

Norton Utilities 8.0

CURSURI

Windows (21)

Rețele UNIX (1)

SUPLIMENT

Tehnologia sunetului

4

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3, PO-BOX 18-131
Bucuresti 1, Romania

Tel: +40 (0)1 617-4650, 617-6063, 618-3917
Fax: +40 (0)1 312-7164

UNIC
DISTRIBUITOR PENTRU ROMÂNIA

NOVELL ®

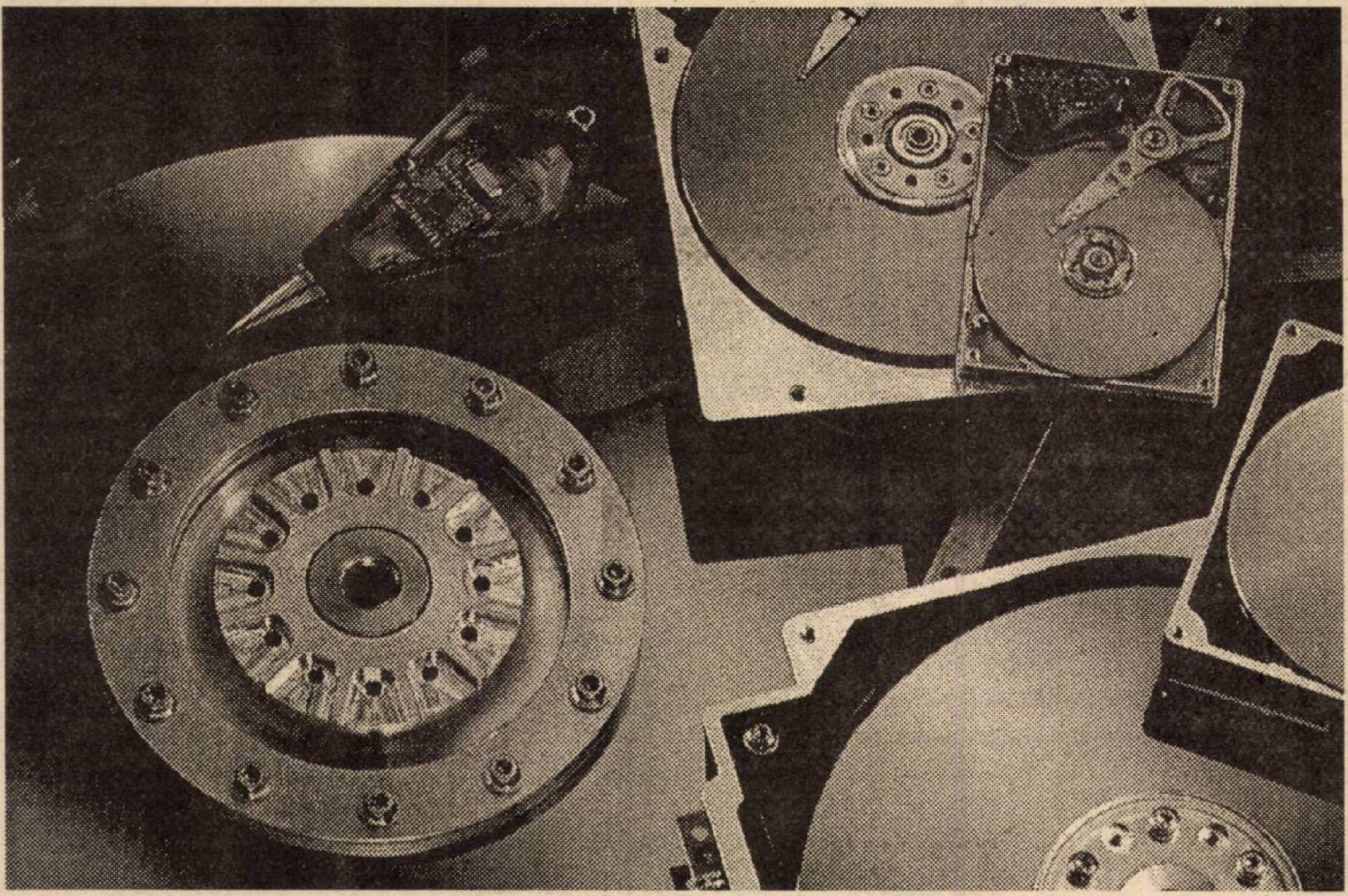
OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3, PO-BOX 18-131
Bucuresti 1, Romania

Tel: +40 (0)1 617-4650, 617-6063, 618-3917
Fax: +40 (0)1 312-7164

UNIC DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA



Seagate

THE DATA TECHNOLOGY COMPANY

CD-Note

Firma Panasonic lansează un notebook care iese în evidenţă prin faptul că este dotat cu un lector de CD-ROM în format 3.5 inch. Design-ul său este foarte flexibil şi aduce aminte izbitor de NEC Versa. De exemplu, numitul lector se poate înlocui cu un lector de dischetă normal sau cu altă baterie. De asemenea, ecranul se poate răsuci astfel încât calculatorul se poate folosi ca notepad. Lectorul de CD ROM nu este o noutate absolută, firma Sony comercializează de mai mulţi ani deja DiscMan, o agendă personală bazată pe acest tip de CD. Din păcate însă, formatul acesta nu a căpătat răspândirea scontata. Poate că CD-note va sparge gheaţa.

Te fac un tribunal?

Stac este din nou în centrul atenţiei. După ce a reuşit luna trecută să câştige un proces aprig cu firma Microsoft care a avut drept consecinţă retragerea DoubleSpace-ului de pe piaţă (vezi Microsoft DOS 6.21) şi a lansat cu succes versiunea a patra a produsului său, acum firma reuşeşte să încheie acorduri strategice cu Novell şi cu IBM pentru introducerea Stacker în Novell DOS 7 şi respectiv PC DOS 6.3 . Morala este că mai bine plăteşti de buna voie drepturile reclamantului decât să o faci obligat de judecător şi să te alegi cu prestigiul şifonat. Poate inspirându-se din insuccesul Microsoft-ului, firma Intel a decis să pună capăt unui mai vechi proces care o opunea lui Cyrix plătind acestei societăţi o suma importantă în dolari. Reamintim că firma Cyrix a fost înfiinţată de foşti angajaţi de la Intel şi aceştia au considerat că au anumite drepturi de producţie asupra procesoarelor 486. Ca urmare a înţelegerii amiabile dintre părţi vom găsi pe piaţă Cx486DX si Cx486DX2. Nu numai la noi se ceartă lumea pe proprietăţi.

Artisoft CorStream

Artisoft, unul dintre liderii pieţei mondiale de reţele peer-to-peer a anunţat recent lansarea unui server pentru sistemul său de operare LANtastic. CorStream este prevăzut cu un modul NLM pe 32 de biţi care să funcţioneze cu NetWare 4 şi va fi livrat începând din luna iunie a acestui an. Vicepreşedintele Artisoft Sunil Padiyar apreciază că noul produs reprezintă o soluţie ideală pentru cei utilizatorii care doresc să posede familiara funcţionalitate peer-to-peer împreună ce performanţa şi expandabilitatea unui server dedicat. Se poate deci vorbi despre un nou concept în lumea reţelelor locale: peer-to-server. Mai multe amănunte în numărul viitor.

ConText-ul Oracle

Oracle este unul dintre primii producători de sisteme de baze de date care a migrat şi pe Windows NT, Noul Oracle7 for Windows NT oferă suport pentru multiprocesare simetrică pe maşini cu 2 până la 30 de procesoare. Produsul oferă de asemenea suport pentru Microsoft LAN Manager şi reţele TCP/IP şi poate lucra cu clienţi DOS, Windows 3.1, OS/2 2.0 şi Windows NT.

Un alt produs nou al firmei Oracle este ConText 1.0, un procesor de limbaj natural care analizează structura documentelor şi "înţelege" conţinutul acestora. ConText ataşează indici de importanţă tematică cuvintelor şi secţiunilor dintr-un text scris în limba engleză, ceea ce permite reducerea acestuia la elementele importante, pentru căutări inteligente, sortări după conţinut, etc. Oracle ConText este un *standalone engine* accesibil prin interfaţa către limbajul C (API), ceea ce permite integrarea acestuia în aplicaţii utilizator.

Cai verzi pe pereţi

este o sintagmă cu trimitere directă la realitatea virtuală. Caii virtuali dintr-un spital din Tokio (National Children Hospital) sînt însă realitate palpabilă (?!). Un sistem de realitate virtuală - constînd dintr-o şa plus cîteva anexe - le permite micilor pacienţi să uite trista realitate spitalicească, măcar pe durata cîte unei escapade călare, prin diverse "împrejurimi" pitoreşti sau - de ce nu ? - prin văzduh, atunci cînd căluţului fermecat îi cresc aripi. Grupa de cercetători de la University of Tokio care se ocupă de proiect accentuează valoarea terapeutică deosebită a acestui "joc", îndeosebi în terapia tulburărilor de echilibru şi în tratarea bolnavilor ţintuiţi la pat.

Nu mai poţi fi sigur de nimica, dom'le!

Cu puţin timp în urmă s-a reuşit "spargerea" codurilor de 129 de cifre, considerate absolut sigure pînă în prezent. Studenţi (tot ăştia, dom'le!) de la MIT (Massachusetts Institute of Technology) şi Iowa State University, sub conducerea lui Arjen Lenstra, au cuplat pentru calculelele

CiEL!

SOLUŢIA DE REFERINŢĂ ÎN MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 Bucureşti
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

Fax de la Atlanta

COMDEX Spring '94

A 14-a expoziţie COMDEX/Spring organizată de "The Interface Group" este în plină desfăşurare la Altanta. Peste 500 de companii îşi expun produsele, acoperind practic toate domeniile tehnologiei informaţiei: tehnologii hard/soft, reţele, multimedia, birotică, servicii informatice, etc.

Cu acest prilej are loc şi WINDOWS WORD Conference - cea mai mare manifestare anuală din domeniu. Cele peste 100 de conferinţe şi prezentări se desfăşoară în cadrul a 6 secţiuni: *Corporate Solutions, Conectivity, New Media, Distribution and Sourcing, Developers* şi *International 'Hot Spots'*.

Miercuri, 25 mai, au fost acordate **Premiile BYTE**, înmânate de Danis Allen, redactorul şef al revistei. Iată cele câştigătorii celor 12 categorii, în ordinea prezentării:

1. Sisteme de operare/Dezvoltare software: **Personal OS/2** - o versiune pentru 4 MB a lui OS/2 for Windows (IBM).

2 Soft Multimedia: **Elastic Reality** - pachet de efecte speciale şi morfism pentru Windows (Elastic Reality, Inc).

3. Cel mai bun soft: **Lotus Forms Ver. 1.0** - formularistică electronică: realizare, distribuţie şi urmărire formulare (Lotus Development Corporation).

4. Hard Multimedia: **Video Machine Lite** - sistem de editare video, efecte digitale complexe în timp real (Fast Electronic U.S. Inc).

5 Periferice: **Imagine-128** - procesor grafic şi multimedia pe 128 de biţi (Number Nine Computer Corporation).

6. Imprimante: **Epson Stylus Color** - imprimantă color ink-jet foarte performantă la doar 600$ (Epson).

7. Comunicaţii: **Scanfx** - scaner multifuncţional color: scaner, fax, copiator (Plustek U.S.A. Inc)

8. Reţele: **CorStream server** - server dedicat pentru LANtastic (Artisoft Inc).

9. Cel mai bun sistem hardware: **TD4 Personal Workstation** - sistem cu Pentium la 90MHz, procesor grafic G19 şi opţional motor grafic 3D GLZ (Intergraph Corporation).

10. Portabile: Seria **PowerBook 500** - pentru facilităţi, performanţă şi noul dispozitiv "trackpad" (Apple Computer).

11. Cea mai bună lansare: **Medio Magazine** - revistă pe CD cu secvenţe video, audio, articole, grafică (Medio Multimedia).

12. Cea mai importantă tehnologie: **OLE Custom Controls** - integrează VBX cu OLE 2 (Microsoft)

13. Premiul cel mare "BEST OF SHOW" a fost atribuit lui IBM pentru **Personal OS/2** şi a fost înmânat de Jerry Purnelle.

Mai multe amănunte în numărul viitor.

Adi Pop❑

Cuprins PC Report Nr. 21

Report

COMDEX Spring '94 4
Replica Linux 5
Poşta redacţiei 6
ROSE '94 6
Compaq #1 7
Noi modele Presario 7
Eveniment 8
CERF '94 8
LX-300 9
DFX-5000+ 9
CorelDRAW 5.0 11
Norton Utilities 8.0 12
CO/Session LAN II 13
DIVERSE 14
PC-uri cu aburi 14

Tehnologii

Sisteme informatice geografice 17
GIS în Marketing 20
Cartografiere digitală 21
Hărţi digitale pentru România ... la Sibiu! 21
Poşta electronică de la A la Z 22
Mister X (...,25,...) 23
Cât valorează Informaţia? 24
Word 6.0 for Windows 25
Tehnologii moderne de afişare 26
CA SuperProject 3.0 28
Ce este nou în Power Macintosh 29
PowerPC News 29
Editura MicroInformatica 30

Supliment

Armonia numerelor 34
Tehnologia sunetului 36
Sinteza sunetului 38
Fişiere de sunet 38
Standardul General MIDI 39
Cartele audio 42
Ce să alegem? 43
Multi(ple) Media 44
Cartele de sunet MPC 44
Teste de performanţă 45
Povestea vorbei 45
Sinteza sunetului 46
Voice mail 46
În loc de Postfaţă 46
Audio News 46

Atelier

Programare Windows 49
Lanţul slăbiciunilor (II) 52
Calcul paralel în Europa 52
VDS Pro 3.0 53
Reţele UNIX 54
Concursul profesional studenţesc de calculatoare 56
Top Secret 58

PC REPORT Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director: Romulus Maier
Redactor şef: Mircea Sârbu
Redacţia: Gabriela Bucşa (secretar general), Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Duşa.

Colaboratori: *Paul Popovici, Dan Stîncăşescu, Bogdan Mustaţă, Iacob Petrescu, Răzvan Andrei, Viorel Prisăcari, Liviu Ionescu, Adrian Păsculescu, Traian Sperlea* (Bucureşti); *Aurel Ardelean* (Baia Mare); *Mihai Asgian* (Tîrgu-Mureş); *Despina Eftimescu, Nicolae Eftimescu, Augustin Moga* (Timişoara); *Cristian Paris* (Tîrgovişte); *Alexandre Vasilesco* (Quebec).

Prezentarea grafică: arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare: Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: Progresul Românesc
Editura: **HotSoft** s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu Mureş
Redacţia: str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/2
Tel/Fax: **(065) 166516**, **(065) 169093**
E-mail: redactia@pcreport.eunet.ro şi office@pcreport.eunet.ro
(informaţii suplimentare în pag. 63)

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Linux über alles!

Replica Linux

Eugen Rotariu

Linux 1.0 este un nucleu stabil, performant, conceput după cele mai moderne tehnici de proiectare a sistemelor de operare. Cea mai bună recunoaştere a acestui fapt este migrarea unor aplicaţii importante din zona comercială spre Linux şi apariţia unor proiecte comerciale care includ Linux ca sistem de operare de bază. Este oare acesta un prim semn de slăbiciune a produselor comerciale în competiţia, din ce în ce mai puternică, cu produsele din gama free software? Sau este vorba doar de oportunitatea pe care au întrezărit-o unele firme comerciale de a-şi vinde produsele comerciale la preţuri care să sfideze concurenţa? Indiferent de motiv însă, fenomenul este ireversibil: reviste de mare prestigiu scriu despre Linux, firme de seamă folosesc Linux în propriile laboratoare, echipe entuziaste lucrează intens la portarea Linux pe noi procesoare cum ar fi Alpha, Motorola sau PowerPC.

În ultimul timp se vorbeşte din ce în ce mai mult despre Linux şi aplicaţiile portate pe acesta. Practic nu mai există nici un produs semnificativ din domeniul free software care să nu fi fost portat sub Linux. Portarea s-a făcut în general fără probleme, datorită compatibilităţii Posix pe care nucleul Linux o oferă. Împreună cu aceste aplicaţii, a apărut tentaţia de a lucra în acest mediu liber, amintind în orice moment de entuziasmul sutelor de programatori care şi-au unit forţele pentru a crea un sistem care poate concura fără probleme aproape orice sistem comercial. În repetate rânduri în ultimele luni, de când a fost lansat nucleul Linux 1.0, reviste de prestigiu în lumea calculatoarelor au dedicat spaţii din ce în ce mai largi prezentării noului sistem. PC World, PC Week, UnixWorld, Byte, iX au publicat articole elogioase la adresa nucleului, deşi nimeni nu le-a plătit acest lucru. Linux a devenit pur şi simplu un produs care nu mai poate fi neglijat de către nici o revistă care vrea să ofere o imagine cât de cât credibilă a fenomenului informatic actual.

Interferenţa Linux-ului cu domeniul comercial s-a făcut lent, aproape neobservat. Acum câteva luni, anunţuri aparent fără prea mare impact au făcut conoscută apariţia unor variante de produse comerciale în zona Linux. Unele dintre aceste produse continuă să rămână produse comerciale, cum ar fi de exemplu portarea toolkit-ului şi Windows Managerului Motif 1.2.1, în timp ce altele se distribuie ca produse gratuite, de multe ori distribuţia făcându-se doar în format binar. Între aceste ultime produse putem aminti toolkit-ul Andrew sau Object Interface al firmei Park Place.

În acelaşi timp se observă şi un fenomen invers, de migrare a Linux-ului spre alte platforme decât cele Intel. În ultima lună a fost anunţată iniţierea lucrului la portarea Linux pe procesoare Alpha de către Jim Paradise de la DEC după ce cu o lună în urmă doi studenţi americani de la Bowdoin College în Brunswick, Main, anunţau pornirea portării pe PowerPC.

Dar evenomentul cel mai semnificativ în acest domeniul este anunţul firmei Novell Inc., făcut acum două luni, în care se făcea cunoscut că Novell dezvoltă un produs desktop, cu numele de cod Expose, care şă concureze în mod serios Windows-ul Microsoft pe PC-uri şi care să ruleze având la bază nucleul Linux 1.0. Noul produs va fi desigur unul comercial, dar foarte ieftin. Expose va fi un sistem grafic rulând sub X Window, bazat pe Looking Glass, produs pe care Novell l-a cumpărat recent de la firma Visix Software Inc. Expose va rula aplicaţii UNIX, DOS şi MS Windows. Novell a anunţat în acelaşi timp însă că acest produs este experimental, şi va fi abandonat în orice moment dacă se va dovedi necesar. Oricum, mişcarea a fost făcută, o mare firmă comercială a întrezărit posibilitatea de a utiliza Linux pentru produsele sale.

Anunţul firmei Novell a stârnit dispute îndelungate pe canalele de ştiri Linux. Unii fiind entuziasmaţi de faptul că Linux capătă astfel o recunoaştere bine-meritată, alţii ironizând hotărârea Novell-ului de a încetini promovarea propriului său UNIX numit UnixWare. Mulţi au semnalat că apariţia unui astfel de produs ar putea însemna violarea licenţei GPL care apără Linux şi care specifică faptul că toate produsele care utilizează Linux trebuie să-şi facă disponibile sursele.

Valurile pe care le-a creat apariţia Linux nu s-au stins încă, şi nu se vor stinge poate niciodată. Fenomenul free software intră din ce în ce mai mult în conştiinţa utilizatorilor şi programatorilor de pretutindeni. Şi, din ce în ce mai des, în reviste economice de mare prestigiu, ca The Economist, drepturile de autor, alteori apărate cu o înverşunare aberantă, sunt criticate şi puse sub semnul desuetitudinii. Vom asista oare în viitor la o diminuare accentuată a ponderii produselor comerciale? Oricum, fenomenul pe care The Economist îl numeşte SOFTWARS, dă semne de oboseală. □

necesare 1300 de calculatoare pe timp de mai mult de 8 luni (!!). Procedura de criptografiere - RSA - pe care se bazează aceste coduri este considerată ca fiind un standard internaţional de facto şi îşi trage acronimul de la numele inventatorilor săi: Ronald Rivest, Adi Shamir şi Leonard Adelman. Dificultatea spargerii unui astfel de cod de 129 de cifre provine din faptul că pentru descifrare trebuie găsiţi toţi factorii primi ai numărului de cod.

Autorii procedeului RSA au plecat de la premisa că cifruri cu peste 100 de poziţii nu mai pot fi practic descifrate. Ca urmare, standardul industrial pentru criptare prevedea 77 de poziţii pentru cod. Numai instituţiile guvernamentale americane ce lucrau cu documente ultrasecrete folosesc (foloseau?...) coduri de 129 de cifre. (E drept că IBM oferea ca opţiune, pentru soft bancar, posibilitatea criptării cu cifruri de 155 de poziţii). Dar cine sparge azi 129, mîine... După ce a devenit publică această reuşită, Ronald Rivest a prognozat că pînă anul viitor coduri de peste 200 de poziţii nu vor mai prezenta nici o garanţie.

FastElectronic MovieLine

FastElectronic, realizatoare a celebrei deja VideoMachine, prima cartelă de achiziţie full-video pentru PC, lansează, după succesul repurtat cu acestă cartelă, produsele din categoria MovieLine ce reprezintă alineerea firmei la standardul Indeo/Video for Windows al firmelor Microsoft şi Intel.

Aviator, cartela low-level, realizează achiziţia de cadre individuale (*frame-grabbing*) sau de clipuri video (*movie-grabbing*) pînă al 30 cadre/minut, în standardele PAL/NTSC. Opţional, se furnizează programul de prelucrare *off-line* a clipurilor Adobe Premiere.

Movie Machine - prezintă, pe lîngă facilităţile AVIATOR, şi posibilitatea de afişare pe ecran a semnalului video într-o fereastră Windows (*live overlay*), semnal video preluat fie de la intrarea video a cartelei, fie direct de la antena TV, prin intermediul tunerului integrat (*TV Tuner*). Framegrabber-ul integrat poate capta full colour imaginea video, şi prezintă implementat hard algoritmul de compresie JPEG, cu viteze deosebite. TV-Tuner-ul este digital, suportă şi transmisia prin cablu şi este controlat prin software. Ca orice TV normal, are capacitatea de căutare automată a staţiilor, memorează un număr de canale limitat doar de memoria calculatorului şi poate importa informaţia de teletext în orice programe Windows. I se poate ataşa, opţional, cartelă de compresie în timp real a imaginii video de tip MPEG.

Movie Machine Pro reprezintă cea mai avansată implementare de studio video pe PC. Pe lîngă toate celelalte funcţii enumerate mai sus, aceasta mai prezintă şi posibilitatea de mixare *on-line* a surselor video şi audio diferite, aplicarea de 18 efecte de compoziţie, titrare din orice program Windows. Realizează output video în timp real spre sursele de înregistrare.

Cartela de compresie MPEG - implementează hard algoritmul de compresie MPEG, realizînd rate de compresie între 1:16 şi 1:120, permiţînd înregistrarea/prelucrarea/redarea în timp real a clipurilor video.

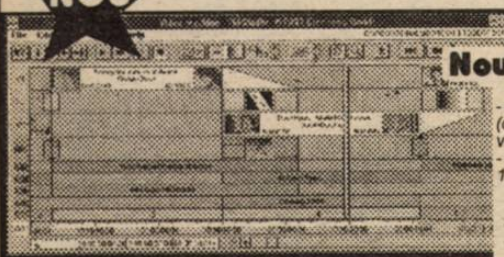
Planeta Utopia

Într-un efort nedisimulat de a-şi creşte audienţa în rândul copiilor (şi nu numai), Microsoft s-a hotărât să aşeze deasupra interfeţei standard o suprafaţă nouă, fără meniuri sau iconuri. Designul sugerează scene din viaţa de fiecare zi şi jucării şi nu este gândit pentru a înlocui Windows. Interfaţa, cu numele de cod Utopia, urmează unor produse similare lansate de Creative Writer şi Fine Artist şi va fi gata în a doua jumătate a acestui an.

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr.10
3700 ORADEA
tel.: 059-130200, 135444
fax: 059-163321

The studio inside your PC. FAST Fast Electronic GmbH
VIDEO MACHINE
Imagination. Made in Europe.

NOU
VM Versiunea 1.2



Noutăţi software:
- Interfaţă utilizator nouă: (combină facilităţile de mixer video cu editorul video)
- Stocare a (max.) ultimelor 1000 comenzi (Undo/Redo)
- Filtre şi teste ale imaginii
- Controlul cititorului LTC
- Implementare Jog/Shuttle
- Generator de Mira (peste 18 posibilităţi)
- Îmbunătăţeşte utilizarea editorului DVE şi a titlurilor

VIDEO MACHINE ESTE UN SISTEM DESCHIS, DE MARE VIITOR, CARE VA PROGRESA ODATĂ CU POSIBILITĂŢILE DVS.

Pentru versiunea UpDate sunaţi la 059-163321

Oradea 059-135444
Oradea 059-130200
Oradea 059-136281
Bucureşti 01-6758309
Cluj 064-193252
Timişoara 056-184677

KEYSYS

SANYO BIROTICĂ

COPIATOR SFT Z 65	2645 DM	CASE DE MARCAT ECR 235	850 DM
COPIATOR SFT 75	2815 DM	APARATE DE NUMĂRAT	
COPIATOR SFT Z 95	5440 DM	BANCNOTE	2200 DM
COPIATOR SFX 11	1010 DM	REPORTOFOANE TRC 520 M	100 DM

GARANŢIE ŞI SERVICE POSTGARANŢIE
INSIST S.R.L. TEL. 6315880 FAX. 3121620
CĂUTĂM DISTRIBUITORI

POLICOM S.A. COMPUTERS
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE nr.131 tel./fax 064-156350 sau 064-152006

CALCULATOARE R&M OFERITE DIN STOC:

- AT-386SX/40MHz, 2MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	1.395 USD
- AT-386DX/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	1.585 USD
- AT-486DLC/40MHz, 4MB RAM, FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	1.710 USD
- AT-486DX2/66MHz, 4MB RAM; FDD 5,25", HDD 210 MB, MINI SVGA COLOR(512kB), TASTATURA 101 TASTE USA	2.355 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-20, 9 PINI, A4	310 USD
- IMPRIMANTA STAR LC-15, 9 PINI, A3	500 USD
- IMPRIMANTA STAR LC24-15, 24 PINI, A3	750 USD
- ELEMENTE DE RETEA, CONSUMABILE	

Preturile sint valabile in LEI la cursul oficial al zilei si nu contin T.V.A.

Pentru BUCURESTI contactati DALEX ELECTRONIC S.R.L.
str. IULIU MANIU (fosta 30 DECEMBRIE) nr.14-16 tel. 01-6157523 sau 01-6142495

Poșta redacției

Iată-mă din nou în fața criticilor dumneavoastră. La CERF am avut ocazia să mă confrunt direct cu criticile cititorilor și totuși am supraviețuit. Ba chiar mai mult, m-am ales cu un mare număr de chestionare completate, care, adunate cu scrisorile dvs mai vechi sau mai noi, mi-au permis să fac o mică statistică. Extrapolând puțin rezultatele, lucrurile par să stea cam în felul următor:

1. Revista este citită de un public având o vârstă medie de 25 de ani. Grupele de vârstă situate sub și respectiv peste 25 de ani fiind bine echilibrate. Ciudat, grupa 20-25 de ani pare mai puțin numeroasă decât cea sub 20 și decât cea între 30-40.

2. Structura profesională a publicului se prezintă cam așa: 45% studenți și elevi, 45% ingineri și informaticieni, restul fiind de diverse alte profesii. Publicul feminin pare să reprezinte sub 10% din numărul total al cititorilor.

3. Principalele deficiențe sunt considerate formatul (aici înțelegând calitatea hârtiei și a tipăriturii, dimensiunile, absența culorii, etc), reclama (cantitatea prea mare, așezarea ei în revistă, absența prețurilor, etc.) și frecvența (intervalul prea mare între două apariții).

4. Peste 90% din cititori citesc în mod regulat revista (lucru care ne-a bucurat foarte mult) dar distribuția este un subiect constant al criticilor.

5. Cititorii provin din toate regiunile geografice, dar marile orașe (București, Cluj, Iași, Timișoara, etc.) dau peste 60% dintre cititori.

6. Interesul cititorilor se îndreaptă în mod relativ constant spre noutăți, prezentări de produse, programare (mai ales elevii și studenții), cu o mențiune specială pentru Windows. Domeniile tematice considerate de mare interes sunt: inteligența artificială, virușii, multimedia, UNIX, CAD.

Desigur, estimările au o mare marjă de eroare. Rezultatele mă îndeamnă să fac câteva considerații de ordin general, care cred că stau suficient de bine într-o rubrică de dialog cu cititorii.

În primul rând trebuie să subliniez că publicitatea, calitatea și prețul sunt într-o foarte delicată corelație în cazul unei publicații de acest gen. O revistă trebuie să fie de calitate nu doar pentru că așa vor redactorii (vremea voluntarismelor a trecut) ci pentru a avea cât mai mulți cititori. Aceasta o face atractivă pentru cei care sunt interesați să-și facă publicitate. Publicitatea acoperă o bună parte din costurile de producție și deci revista devine mai ieftină, pentru a fi cât mai accesibilă. Acum intră în joc distribuția. Dacă revista este prea ieftină, comisionul este mic (cantitatea este oricum mică, nu suntem E.Z.) și deci nimeni nu este interesat să o distribuie. Dacă nu poate fi bine distribuită, nu poate avea cititori mulți, și cercul se închide.

Deci fără publicitate nu se poate. Gruparea reclamelor (cum ne sugerează dl. Ionuț Borcoman) nu este nici ea posibilă. În primul rând pentru că fiecare firmă este interesată să-și plaseze reclama în text, unde are șanse mai mari să fie remarcată (ce s-ar întâmpla dacă într-un oraș toată reclama ar fi grupată pe un maidan?) iar în al doilea rând pentru că alcătuirea unei reviste de 64 de pagini (cu zeci de articole și zeci de reclame) este un uriaș puzzle, a cărui rezolvare nu este posibilă fără compromisuri.

În felul acesta am răspuns și celor care (Mircea Mureșan, Ioan Davidescu și alții) ne reproșează plasarea diverselor taloane pe contrapagina unor articole (sau chiar a altor taloane). Sugestia mea este următoarea: copiați talonul, sau oferiți într-o altă formă informațiile solicitate (de preferat pe o coală separată, de dimensiuni asemănătoare). Dacă taloanele nu vin la redacția noastră atunci ar fi bine să menționați că e vorba despre un talon din PC Report (să se știe...).

În privința formatului și a tipăriturii, lucrurile sunt din nou foarte delicate. Noi avem nevoie de o tipărire foarte rapidă (nu ne putem permite să stăm câteva săptămâni în tipografie) iar soluția este rotativa, care lucrează însă pe anumite formate. Formatul mic ar însemna o serie de operații în plus, care cer timp și mulți bani. Cât despre culoare... câtă vreme nu putem controla suficient de bine griurile, nu merită să ne murdărim și cu culori. Mai așteptăm.

Mai e o problemă (atinsă de altfel și de dl. Pleter luna trecută) care merită puțină atenție: imparțialitatea prezentărilor. În mod normal, cea mai mare parte a articolele și studiile publicate de revistele occidentale sunt semnate de persoane care lucrează pe post de consultanți. Aceștia sunt cei care primesc softurile cele mai noi, le testează, le compară, le recomandă clienților, scriu articole, etc. La noi, această breaslă este minunată dar... lipsește cu desăvârșire (motivele nu le vom discuta acum). Noi ținem foarte mult ca să facem prezentări "hands on", deci nu din auzite, dar nu întotdeauna avem posibilitatea (unele implică dotări complexe, altele configurații care ne lipsesc, altele experiență îndelungată într-un anumit domeniu, etc) așa că recurgem la producători sau distribuitori.

Dacă tot am ajuns la consultanță, trebuie să precizez un aspect. Acest dialog cu cititorii nu este unul tehnic. Mulți cititori ne cer rezolvarea unor probleme de ordin tehnice, nu întotdeauna banale. Din păcate timpul este o problemă presantă pentru noi și nu întotdeauna putem să facem investigațiile necesare unui răspuns pertinent. Pe de altă parte, nu ne putem permite publicarea unor soluții foarte particulare. Dacă mai mulți cititori ne cer cam același lucru, încercăm să facem un articol care să acopere o zonă cât mai mare de interes.

Deocamdată atât. Mulțumesc tuturor celor care ne-au scris și așteptăm în continuare scrisorile dumneavoastre. Nu uitați: cât mai critice.

Câștigătorul premiului nostru (un program complex de imprimare pentru imprimante matriceale) este de această dată este **Iulian Toma**, din Piatra Neamț. Am apreciat foarte mult următoarea sugestie:

"(...) *Revista nu este interactivă. Singurul loc în care cititorul își poate exprima opiniile este Poșta Redacției. Cred că ar fi foarte atractiv un articol anchetă în care cititorul să regăsească cele mai interesante opinii pe marginea unei teme lansate într-un număr anterior al revistei, unde să se lanseze subiectul de discuție* (...)"

De ce să nu lansăm aici primul subiect? De pildă **"Copiii și calculatorul"**. Iar ca să vă provoc am să vă declar că eu consider că abuzul de calculator este la fel de dăunător ca și abuzul de televizor. Dumneavoastră ce credeți?

(M.S.)

GURU's 1994 Open Systems Conference & Exhibition

ROSE '94

Prim anunț

A doua Conferinta & Expozitie dedicata exclusiv Sistemelor Deschise organizata in Romania, ROSE '94, va avea loc in zilele de 3-4 noiembrie 1994 in Bucuresti. Organizatorul evenimentului este GURU ("Grupul Utilizatorilor Romani de UNIX"), asociatie membra a EurOpen ("The European Forum for Open Systems").

Scopul Conferintei este de a promova cunoasterea si utilizarea tehnologiilor informatice bazate pe Sisteme Deschise, prin facilitarea schimburilor de experienta si de informatie intre specialisti cu preocupari apropiate si prin inlesnirea contactelor directe intre utilizatori si furnizori de produse din categoria Sistemelor Deschise.

Conferinta se va desfasura in doua sectiuni: o sectiune tehnica, in care specialisti din Romania si din strainatate sunt invitati sa prezinte lucrari referitoare la problematica Sistemelor Deschise, si o sectiune promotionala, in care furnizori de frunte de hardware si software isi vor prezenta strategia fata de piata Sistemelor Deschise; produsele lor vor fi expuse in cadrul Expozitiei organizate o data cu Conferinta.

Evenimentul spera sa consolideze succesul primei Conferinte & Expozitii dedicate exclusiv Sistemelor Deschise organizate in Romania, ROSE '93, desfasurate la Cluj-Napoca. La ROSE '93 au fost prezenti vorbitori din 8 tari si mai mult de 20 de companii sponsor.

Tema Conferintei ROSE '94 este:

"Sistemele Deschise, Tehnologie pentru o Lume Deschisa"

Participarea cu lucrari

Tematica Conferintei va acoperi spectrul cercetarilor, dezvoltarilor si experientelor recente privitoare la tehnologia Sistemelor Deschise. Sunt asteptate lucrari referitoare la toate aspectele problematicii Sistemelor Deschise:

- Arhitecturi
- Sisteme de operare
- Retele
- Sisteme de comunicatii
- Unelte de dezvoltare
- Aplicatii

Lucrarile vor avea in forma finala un numar de 5-10 pagini. Limba Conferintei este engleza.

Specialistii doritori sa participe cu lucrari in cadrul Conferintei sunt rugati sa expedieze rezumate (sau lucrari complete) pe una din adresele:

GURU, C.P. 63-42 sau arot@guru.ro, Bucuresti

Date importante:

- 3 septembrie 1994	Expedierea de rezumate (sau lucrari complete)
- 17 septembrie 1994	Anuntarea lucrarilor acceptate
- 8 octombrie 1994	Expedierea formei finale

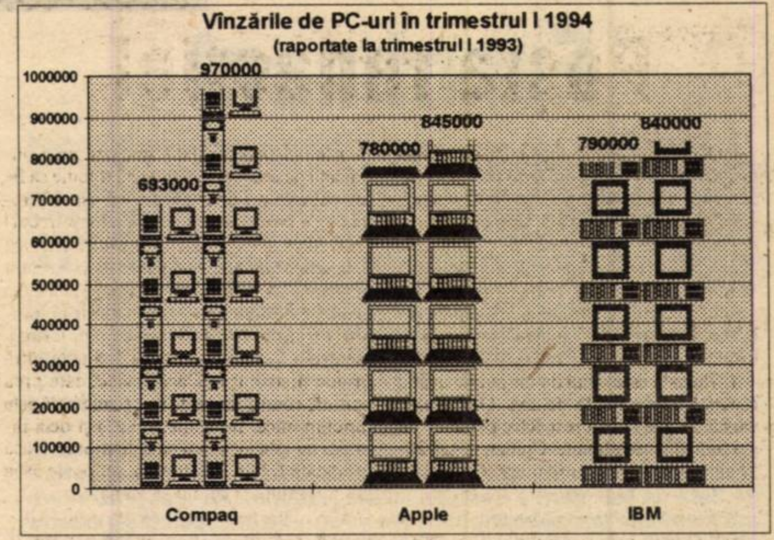
Pentru informatii suplimentare, inclusiv privind conditiile de participare pentru companii, va rugam sa va adresati la:

Telefon:	(01) 633 05 17	Alexandru Rotaru (acasa)
	(01) 613 21 98	Radu Togui
	(01) 614 16 77	Adrian Costin
Fax:	(01) 312 27 45	
E-mail:	arot@guru.ro	
Posta:	GURU, C.P. 63-42, Bucuresti	

Premiul I cu coroniță

Compaq #1

Recent (luni, 23 mai) am aflat că s-a produs o "remaniere" la vîrf în lumea producătorilor de PC-uri. Compaq a devenit numărul 1 mondial, detronînd firma IBM care a căzut în poziția a 3-a, pe locul 2 rămînînd în continuare firma Apple. Am profitat de prezența la București a domnului** Bernhard Schäfer, **Business Development Manager Eastern Europe, Compaq, pe care l-am întîlnit joi, 26 mai, la sediul firmei Scop, pentru a discuta cu dînsul evenimentul și a obține cîteva date suplimentare și sper inedite.



Conform datelor furnizate de IDC, după numărul de PC-uri vîndute în primul trimestru al anului, Compaq a devenit numărul 1 mondial, devansînd atît Apple, care s-a menținut pe locul 2, cît mai ales IBM-ul care de pe primul loc a căzut pe locul 3. Compaq a reușit să vîndă în primul trimestru al acestui an 970.000 de PC-uri (milionul nu este departe), cu 40% mai multe decît în primul trimestru al anului 1993 (693.000). De notat că și principalii contracandidați au reușit să vîndă mai mult, creșterile în cazul lor nefiind însă la fel de spectaculoase. Astfel Apple a reușit să vîndă 845.000 de PC-uri, cu 8,33% mai mult decît în aceiași perioadă a anului precedent, iar IBM a reușit să vîndă 840.000 de PC-uri cu 6,33% mai mult.

Ierarhia este aceiași și în cazul în care ne referim doar la vînzările din SUA, unde, conform datelor furnizate de Dataquest, Compaq deține 12,4% din piață cu 488.000 de PC-uri vîndute, Apple deține 10,4% din piață cu 410.000 PC-uri, iar IBM deține 10,1% cu 398.000 PC-uri vîndute în aceiași perioadă.

Compaq își propusese să devină numărul 1 mondial pînă în 1996, dar dacă ritmul va fi păstrat este posibil ca acest lucru să se întîmple mult mai repede.

Explicația succesului constă atît în calitatea deosebită a produselor Compaq, în paleta variată de produse disponibile, în permanenta lor înnoire și îmbunătățire, cît și în politica agresivă de prețuri și acordarea unei garanții de 3 ani.

Din discuțiile purtate cu domnul Schäfer am realizat (încă o dată) că explicația anterioară nu este doar un slogan publicitar. Compaq știe exact ce vrea - să devină numărul 1 mondial în producția de PC-uri - și știe să urmărească cu obstinație atingerea scopului propus.

Paleta de produse a firmei este structurată pe trei nivele: servere (ProSignia și ProLiant), "business computing" - clasa de mijloc, PC-urile "de birou" (Deskpro) și SOHO - "small office, home office", PC-urile gîndite pentru a fi utilizate acasă sau în birouri mici; o clasă aparte constituind-o calculatoarele portabile: notebook-uri (LTE Elite), subnotebook-uri (Contura Aero), notepad-uri (Concerto). Utilizatorul poate alege astfel dintr-o paletă completă, cumpărînd exact atîta putere de cîtă are nevoie. Toate modelele fiind extensibile (noile modele așteptînd deja viitorul procesor Intel P6!) în cazul în care este necesară o putere mai mare de calcul aceasta se poate obține protejînd investiția inițială.

Compaq știe să-și concentreze eforturile. Anul trecut firma lansase două imprimante laser de rețea Pagemarq 15 și 20, care au devenit foarte populare, cîștigînd rapid segmente semnificative de piață. Cu toate acestea Compaq a renunțat la producția de imprimante laser. Motivul: pentru a deveni și a se menține apoi ca lider mondial în acest domeniu ar fi trebuit investite sume uriașe în cercetare și dezvoltare. Managerii firmei au realizat că este mult mai benefică investirea acestor sume în cercetare și dezvoltare în domeniul PC-urilor și rezultatele se văd.

Conștientă că nu poate fi numărul 1 în toate domeniile, Compaq a recurs la alianțe strategice cu firme ale căror servicii vin în completarea celor proprii. Amintim relațiile de colaborare foarte strînse (chiar și programe de cercetare comune) cu Intel (Compaq va lansa foarte curînd sisteme cu Pentium la 90 MHz și "P6 ready") și Microsoft (amintim aici doar tehnologia "Tiger" pentru recepționarea de video, audio și date via rețele publice și private). Se recurge însă la colaborare și pentru rezolvarea unor proiecte concrete. Așa cum ne-a mărturisit dl. Schäfer, pentru informatizarea unei bănci din Praga se colaborează cu cele mai bune firme germane din domeniul comunicațiilor prin fibre optice.

Pentru a putea livra mai multe PC-uri de la an la an (Compaq și-a dublat producția de PC-uri în 1993 față de 1992, creșterea pentru 1994 fiind și ea semnificativă) și a putea răspunde cererii din ce în ce mai mare trebuiau extinse însă și capacitățile de producție. După ce în ianuarie '94 Compaq anunța o investiție de 10,5 milioane USD la Erskine în Scoția pentru instalarea a două linii de producere a circuitelor imprimate (PCB - printed circuit board) și crearea a 250 de locuri de muncă, recent (19 mai '94) Compaq a anunțat extinderea investiției inițiale cu încă 15 milioane USD, pentru instalarea a încă 3 linii PCB și 300 de locuri de muncă în plus. Toate cele 5 linii utilizează cea mai nouă tehnologie SMT (surface-mount technology), primele 2 urmînd a deveni funcționale în iulie iar celelalte pînă la sfîrșitul anului.

Compaq European Manufacturing a investit în Scoția începînd din 1987 și pînă acum 130 milioane USD, are în prezent peste 800 de angajați fabrica din Erskine ocupînd 52.000 m^2 și asigurînd întreaga gamă de PC-uri pentru Europa, Africa și Orientul Mijlociu.

Extinderea capacităților de producție nu se limitează însă numai la Europa. În iulie '93 Compaq anunța construirea unei fabrici la Shenzhen în China (1 linie CPU și 3 linii PCB), care va deveni funcțională în cursul acestui an. De asemenea s-au investit 20 milioane USD pentru extinderea fabricii din Houston cu 7 noi linii de producție, se construiește o fabrică în Brazilia care va deveni operațională în septembrie și pînă în 1996 se vor dubla capacitățile de producție din Singapore.

Extinderea presupune și crearea unei structuri de distribuție mai eficiente. Am profitat de prezența d-lui Schäfer pentru a afla ce noutăți sînt așteptate pentru regiunea noastră. În foarte scurt timp reprezentanțelor Compaq din Ungaria și Polonia li se va adăuga o reprezentanță la Praga, și pînă la sfîrșitul anului o reprezentanță la Moscova. Pentru România este prevăzută mărirea numărului de parteneri de afaceri. Firmelor Scop, Computerland și ITS li s-a adăugat recent și CSI și este posibil ca pînă la sfîrșitul anului la această listă să se mai adauge 1-2 nume. În scurt timp va fi desemnat un manager care să se ocupe în mod special de operațiunile din România (posibil român!) iar în cursul anului viitor este posibilă deschiderea unei reprezentanțe locale.

Romulus Maier ❑

Noi modele Presario

München, 24 mai, 1994 - Compaq a anunțat extinderea familiei de PC-uri Presario cu 2 noi modele: Compaq Presario 660 și Compaq Presario CDS 860.

Modelul 660 este echipat cu un procesor AMD 486SX2/66 și un hard disc de 200 MB și este livrat cu pachetele software cele mai des utilizate pe piața SOHO (small office/ home office): MS-DOS 6, MS Windows 3.1, TabWorks, MS Works for Windows 3.0 și MS Publisher.

Presario 860 este echipat cu facilități multimedia și este livrat în carcasă minitower. Conceput pentru "edutainment" (educație și divertisment), modelul 860 este echipat cu procesor AMD 486SX2/66 MHz, o unitate internă CD-ROM de viteză dublă, un hard disc de 270 MB, o cartelă de sunet Creative Labs SoundBlaster, 2 difuzoare, microfon și o interfață MIDI (Musical Instrument Digital Interface), și are preinstalate pachetele software enumerate la modelul 660, precum și programe care asigură interfața cu orgi electronice.

Modelul 860 CDS poate fi echipat și cu procesor Pentium (upgrade) și dispune de 5 slot-uri de extensie ISA și de 5 lăcașuri de extensie.

În plus, Compaq Presario CDS 860 este livrat cu 3 CD-uri: Microsoft Cinemania, Microsoft Dinosaurus și Microsoft Encarta ca și cu cel mai vîndut joc în Europa din 1982 încoace: MS Flight Simulator 5.0.

Aceste modele completează linia Presario 433 și Presario CDS 633, disponibilă pînă acum și despre care v-am relatat în numerele anterioare din PC Report și ca și toate celelalte PC-uri produse de firma Compaq, și pentru aceste modele este asigurată o garanție de 3 ani.

Informații despre disponibilitate în România, preț și suport tehnic pot fi obținute de la firma Scop din București, dealer Compaq pentru România.

Eveniment

În perioada 3-4 mai, a.c., la Cercul Militar Naţional din Bucureşti s-a desfăşurat simpozionul "APLICAŢII INFORMATICE PENTRU ÎNVĂŢĂMÎNT, CERCETARE ŞI TEHNOLOGIE", sub egida Academiei Tehnice Militare şi a firmei A&C INTERNATIONAL S.A. Simpozionul a abordat unele probleme concrete de informatizare a activităţilor de învăţămînt, cercetare, proiectare, producţie şi exploatare asistate de calculator, cu aplicaţii în domeniul militar şi civil.

Manifestarea a debutat cu o scurtă prezentare a invitaţilor şi a problematicii, realizate de către domnul General mr. prof. dr. ing Florinel Papuc, Rectorul Academiei Tehnice Militare şi de către domnul Cristian Dumitrescu, Preşedintele A&C INTERNATIONAL. Manifestarea poate fi caracterizată ca un eveniment în adevăratul sens al cuvîntului. Aceasta se datorează atît prezenţei unor personalităţi ale vieţii sociale cît şi a unor invitaţi de marcă din interiorul şi din afara hotarelor şi, de ce nu?, şi de cadrul monumental oferit de Sala de Marmură a Cercului Militar Naţional. Au fost prezentate atît elemente social-economice ale informatizării societăţii noastre cît şi soluţii generale sau punctuale de valoare. Densitatea deosebită a informaţiei receptate mă pune în dificultate în prezentarea evenimentului. Voi încerca totuşi o enumerare succintă a temelor abordate, conştient fiind că cele două zile ale simpozionului sînt greu de comprimat într-un articol. Acest ultim argument poate fi o scuză voalată pentru eventualele omisiuni involuntare.

Prima zi a simpozionului a abordat următoarele probleme:

- Strategii în domeniul protecţiei informaţiilor în sistemele militare - Col. dr ing. Gheorghe Ilie.

- Analiza semnalelor specifice sistemelor radar - General mr. prof. dr. ing. Ştefan Demeter şi Mr. ing. Gheorghe Iubu.

- Modelarea matematică a proceselor tranzitorii în funcţionarea motoarelor rachetă cu combustibil solid - General mr. prof. dr. ing. Florentin Moraru şi Mr. ing. Doru Safta.

- Transmiterea şi procesarea datelor obţinute în urma diagnosticării motoarelor - Col. ing Dumitru Ţîmpău.

- Proiectarea asistată de calculator a construcţiilor - Lt.col. ing Nicolae Stoica şi Cpt. ing. Nicolae Costache.

- Preocupările A&C în domeniul graficii CAD, DTP, Document Management şi Networking - Cristian Dumitrescu.

- Strategia Autodesk în România - dr. Waldemar Lastowski Product and Marcom Manager - Eastern Europe (Germania).

- A&C INTERNATIONAL S.A. şi General Numeric S.R.L. Soluţie de proiectare şi producţie asistată de calculator - Sorin Munteanu - Director general, General Numeric S.R.L. (România).

- Genius CAD - Software GmbH. Genius - specialistul aplicaţiilor în domeniul mecanic - Dr. Georg Baumann - President (Germania).

În ziua a doua a manifestării am asistat la următoarele prelegeri:

- Proiectarea asistată de calculator a reţelelor de palete ale motoarelor turboreactoare - Lt. maj. ing. Răzvan Nechifor.

- Sistem de decodificare automată a parametrilor sistemelor de zbor - Cpt. ing Jenel Arhip şi Lt. maj. ing. Ovidiu Rus.

- Cercetarea experimentală asistată de calculator a autovehiculelor - Col. prof. dr. ing. Ioan Filip şi Mr. ing. Ticuşor Ciobotaru.

- Simularea numerică a servomecanismelor aeronavelor - Prof. dr. ing. Niculae Vasiliu, şi Şef lucr. ing. Daniela Vasiliu.

- HotSoft - ARCADE, un pachet integrat de aplicaţii AutoCAD în arhitectură - Mircea Pantea şi Octavian Lipovan.

- CalComp - lumea echipamentelor periferice de grafică asistată de calculator - Erwin Haberleitner - General Manager CalComp GmbH (Austria).

- GTX Corporation şi obiectivele militare majore - Steve Goodacre - Sales and Marketing Manager (Anglia).

- Lotus Corporation - Lotus Notes - instrument de gestionare şi distribuire a informaţiilor în diverse structuri organizaţionale - Suresh Patel - Senior Sales Engineer (Anglia).

Scopul principal al manifestării a fost legat de creerea canalelor pentru un schimb de informaţii utile şi evaluarea potenţialului participanţilor. Lucrul cel mai important, după părerea mea, a fost faptul că s-au prezentat soluţii concrete şi nu doar principii şi idei generale iar simpozionul a fost o reuşită.

Mircea Pantea❑

Marea tîrguială

CERF '94

Romulus Maier

Între 9 şi 13 mai s-a consumat în Pavilionul H din Herăstrău, Bucureşti, cel mai mare tîrg de calculatoare al acestui an: CERF '94. Am spus "cel mai mare" nu pentru că m-aş da în vînt după superlative, ci pentru că aceasta a fost situaţia. Şi cu toate că sîntem încă în prima jumătate a anului nu se întrevăd alte evenimente care să-l depăşească.

Ifabo '94 fiind la prima ediţie a avut o anvergură mai redusă şi, aşa cum vă relatam atunci, nu a reuşit să adune "greii" domeniului. În plus, la Ifabo o pondere importantă au avut-o firmele care vînd copiatoare şi birotică. Cum va fi la anul rămîne de văzut. Pînă la sfîrşitul acestui an mai aşteptăm cu interes ROSE '94 şi CAD-Camp '94, dar aceste manifestări fiind mai specializate, ne aşteptăm să reunească mai puţine firme şi mai puţini vizitatori. În rest expoziţii şi tîrguri la care se vor expune şi calculatoare vor mai fi: TIBCO, TIB, expoziţii organizate de Camerele de Comerţ, sau de diferite firme, dar importanţa lor va fi mai redusă.

Pentru cititorii care au vizitat tîrgul probabil că rîndurile care urmează sînt de prisos. Sîntem siguri însă că mulţi dintre dumneavoastră n-aţi reuşit s-o faceţi şi încercăm să vă determinăm să regretaţi acest lucru.

Şi această ediţie şi-a avut meritele şi lipsurile ei. Principalul merit, după părerea mea, l-a constituit prezenţa firmelor de renume pe plan mondial: IBM, Apple, Hewlett-Packard, ICL, Bull, Digital, prin intermediul reprezentanţelor din România sau/şi a reprezentanţelor pentru Europa de Est. Au fost prezente şi majoritatea firmelor importante autohtone (Computerland, Forte, Trend, Sprint, KT Computers Manufacturing, System Plus, CSI, Laser Computer Total Technologies, Rom Control Data, Rom Team Solutions, Adisan, Alltrom etc.) dar, la fel cum la Ifabo lista participanţilor nu a fost completă, şi de această dată au lipsit nume importante: Omnilogic, Scop, Soft-tronik etc.

Un alt fapt important l-a constituit o uşoară modificare de optică: firmele au început să înţeleagă că nu este suficient să expui/vinzi cutii din ce în ce mai puternice ci trebuie să oferi soluţii.

Aşa cum estimam, programarea CERF-ului după CeBIT ne-a rezervat cîteva surprize interesante. Au putut fi văzute în premieră cu această ocazie PowerMac-ul 610, ICL TeamServer, calculatoare cu procesoare Intel DX4, ultimele modele de workstation-uri Hewlett-Packard şi Silicon Graphics.

Nu putem lăsa neremarcat angajamentul firmei KT Computers Manufacturing care, după ce a lansat acum cîteva luni producţia de monitoare SVGA şi a extins recent gama de hard discuri portabile Phd cu discuri de capacităţi de pînă la 250 MB, a prezentat în premieră la acest tîrg un convertor PC to TV - apariţia PC-urilor "populare" pe care să ni le putem permite pentru acasă nu mai este chiar atît de departe. Firma Rom Control Data a prezentat şi ea un produs de concepţie proprie: plotter-ul digital MAP 6436, compatibil HP 7470A. Şi pentru că sîntem la produse autohtone, fără falsă modestie, ne face plăcere să reamintim că şi noi, HotSoft, am prezentat cu această ocazie două produse software: Keymap & Fonts şi Arcade (o scurtă prezentare a lor a fost făcută în PC Report nr. 20).

Tot în perioada tîrgului au fost lansate şi 3 publicaţii noi de informatică şi calculatoare: "Computer & Office Shop", editată de Fast impex, "Computer RBS News", revista companiei RBS - reprezentanţa IBM în România - şi "Open - Tehnologia Informaţiei", editată de HotSoft, adică tot de noi, fratele mai mic al revistei pe care o ţineţi în mînă.

Oferta de seminarii a fost şi ea mai bogată teme de larg interes fiind susţinute din partea firmelor Hewlett Packard, IBM, AT&T, Apple, Sirom, Bull, Digital, Tulip, KT, Oracle, Forte, Verbatim, Motorola, Olivetti, Samsung, Rank Xerox, Romosa şi Radcom.

O astfel de manifestare reprezintă şi un excelent prilej de a te întîlni cu reprezentanţii diferitelor firme, care expun sau nu direct, şi de a discuta direct problemele care te interesează. Au fost deosebit de instructive şi ne vom reaminti cu plăcere de discuţiile purtate cu doamna **Esther Dyson**, EDVenture Holdings Inc., editorul revistei Rel-EAST şi sponsorul forumului East-West High-Tech Forum; d-nul **Frank Dietrich**, Managing Director, Silicon Graphics; **Karl Tantscher**, General Manager, S&T Holding GmbH; **Erik Brown**, Marketing Manager Eastern Europe, Microsoft; **Z. Lewandowski**, Sales Manager East Europe, Symantec; **Wolfgang Kraus**, Geschäftsführer, HCS Sysgraf; **Lutz Möhr**, Application Engineer, Sony; **Gert Kleijer**, Area Manager, Tulip computers; **Patrick van den Bovenkamp**, International sales, BTC; **Michael Pavlenko**, Sales Director East Europe, Sybase ş.a.

Nu pot să nu remarc din nou că tîrgurile arată de la ediţie la ediţie din ce în ce mai bine, standurile sînt mai frumos amenajate, spectacolul este mai bine regizat - o remarcă specială pentru standul firmei Laser în care a fost prezent un autoturism Ford din perioada interbelică - chiar şi organizarea se îmbunătăţeşte de la ediţie la ediţie. Aerul condiţionat a lipsit şi de această dată, spaţiile de acces dintre standuri au fost cam înguste pentru mulţimea de vizitatori (nu ştiu dacă există o statistică oficială, dar senzaţia mea a fost că la această ediţie s-a înregistrat cel mai mare număr de vizitatori la un astfel de tîrg). Desigur se mai pot aduce şi critici şi laude, nouă ne-a plăcut această ediţie, sîntem mulţumiţi de ceea ce am reuşit în cele 5 zile şi această opinie ne-a fost împărtăşită şi de majoritatea celor care au expus, nu ne rămîne deci decît să ne ascuţim pana şi să aşteptăm cu nerăbdare următoarele ediţii.

❑

PROMOŢIONAL !!!

99 $

Imprimante matriciale MEMOREX A4, 9 ace, 220 cps

Căutăm distribuitori.

AXA

ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL

Str. A. Imbroane 7, 1900 Timişoara

Tel.: 056/130861, 136173

Fax: 056/191153

T&M PROMEDIA SRL

tel.:/fax: 064-159762 fax: 064-155733

AT 386SX-40MHz Sistem complet la numai 769 $

2MB RAM, minitower, HDD 80 MB, VGAmono, tastatură, VGA card 256K, 2s/1p.

Garanţie 12 luni

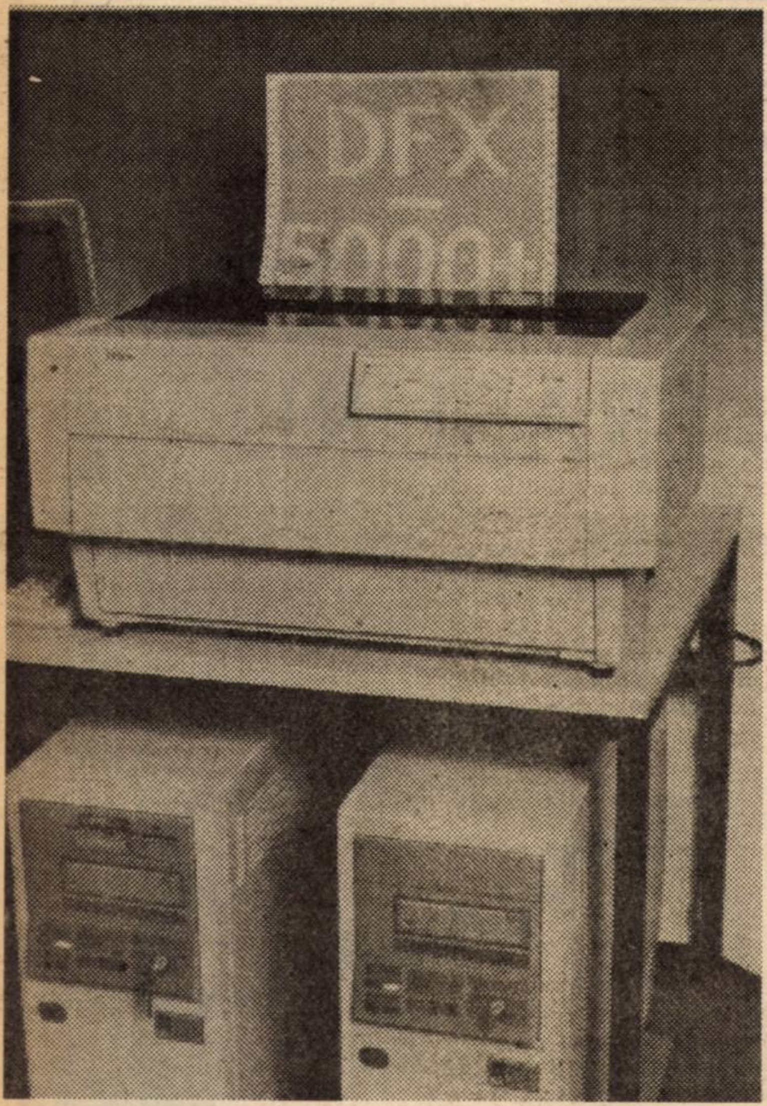
AT 486DX2-66MHz, 256K cache, HDD 340MB la numai 1999 $

4MB RAM, minitower, FDD 3,5", SVGAcolorLR, tastatură, VGA card 612K, 2s/1p.

Garanţie 24 luni

Manual MS-DOS 6.2 în limba română şi mouse GRATUIT!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.



DFX-5000+

Sistemul de imprimare
- metoda de imprimare: imprimantă cu ace (9 ace)
- matrice caracter: 9x7 (High Speed Draft), 9X9 (Draft), 23x18 (NLQ)
- mod de tipărire: bidirecţională în mod Draft şi unidirecţională în mod grafic
- mr. copii:1 original şi 5 copii - tractor faţă; 1 original şi 3 copii - tractor spate

Viteza de imprimare
-10/12 cpi: HS Draft - 560 cps, Draft - 420/504 cps, NLQ - 84/101 cps

Capacitatea memoriei
- 20 kB

Mod software
- ESC/P, Emulare IBM Proprinter II

Fonturi
- NLQ Roman, NLQ Sans Serif, Draft
- 13 seturi de caractere internaţionale
- 20 CodePage printre care şi PC 852 cu caractere româneşti

Administrarea hîrtiei
- standard: hîrtie continuă - 2 tractoare - faţă şi spate
- opţional: pull tractor
- formate hîrtie: orice format de hîrtie continuă cu lăţimea cuprinsă între 101 şi 406 mm

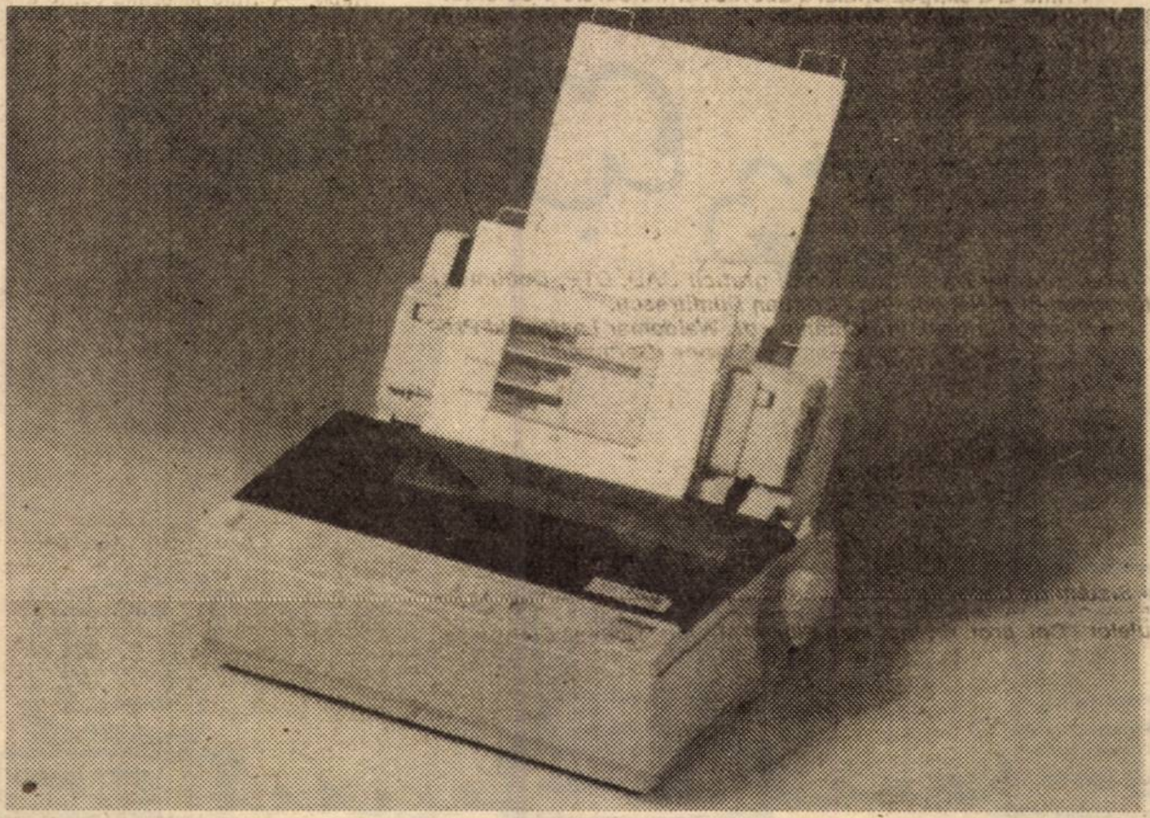
Număr coloane
- 10 cpi -136 coloane
- 12 cpi -163 coloane
- 15 cpi - 204 coloane
- 17 cpi - 233 coloane
- 20 cpi - 272 coloane

Interfeţe
- standard: Centronix, RS-232 C
- opţional: interfeţe de tip B - Centronix cu buffer de 32 kB, RS-232 D cu buffer de 32 kB, LocalTalk, Coax, Twinax şi Ethernet

Materiale consumabile
- cartuş ribbon - negru - 3 mil. caractere

Fiabilitate
- MCBF: 24 mil. linii (exceptînd capul de imprimare)
- MTBF: 8000 ore de funcţionare efectivă
- viaţa capului de imprimare: 300 mil. caractere

Date tehnice
- tensiune de alimentare: 198-264 V
- putere absorbită în regim de lucru: 110 W
- frecvenţa reţelei: 49,5-60,5 Hz
- greutate: 29 kg ❑



LX-300

Sistemul de imprimare
- metoda de imprimare: imprimantă cu ace (9 ace)
- matrice caracter: 11x9 (Draft), 23x18 (NLQ)
- mod de tipărire: bidirecţională în mod Draft şi unidirecţională în mod grafic
- nr. copii:1 original şi 2 copii

Rezoluţie
- 240x144 dpi

Viteza de imprimare
-10/12 cpi: Draft - 220/264 cps, NLQ - 44/53 cps

Capacitatea memoriei
- 4 kB

Mod software
- ESC/P

Fonturi
- NLQ Roman, NLQ Sans Serif, Draft
- 13 seturi de caractere internaţionale
- 14 CodePage printre care şi PC 852 cu caractere româneşti

Administrarea hîrtiei
- standard: coli A4 - manual, A4 continuă - push tractor
- opţional: casetă automată de hîrtie tăiată pentru max. 50 coli A4, pull tractor
- formate hîrtie: A4, A5, B5, Letter, Legal sau orice alt format cu dimensiunile cuprinse între 92 x 148,5 mm şi 216x356 mm
- densitatea hîrtiei: 52,3-90 g/m^2 40-90 g/m^2 la introducerea manuală a hîrtiei

Număr coloane
- 10 cpi - 80 coloane
- 12 cpi - 96 coloane
- 15 cpi - 204 coloane
- 17 cpi - 137 coloane
- 20 cpi - 160 coloane

Interfeţe
- standard: Centronix, RS-232 C

Materiale consumabile
- cartuş ribbon - negru - 3 mil. caractere
- opţional: cartuş ribbon culori - magenta, cyan, galben şi negru

Date tehnice
- tensiune de alimentare: 198-264 V
- putere absorbită în regim de lucru: 30 W
- Frecvenţa reţelei: 49,5-60,5 Hz
- Greutate: 4 kg ❑

MATRIX BUSINESS
mb
DISTRIBUITOR AUTORIZAT
EPSON PENTRU ROMÂNIA

MATRIX BUSINESS
asigură un real suport
tehnic şi logistic
tuturor dealerilor săi.
Prin MB, EPSON îşi menţine
standardul impus
în domeniul imprimantelor.

EPSON, simbolul tehnologiei, vă oferă 100% satisfacţie.

EPSON

MATRIX BUSINESS
Str. Johann Strauss nr.1
Sector 2, Bucureşti - România
Tel.: 212.03.13
Fax: 212.03.10

FOLOSIND NOILE SERVERE COMPAQ PROSIGNIA, STĂPÂNIŢI PUTEREA UNEI LOCOMOTIVE LA PREŢUL UNEI TRĂSURI.

Toată lumea îşi poate da seama că, aşa cum COMPAQ evoluează spre perfecţiune, tot aşa evoluează tehnologia şi puterea sa de inovaţie, în timp ce preţul acestei tehnologii scade.
Noile servere COMPAQ Prosigna sunt perfecte pentru cea mai largă gamă posibilă de utilizatori. Ele sunt concepute pe trei principii de bază.
Mai întâi, disponibilitatea: ca toate serverele COMPAQ, funcţionează 24 de ore din 24 în condiţii de siguranţă totală.
Apoi, uşurinţa în utilizare prin intermediul câtorva facilităţi: SmartStart care scurtează timpul necesar configurării serverului şi instalării sistemului software, CD Rom ca standard şi COMPAQ Insight Manager - sistemul care vă avertizează la cea mai mică eroare înainte ca ea să se transforme într-o greşeală capitală.
În fine, COMPAQ vă oferă toată această putere extraordinară la un preţ mai mult decât competitiv.

intel inside

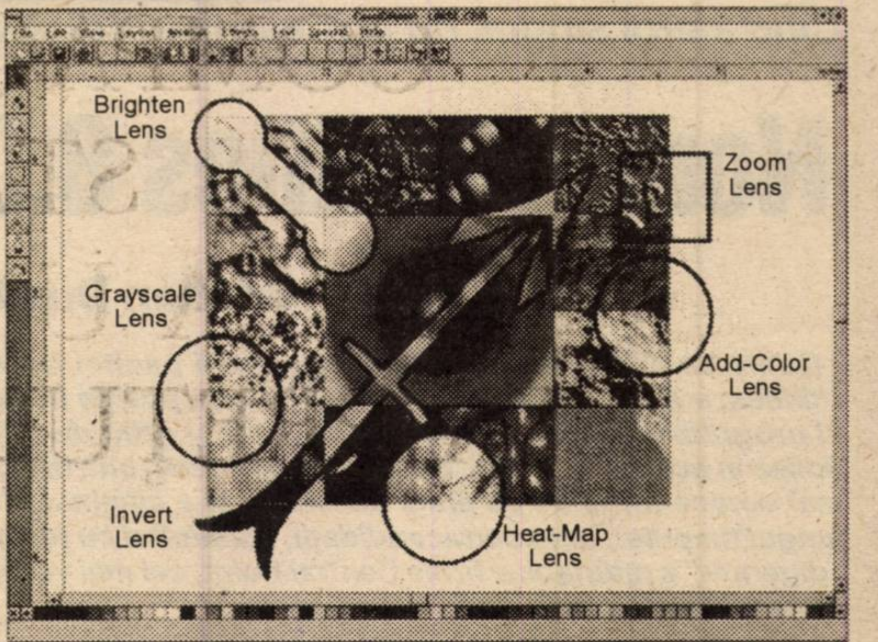
COMPAQ

VA URMA...

A coreli = a corela? A ventura = a vîntura?

CorelDRAW 5.0

Cristian Duşa



OTTAWA, Canada, 27 mai 1994 — Corel Corporation lansează oficial versiunea 5.0 a cunoscutului pachet CorelDRAW, [considerat ca] cel mai popular pachet de programe de grafică pentru PC. Concomitent, Corel Corporation prezintă o schimbare a strategiei "totul într-o cutie", oferind şi unele programe de sine-stătătoare (CorelVENTURA şi Corel PHOTO-PAINT). Este reanunţată lansarea "apropiată" a versiunii CorelDRAW pentru Macintosh, în toamna acestui an.

Pachetul CorelDRAW 5 oferă versiuni noi ale programelor cunoscute din versiunea 4.0, cît şi unele programe noi, ce încearcă să completeze spectrul aplicaţiilor grafică/DTP. Vom prezenta, succint, diferenţele faţă de versiunile anterioare, cît şi noile programe oferite.

Ca şi caracteristică generală, toate programele sînt recompilate pentru a profita de avantajele platformelor 386/486 (nucleu de procesare pe 32 bit şi suport pentru coprocesor). Astfel, viteza de lucru, atît de mult criticată la versiunile anterioare, este mult îmbunătăţită. De la bun-început se recomandă un calculator 486DX (în cel mai rău caz 386/387, cu un minimum de 8 MB RAM). Un calculator 486 DX2 sau Pentium este recomandat, cu 12-16 MB RAM (nu se cunoaşte încă dacă există optimizare de cod pentru Pentium). CD-ROM-ul este aproape indispensabil, datorită bogăţiei de clipart-uri furnizate (22 000 de desene, 600 animaţii, 500 texturi, 850 font-uri etc).

Pe lîngă viteza ameliorată, s-a implementat riguros OLE 2.0 (versiunea anterioară fiind bazată pe o beta-versiune OLE 2.0, nu beneficia de facilităţile de *drag-and-drop editing* şi *in-place editing*), cît şi specificaţiile Microsoft Tools (toolbar-uri, utilizarea de custom-controls Microsoft). Pe lîngă ferestrele de dialog de tip roll-up, cunoscute de la versiunile anterioare, s-au introdus şi ferestrele de dialog "cu tab-uri" (de tip repertoar), interfeţe standard în Windows 4.0.

Un pas mai aproape de aplicaţiile profesionale este platforma unică de gestiune a culorii (pentru achiziţie, vizualizare şi imprimare), ce permite obţinerea de rezultate consistente de-a lungul întregului lanţ de culoare. Pentru a face mai accesibile rezultatele de calitate la nivel de amator (sau nespecialist), Corel integrează, în modulul de imprimare, comun pentru toate aplicaţiile sale, un interpretor PostScript, precum şi posibilitatea de a ataşa cod PostScript propriu diferitelor obiecte (ca în Adobe Illustrator).

CorelDRAW 5.0 prezintă acum un mod mai facil de creare, formatare şi imprimare a textului. Pe lîngă sistemul de gestiune a font-urilor PANOSE (similar cu cel al PageMaker-ului, ce permite substituţia „inteligentă" a font-urilor cu altele asemănătoare), s-au aplicat efectele clasice ale font-urilor Windows (*strikeout* şi *subliniate*) s-a „finisat" lucrul cu blocuri de text (greoi în 4.0), iar imprimarea textului se face prin comenzi clasice GDI, ca font-uri şi nu ca şi bitmap-uri, ca în versiunea anterioară, reducînd necesarul de memorie al imprimantei. Efectele clasice au fost îmbunătăţite, prin posibilitatea de a salva şi a aplica parametrii prestabiliţi (librării de efecte), de asemenea au fost dezvoltate noi variante ale efectelor existente (gradiente pătrate/dreptunghiulare, încă 60 de noi texturi-fractal). Lucrul cu entităţi grafice (obiecte Corel) a fost de asemenea ameliorat, prin posibilitatea de a aplica funcţii booleene de reuniune, intersecţie şi decupare de obiecte. S-a implementat funcţia de *trimming* - decupare a unui obiect printr-o curbă Bezier, cît şi (mult-dorita) *clipping* - mascare a unor obiecte prin contururi Bezier. Extrudarea obiectelor se face acum dinamic similar cu modelarea CAD, fiind posibile şi generările de corpuri prin rotaţie în jurul unei axe. Toate efectele speciale pot fi acum copiate/clonate/aplicate altor obiecte. Poate cea mai frapantă, la prima vedere, este noua funcţie *Lens* - lentilă - ce permite aplicarea de efecte de *vizualizare* a obiectelor Corel. Orice curbă Bezier poate fi definită ca o lentilă, iar obiectele subiacente vor fi vizualizate diferit prin lentila respectivă, în funcţie de tipul ei. Pe lîngă mărire (*Zoom Lens*), mai poate fi aplicată şi vizualizarea în tonuri de gri (*Grayscale Lens*), negativ (*Invert Lens*), cu accentuare a luminozităţii (*Heat-Map Lens*) şi a culorii (*Add-Color Lens*). Aceste lentile (contururi închise de orice tip) pot fi apoi deplasate peste obiectele subiacente, cu modificările dinamice ale desenului. În plus, lentilele pot fi şi supapuse, cu compunerea efectelor lor. Un alt efect interesant, ce-l apropie şi mai mult de programele de prelucrare de imagine bitmap, este posibilitatea de a aplica transparenţe diferitelor obiecte Corel, facilitînd montajul şi efectele de montare.

O altă facilitate, de data aceasta adresată altor utilizatori, este cotarea dinamică, ce se modifică în funcţie de manipularea obiectelor. De asemenea, lucrul cu simboluri a fost facilitat, apropiindu-se (vizibil) ca utilizare (şi aspect) de programul Visio al firmei Shapeware (cel mai vîndut program de generare de diagrame simbolice).

Pentru operaţii repetitive, s-a prevăzut posibilitatea de înregistrare/gestiune/redare de macro-uri, ce port fi apoi aplicate diferitelor obiecte, indiferent că ele sînt texte, imagini sau primitive grafice.

Corel PHOTO-PAINT 5.0 se adresează acum, cu adevărat, utilizatorilor profesionişti, înglobînd cele mai bune concepte ale liderilor prelucrării de imagine Adobe PhtoShop, Micrografx Picture Publisher şi Fractal Design Painter. În primul rînd, imaginile pot fi editate în mod CMYK 32 bit, conform specificaţiilor OPI (*Open Prepress Interface*), preseparate. Imaginile voluminoase pot fi încărcate doar parţial în memorie, sau la rezoluţii mai mici, şi pot fi salvate fragmentat. Pot fi create macro-uri pe imaginile de joasă rezoluţie, şi aplicate automat pe cele de rezoluţie înaltă. Totuşi, cele mai semnificative îmbunătăţiri au fost realizate la facilităţile de (foto)montaj, permiţînd crearea de obiecte (entităţi bitmap) ce pot fi ulterior salvate, grupate şi prelucrate simultan sau individual, şi pot fi aşezate pe *layer*-e diferite, menţinîndu-şi individualitatea. Tehnicile de mascare sînt acum ireproşabile, fiind posibilă crearea de măşti analogice (de 8 bit), vectoriale (Bezier), cît şi selecţia de imagine în funcţie de crominanţă. Toate aceste îmbunătăţiri îl fac comparabil cu Micrografx Picture Publisher în manipularea imaginilor. Noi efecte de imagine, şi noi capacităţi de distorsionare a imaginii sînt acum posibile, şi este asigurat suportul de interconectare a efectelor externe conform standardului *Adobe Photoshop Plug-In* (putînd fi accesate filtre de tipul Aldus Gallery Effects sau Kai's Power Tools).

Corel Ventura Publisher este furnizat, deocamdată doar în versiunea 4.2 (similară vechii versiuni Xerox Ventura Publisher), dar utilizatorii înregistraţi vor primi, în decurs de 3 luni, noul program de paginare Corel Ventura Publisher 5.0. Acest program este complet rescris, şi reprezintă, se pare, cel mai periculos contracandidat al Aldus PageMaker la supremaţia DTP în lumea PC-urilor. Pe lîngă interfaţa complet nouă, programul acum suportă întreg setul ANSI Windows (cel mai criticat aspect al produsului Xerox era lipsa de implementare a acestei fundamentale cerinţe Windows), gestionează ireproşabil fişierele de text şi imagine (acum legate dinamic de publicaţie), precum şi font-urile (versiunile anterioare necesitau pînă la 30 minute pentru a se lansa în sisteme cu multe font-uri). Prelucrarea fină tipografică a textului (remarcabilă şi pînă acum în Ventura) este mult facilitată şi de integrarea unui editor de texte (similar cu *story-editor*-ul din PageMaker). Modul de lucru cu cadre este facilitat şi de integrarea unei palete de control (ca în PageMaker şi Quark XPress), dar facilitatea de bordurare automată a imaginilor pe contururi neregulate (*image wrap*) depăşeşte orice program DTP existent. Cadrele (de text sau imagine) pot fi rotite în paşi de 0.1 grade, cu controlul precis al poziţiei prin paletele de control. Dar locul unde Corel Ventura 5.0 îşi depăşeşte net contracandidaţii este lucrul cu documente lungi sau cu cele tehnice: ceea ce este accesibil doar prin extensii scumpe în Quark sau dificil de utilizat în PageMaker este standard în Corel Ventura: modul integrat de ecuaţii matematice, modul integrat (şi ultraperformant) de tabele, gestionarea automată a indexurilor multiple, tabelelor de cuprins, numerotarea automată a cadrelor, ataşarea automată a explicaţiilor (*captions*), referinţe încrucişate (*cross-references*), definirea de variabile de publicaţie ce sînt automat actualizate, antete şi note de subsol tot atît de performante ca în orice editor de texte profesional, capacitatea de ancorare flexibilă de imagini la text sînt doar cîteva din facilităţile existente în versiunile anterioare, dar pe care Corel, în primul rînd printr-o interfaţă modificată, le va implementa în noua versiune 5.0.

Corel SHOW 5.0 reprezintă acum un program de prezentare stabil, mai rapid şi mai flexibil. Ca orice program de acest tip, acum sînt posibile lucrul în mod *outline* (text), ataşarea de note de prezentare şi capacităţi crescute multimedia. Modulul de redare a prezentărilor (*Player*-ul) este portabil, chiar şi în locurile unde nu este instalat CorelDRAW sau font-urile acestuia.

CorelMOVE 5.0, programul de animaţie, puţin utilzat în versiunea anterioară, este mai facil de utilizat acum, şi prezintă posibilităţi crescute de import/export. Inedită este facilitatea de *morphing*, „la modă" acum, de transformare dinamică a unei imagini bitmap în alta.

CorelCHART 5.0 oferă acum încă 10 tipuri de grafice (inele concentrice, radar, polare etc.), noi funcţii de calcul tabelar (peste 250) şi nouă interfaţă spreadsheet. De asemenea, elementele de calcul statistic (linearizări, interpolări) au fost îmbunătăţite.

CorelMOSAIC 5.0 s-a transformat într-un veritabil gestionar de fişiere multimedia, cu facilităţi de reţea şi *drag-and-drop*, iar **CorelTRACE 5.0** prezintă noi opţiuni de vectorizare şi un algoritm nou de OCR. **Corel CAPTURE 5.0** acum oferă posibilităţi mult mai flexibile de captură de ecran, cu pre/postprocesare de imagine.

Dintre programele nou-oferite, merită menţionate:

CorelKERN 5.0 (o versiune a programului Ares FontMinder) permite ajustarea spaţierii între litere în diferite font-uri (kerning) fiind indispensabil în utilizarea profesională a diverselor font-uri.

CorelDB Editor 5.0 este un extractor/generator de documente CorelVENTURA din informaţii din baze de date. Oferă suport ODBC şi SGML de acces al bazelor de date locale şi a server-elor de baze de date. Derivat din Ventura Database Editor, oferă posibilităţi nelimitate de producere de cataloage, rapoarte, prospecte.

CorelQUERY 5.0 este un utilitar de extragere a informaţiilor din bazele de date locale sau de la server-e de baze de date, ce vor fi apoi reprezentate grafic de către CorelCHART.

Adobe Acrobat Reader (şi PDF Writer, modulul de generare a documentelor) permite citirea/scrierea de documente Adobe Acrobat în format PDF, standard de portare de documente interplatformă (vezi OPEN nr. 1).

•

Ca şi strategie de marketing, Corel oferă trei produse:

- **CorelDRAW 5.0** (ce cuprinde toate programele prezentate mai sus, la un preţ de distribuţie de 895$ (dischete + 3 CD-ROM-uri) şi 695$ doar versiunea CD-ROM.
- **Corel VENTURA PUBLISHER 5.0** (ce include CorelVENTURA, Corel DB EDITOR, CorelKERN şi CorelPHOTO-PAINT) cu 695$/595$ cu, respectiv fără dischete.
- **CorelPHOTO-PAINT**, produs de sine-stătător, va fi furnizat la 199$/249$ cu, respectiv fără dischete.

•

Prin această nouă versiune, Corel tinde să să-şi consolideze poziţia de lider al produselor de grafică pe PC-uri/Windows, şi să ocupe aceeaşi poziţie în DTP. Noua strategie a firmei este, vizibil, un răspuns la alianţa Adobe-Aldus (vezi PC Report nr. 20), subminînd actuala poziţie a acesteia în lumea cuvîntului scris. Este, să recunoaştem, o poziţie ambiţioasă, cel puţin din două motive: Aldus deţine, prin PageMaker, peste 75% din piaţa de programe DTP de pe PC-uri (peste 1000000 de pachete oficial înregistrate), iar Corel este, practic, un nou-venit în DTP (Ventura Publisher deţinea, în 1993, un segment statistic nesemnificativ, după ce, în 1989, reprezenta cel mai bun program de paginare pe PC). Un alt motiv este politica deficitară de pînă acum a firmei Corel, ce scotea pe piaţă, cu surle şi trîmbiţe, programe (destul de) instabile, urmate, la scurtă vreme, de patch-uri sau versiuni .01 (2.01, 3.01 4.0A5 etc.). Nemulţumirea profesioniştilor era amplificată şi de necesităţile hard relativ mari, corelate la viteza medie a programului. Între timp, calculatoarele 486DX33 au devenit un minimum necesar, iar segmentul DTP/pretipografic s-a mutat din teritoriul exclusiv al Mac-urilor spre PC-uri, anul 1993 fiind primul an în care vînzările de software de DTP/grafică de pe PC-uri au depăşit vînzările de pe Macintosh. Se pare că, oricum, profitînd de poziţia pe care o are cu pachetele de desen, şi de facilităţile oferite, Corel va avea un rol important în evoluţia cuvîntului şi imaginii.

❑

Informaţii despre disponibilitate în România, preţ şi suport tehnic pot fi obţinute de la firma Omnilogic din Bucureşti, dealer Corel pentru România.

SPOT

- **performanţă crescută, prin utilizarea nucleului grafic pe 32 biţi şi suport pentru coprocesor**
- **interfaţă-utilizator optimizată, şi suport OLE 2.0 şi Microsoft Tools**
- **platformă comună de gestiune a culorii în achiziţie, afişare şi imprimare**
- **interpretor PostScript**
- **extinderea gamei de efecte, prin dezvoltarea celor existente şi adăugarea altora**
- **manevrare booleană a obiectelor**
- **efecte de lentilă şi funcţii de transparenţă**
- **lucrul în PhotoPaint direct în fişiere preseparate CMYK**
- **noi posibilităţi de mascare în PhotoPaint, noi efecte şi interfaţă *plug-in***
- **posibilitatea de rotire a cadrelor de text şi imagine în CorelVentura în trepte de 0.1°**
- **citire-scriere de fişiere Adobe Acrobat**
- **morphing în CorelMOVE**
- **interogare de baze de date proprii şi servere de baze de date prin CorelQUERY**

Cînd alergi singur, nu poţi ajunge al doilea!

Norton Utilities 8.0

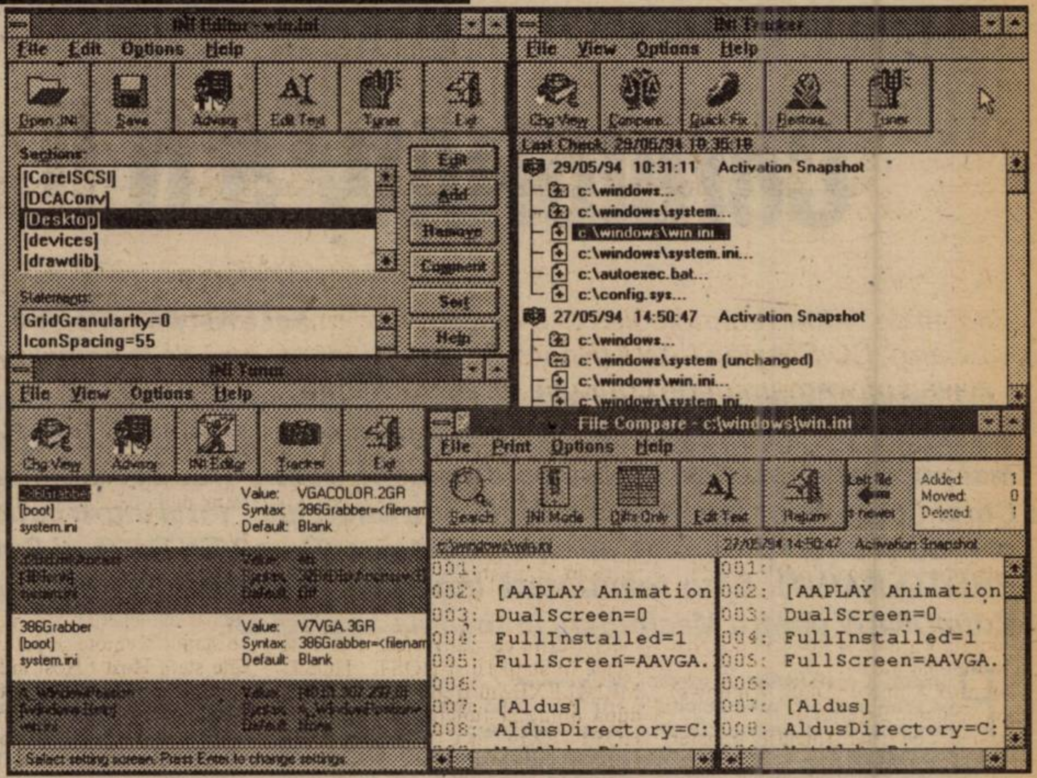
Cristian Duşa

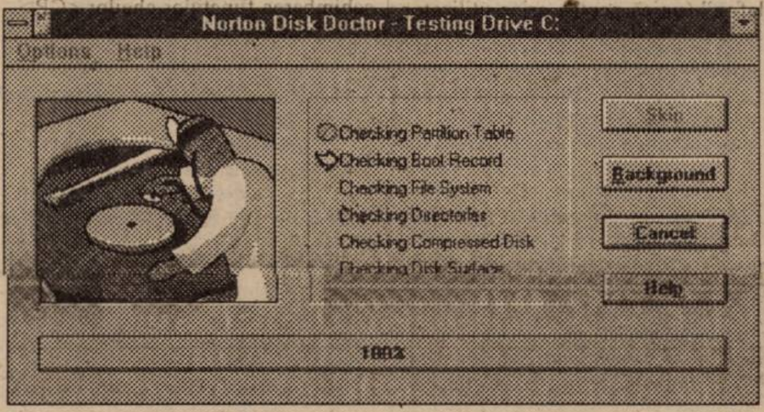
Odată cu noua versiune a cunoscutului pachet Norton Utilities, a opta, Symantec îşi consolidează poziţia de lider al programelor utilitare pentru PC. Ar fi şi greu de a fi al doilea în această ierarhie, deoarece Symantec, una din cele mai vorace firme de pe piaţa software, şi-a eliminat, de-a lungul timpului, toţi contracandidaţii, culminînd cu recenta „digerare" a redutabilei firme Central Point, cel mai vechi şi redutabil concurent.

Cu 24 de firme „cumpărate" sau „afiliate" în doar 4 ani, Symantec şi-a asigurat un loc important în istoria software-ului de larg consum. Bazîndu-se pe ideea că, odată cu primul calculator, a apărut şi primul incident (*bug*), şi că odată cu explozia informatică, s-au diversificat şi erorile în utilizare, s-a format un sector aparte în industria software, cu rolul de a le corecta, în faza iniţială, şi de a le preveni, într-o etapă următoare. Treptat, considerente ca securitatea datelor şi viteza de prelucrare au devenit tot mai importante, şi s-a demonstrat că o mare parte din aceşti factori puteau fi influenţaţi printr-o configurare şi optimizare nu întotdeauna accesibilă utilizatorului neprofesionist.

Sectorul astfel nou format, al programelor utilitare, realizează accesul eficient al utilizatorului, nu neapărat profesionist, la resursele hardware şi software ale calculatorului, printr-o interfaţă specifică.

Norton Utilities 8.0, pe care îl prezentăm în continuare, apărut în urmă cu 3 luni, se aliniază acestor cerinţe, realizînd cel mai complet set de utilitare pentru Windows şi DOS disponibile în prezent, la un preţ accesibil.





Norton Utilities 8.0. The next generation

Marea schimbare în optica Symantec este trecerea de la corectarea erorilor la prevenirea lor. Utilitarele Windows, nou-apărute, profită de avantajul (relativ) al *multitasking*-ului Windows şi, lucrînd în *background*, corectează dinamic erorile apărute, sau asigură lucrul corect sub Windows. Pentru că modificările de substanţă apar la nivelul programelor Windows, acestea vor fi tratate detailat, urmînd ca programele DOS/text să fie menţionate doar din punct de vedere al modificărilor survenite.

Deoarece versiunea Norton 7.2, apărută doar cu 3 luni înaintea celei de-a 8-a, reprezenta o actualizare a setului de programe pentru nou-apăruta versiune MS DOS 6.2, utilitarele DOS din versiunea 8.0 sînt, practic, similare cu cele din versiunea anterioară.

SPOT

Utilitare Windows
- **Set extensiv de diagnoză, recuperare şi reglare Windows — *INI Tuner*, *INI Tracker*, *INI Editor*, *INI Advisor* şi *File Compare***
- ***System Watcher* — monitorizare a resurselor vitale ale sistemului**
- ***DiskDoctor* — diagnostic şi recuperare continuă şi în background**
- ***SpeedDisk* — operare în background, şi pe discuri comprimate**

Utilitare DOS
- ***DiskDoctor* — suport pentru noile versiuni Stacker, SuperStor, DoubleSpace, cît şi pentru partiţii de pînă la 2 MB.**
- ***Diagnostics* — analizor avansat de conflicte de întreruperi**
- ***System Information* — determină performanţele sistemului, include suport Pentium**
- ***Disk Editor* — include *Advanced Recovery Mode*, pentru erori low-level**

Utilitare de reţea (în opţiunea *Norton Utilities Administrator*)
- ***DiskDoctor Network Agent* — analiză/corecţie în reţea**
- ***Rescue Network Agent* — crează baze de date cu setările reţelei**

Utilitarele Windows

Norton Disk Doctor for Windows reprezintă piesa centrală a utilitarelor Windows. Dezvoltată pentru prima dată de (defuncta) Central Point, în pachetul Central Point PC Tools/Windows, în urmă cu 1 an, reprezintă prima implementare (completă) a unui utilitar de corectare (şi acum şi prevenire) a erorilor de citire/scriere pe harddisk. Versiunea anterioară (din pachetul Norton Desktop for Windows) doar *semnala* erorile apărute pe hard-disc, fără a le corecta, pentru aceasta fiind necesară o oprire a sesiunii Windows, şi, cu utilitarul DOS, corectarea erorilor detectate. Actuala versiune, prin tehnici de realocare a pointerilor de fişier, reuşeşte să realizeze şi deplasări de fişiere ce sînt simultan utilizate de alte programe, în background, cu redirectarea accesului programelor ce rulează concomitent. Programatorii nu s-au mulţumit să actualizeze programul la noile cerinţe software (DOS 6.2 cu suport pentru DoubleSpace, Stacker 3.1 şi 4.0, Novell DOS 7.0 cu SuperStor, cu suport pentru hard-disk-uri pînă la 2 MB), dar au realizat o implementare de excepţie conform noilor tendinţe (custom controls, multimedia). Animaţia prezintă un doctor (caricatural) ce consultă, rînd pe rînd, partiţia de BOOT, tabela de alocare a fişierelor (FAT), structura directoarelor, a fişierelor, precum şi, dacă este cazul, structura şi integritatea datelor comprimate. În tot acest timp, poate fi rulată o melodie (WAV sau MIDI), dacă PC-ul respectă specificaţiile MPC2 (AdLib, SoundBlaster etc). Ceea ce face şi mai important acest pachet este posibilitatea de a lucra în background. Astfel, la scrieri succesive, programul verifică, intermitent, integritatea fizică (şi logică) a accesului pe disc. Din timp în timp, se poate comanda o scanare a suprafeţei discului, cu scriere/citire/formatare/deformatare a fiecărui cluster, tot fără oprirea sesiunii Windows.

Norton SpeedDisk for Windows realizează defragmentarea fişierelor de pe hard-disc. Windows, în special, este mediul de prelucrare a unor fişiere extrem de voluminoase (imagini de rezoluţie înaltă, fişiere multimedia), iar modul de prelucrare secvenţial duce, mai devreme sau mai tîrziu, la fragmentarea discului. Pe lîngă funcţia clasică de defragmentare (cunoscută din utilitarul DOS) acest program, rămînînd în background, procesează fişierele fragmentate imediat după scriere, sau la un interval prestabilit (această tehnologie, relativ nouă pentru PC-uri, am mai întîlnit-o pe Macintosh, la un program denumit AutoDoubler, un dublor superb de disc gen DoubleSpace, proiectat de 5th Generation Systems, firmă de asemenea „înghiţită" de Symantec). Astfel, discul rămîne, în permanenţă, defragmentat, cu consecinţele corespunzătoare asupra vitezei. Implementarea respectă standardul de clasă al tuturor programelor Windows, avînd un singur deficit faţă de versiunea DOS - viteza. La o reducere de viteză la aproximativ jumătate faţă de cel DOS, se cîştigă lucrul transparent faţă de utilizator.

INI Tracker, **INI Editor**, **INI Tuner** şi **INI Advisor** reprezintă un grup de patru programe (de fapt trei programe şi un help) ce realizează gestionarea fişierelor .INI ale programelor Windows. Deşi pare o problemă de importanţă minoră, pe un sistem „încărcat" cu programe, gestiunea lor crează probleme prin setările, uneori inutile, pe care le lasă în fişierele de iniţializare proprii, cît şi în cele generale de sistem (win.ini şi system.ini). Pînă cînd gestiunea lor centralizată se va rezolva la nivel de sistem de operare (aşa cum se preconizează în Windows 4.0), fişierele alterate pot determina încărcări nedorite ale unor .DLL-uri, pointeri la fişiere care nu mai există pe disc (font-uri, de exemplu), pentru a nu enumera decît cîteva din cele mai frecvente erori de utilizare Windows (şi pe care grupul de programe le corectează automat). Cele patru programe lucrează împreună: **INI Tracker** reprezintă o bază de date de fişiere .INI. Odată lansat, prezintă versiunea iniţială a fişierelor selectate pentru urmărire (win.ini, system.ini cît şi alte fişiere pe care utilizatorul doreşte să le utilizeze), cît şi toate variantele acestora, cu data de modificare cît şi cu programul ce a indus modificările. Utilizatorul poate, la acest nivel, să restaureze oricare din versiunile anterioare de setări. Dacă doreşte să le compare între ele, lansează automat **FileCompare**, un utilitar ce compară (inteligent) fişierele date. Programul detectează atît modificările de conţinut al diferitelor secţiuni .INI, cît şi modificarea poziţiei acestora. La acest nivel, utilizatorul poate modifica manual diferitele secţiuni (ce sînt prezentate arborescent), le poate comenta cu ajutorul editorului specializat — **INI Editor** — sau poate solicita modificarea automată a fişierelor prin **INI Tuner**. Acest program „descifrează" diferitele secţiuni ale fişierelor .INI mai cunoscute (win.ini şi system.ini), şi sfătuieşte utilizatorul în modificarea lor. Mai mult, sînt accesibile reglaje de sistem ce nu pot fi obţinute prin Control Panel, ca distanţa orizontală/verticală a şi font-ul etichetelor icon-urilor din Program Manager, culorile diferitelor elemente din fişierele de help (jump, pop-up, macro), diferite nivele de protecţie. Pentru utilizatorul mai puţin avizat, **INI Advisor** este un help interactiv, ce detailează secţiunile .INI, şi care explicitează conceptele de bază şi avansate asupra arhitecturii şi funcţionalităţii Windows.

Utilitarele de reţea

Prezente doar în versiunea de reţea, **Norton Utilities Administrator**, pachet pentru 10 utilizatori ce integrează toate utilitarele prezente mai sus, sînt reprezentate de cîteva programe ce explorează reţele de tip Microsoft LAN Manager, Workgroups, Novell NetWare, IBM LAN Server şi Banyan Vines.

DiskDoctor Network Agent - testează/recuperează discurile diferitelor staţii, cît şi ale server-elor PC.

Rescue Network Agent - crează o bază de date generală a reţelei, în care înmagazinează setările tuturor staţiilor de lucru, precum şi ale server-elor. ❑

Informaţii despre disponibilitate în România, preţ şi suport tehnic pot fi obţinute de la firma RomsymData din Bucureşti, dealer Symantec pentru România.

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE
SYMANTEC.

Cel mai avansat şi mai complet utilitar de protecţie şi recuperare a datelor sub Windows şi DOS!

Bucureşti:(01) 622.15.31, 611.53.26, 312.15.27 fax:322.16.50
Arad:(057) 61.84.09
Bacău:(034 12.15.59
Braşov:(068) 15.07.03
Cluj Napoca:(064) 11.00.40
Constanţa:(041) 62.10.25
Iaşi:(032) 11.47.05
Piatra Neamţ:(033) 61.72.07
Târgu Mureş:(065) 16.90.93

It hapens again!

CO/Session LAN II

Viorel Prisăcari

Definit de Triton Technologies "Advanced Performance Network Communication Software", CO/Session LAN II (Host + Remote) a intrat, încă de la primele versiuni, în clasa software-urilor de comunicații performante ... și flexibile.

Publicația LAN Magazine a gratulat pachetul CO/Session LAN II cu titlul: "1992 Products of the Year". Versiunile noi- 6. 01, 6. 02 - oferă modalități suplimentare de comunicații între:

-sistemele aceleiași rețele locale;
-cuplarea stațiilor LAN la un mini, mainframe, BBS;
-comunicații între PC-urile LAN și cele îndepărtate;
-control Remote (DOS, Windows) spre / dinspre exterior;
-transfer de fișiere, inclusiv transfer în "background";
-tipărire Remote;
-comutare voce / transfer de date;

Instalabil în "interiorul" unei rețele locale (implicit pe File Server), CO/Session LAN II este licențiat pentru maxim 25 utilizatori DOS, posesori de mașini cel puțin 286.

Abordarea mai ușoară a particularităților software-ului CO/Session LAN II mă obligă la o "reîmpărțire" a PC-urilor d.p.d.v. al soft-ului de comunicație folosit.

-un PC, membru al rețelei locale, care rulează Host CO/Session LAN II (HOST.EXE, HOSTMENU.EXE) este acea mașină care poate fi controlată Remote din interiorul / exteriorul LAN-ului, de orice alt PC ce folosește software compatibil CO/Session LAN II. Vom numi aceste PC-uri stații Host;

TSR-urile ce transformă PC-urile locale în stații Host-HOST / HOSTMENU.EXE-nu trebuie confundate după nume și funcții, cu utilitarele HOST. EXE din CO/Session ACS, CO/Session Host/Remote standalone version, etc.

-un PC membru al rețelei locale, care rulează Remote CO/Session LAN II (REMOTE. EXE) este PC-ul care preia controlul unei stații Host / Host îndepărtat, sau care se poate cupla, pe post de terminal, la un sistem din afara rețelei locale.

Aceleași observații privind unicitatea TSR-ului REMOTE. EXE relativ la utilitarele Triton cu același nume dar aparținînd la produse distincte;

Vom denumi aceste PC-uri *stații Remote;*

-sistemele externe rețelei vor fi numite, de la caz la caz, *Host îndepărtat, Remote îndepărtat, mini, mainframe, BBS, etc.*

Stațiile Host pot fi controlate Remote de orice utilizator al stației Remote / Remote îndepărtat. Complementar, de pe stațiile Remote se pot controla oricâte stații Host / Host îndepărtate. În plus, stațiile Remote se pot cupla la un BBS, pot fi "văzute" ca terminal de un mini, mainframe. . . sau pot dialoga cu Hosturi îndepărtate non-CO/Session. Dacă CO/Session LAN II este folosit numai de stațiile Host / Remote (există: "n" stații Host, "25-n" stații Remote. . . și nu există modemuri, LAN modemuri sau servere ACS) atunci toate comunicațiile între PC-uri se fac prin conexiuni "Nod-la-Nod". În acest ultim caz, CO/Session este perfect operațional dacă rețeaua locală folosește protocoalele: IPX / SPX, NetBIOS (IBM) și TCP/IP-FTP (File Transfer Protocol).

CO/Session LAN II poate funcționa în 2 moduri distincte:

- PC pe post de terminal;
- Control Remote;

Emulare de terminal

Modul de lucru terminal permite conectarea oricărei stații Remote la un: mini, mainframe, BBS (Bulletin Board Service). CO/Session LAN II "transformă" stația Remote într-un terminal asincron (TTY, VT100, VT102) care poate beneficia de serviciile "on-line" oferite de: MCI, Compuserve, BBS-uri. Exemplul următor este un caz particular care încearcă să dea răspunsul la întrebarea "Cum poate o stație Remote să se cupleze, pe post de terminal, la un mini?". Condiția minimală de comunicație între stațiile LAN și sisteme exterioare, cerută expres de CO/Session LAN II, este existența în interiorul rețelei mamă a unui Server de Comunicații Asincrone (ACS dedicat / nededicat). Fiind produsul aceleiași firme, CO/Session ACS este un exemplu de ACS nededicat care lucrează cooperativ cu CO/Session LAN II. Alte servere ACS, compatibile CO/Session LAN II, vor fi enumerate ulterior.

Pentru a emula un terminal asincron, utilizatorii stațiilor Remote își completează "Cartea de Telefon" cu unul, sau mai mulți, "abonați" care vor fi ulterior apelați.

Spre exemplu, folosind opțiunea "Add" a meniului "Phone Book Menu" putem defini un viitor partener de comunicație cu numele: VT100_EMUL. Asupra acestei intrări utilizatorul stației Remote completează câmpul "TERM" cu "VT100". Alte cuvinte cheie permise de modul terminal: "TTY" și "VT102". Accesarea "Cărții de Telefon" (unică pentru orice utilizator de la o stație Host/Remote) se face de la stația Remote care urmează să funcționeze pe post de terminal. Apăsând simultan tastele <Alt><LeftShift>, pe ecranul stației Remote apare "partea vizibilă" a TSR-ului REMOTE. EXE. Din acest moment utilizatorul local are la dispoziție întreg meniul: *"CO/Session LAN II Remote"*.

Găsirea "Cărții de Telefon" presupune navigarea printre funcțiile și subfuncțiile afișate. Se selectează "Main Menu", și se alege funcția "Call Menu"(care, de asemenea, are 6 ramificații: "Call", "Wait for Call", "Phone Book Menu", "Open COM Window", "Hang Up", "Exit"). Tastând <F3> ("Phone Book Menu") suntem invitați să optăm pentru: adăugarea de "abonați" noi, ștergere, modificarea intrărilor existente, sortare în "Cartea de Telefon", sfârșitul "răsfoirii". Toate reactualizarile sunt încriptate automat și salvate în fișierul SESSION.PHN. Dacă "abonatul" VT100_EMUL are ca identitate câmpul "TERM" completat cu VT100, și alte setări de identitate, atunci un "Call" (de la stația "Remote"-spre VT100_EMUL) "transformă" stația Remote într-un terminal asincron VT100, cuplat la sistemul îndepărtat VT100_EMUL. De la caz la caz, "ajustarea" modului terminal (emulări de VT100 și VT102) este asigurată de rularea utilitarului CO/Session LAN II-TOPTIONS. TOPTIONS resetează - la valorile dorite de utilizator - caracteristicile de operare implicite pentru emularea terminalelor VT100, VT102.

Opțiunile posibile se referă la: emulare de terminal (VT100 sau VT102), comunicație (half/full duplex), schimbarea funcțiilor cheilor <CR>, <BS>, permiterea sau nu a defilării

ecranelor, posibilităţi de interogare, remapare KBD staţie Remote, modalităţi de tiparire, etc.

Odată "ajustat" PC-ul staţie Remote pe tipul de terminal dorit, completat câmpul "TERM" cu TTY, VT100 sau VT102, şi scris în "Cartea de Telefon" numărul de telefon spre care se face apelul + identitatea destinatarului (ex. VT100_EMUL), o nouă intrare în "Cartea de Telefon" este perfect operaţională pentru utilizatorul de la staţia Remote.

Accesarea "VT100_EMUL" se face din submeniul "Call Menu" prin selectarea comenzii: "Call" "VT100_EMUL".

Tastând <Alt><M>, pe display-ul staţiei Remote apare meniul "VT100 Menu".

De acum înainte putem opta pentru funcţiile: "Send XMODEM", "Receive XMODEM", "Clear Screen", "Insert Line Feed Toggle", "Local Echo Toggle", "Hang Up", "Transmit Break", "Disk Capture" si "Exit".

CO/Session LAN II-Control Remote

În ceea ce priveşte controlul Remote vom specifica 3 posibilităţi care apar frecvent în practică. . şi care sunt, pe deplin, rezolvate de CO/Session LAN II.

1. Fie oricare 2 staţii LAN (staţie Host + staţie Remote) ce doresc să intre în comunicaţie. Utilizatorul staţiei Remote lucrează efectiv peste hardware-ul staţiei Host dar vizualizează rezultatele pe propria-i staţie. În acest caz, comunicarea între staţiile locale este una "Nod-la-Nod", şi se realizează direct prin ansamblul hard-soft al reţelei (schema de cablaj adoptată, plăci, NOS, etc.). Deci un utilizator al staţiei Remote preia direct controlul staţiilor LAN definite Host-fără suportul unui ACS. Altfel spus, conexiunile "Nod-la-Nod" nu implică folosirea modemurilor / LAN modemurilor. Procedura de apel a unei staţii Host este "similară" cu cea detaliată la emulare de terminal.

Tastând <Alt><LeftShift> pe ecranul staţiei Remote apare "CO/Session LAN II Remote-Main Menu" cu opţiunile posibile: "Quick Connect", "Call Menu", "File Menu", "Print Menu", "Keyboard Chat", "Hang Up", "Voice Switch", "Support Menu", "Options Menu", "Exit". La selectarea "Quick Connect" utilizatorul staţiei Remote este rugat să confirme legarea la un File Server. După selectarea / validarea File Server-ului dorit pe ecranul staţiei Remote apar afişate toate staţiile Host ce sunt în starea "Wait for Call". Alegerea uneia dintre ele, "aduce" întreg hardware-ul staţiei Host pe masa utilizatorului de la staţia Remote. "Întoarcerea" la propriul calculator se face prin comutatorul "Support Menu" - "Suspend / Resume".

2. Un utilizator al staţiei Remote doreşte să preia controlul unui Host îndepărtat.

O astfel de conexiune la distanţă se numeşte conexiune ACS şi este gestionată numai când LAN-ul local are alocat un Server de Comunicaţii Asincrone, peste care să ruleze un software compatibil CO/Session LAN II (exemplu MSHARE.EXE din CO/Session ACS). Concluzia este imediată, CO/Session LAN II poate accesa modemuri / porturi COM numai folosind serviciile oferite de un ACS. Funcţie de firma producătoare a software-ului ACS, utilizatorii locali CO/Session LAN II folosesc ca protocol de comunicaţie: NCSI, NASI, sau INT-14.

3. Ultima modalitate de Remote control este situaţia în care un utilizator Remote îndepărtat accesează o staţie Host.

În exemplele privind facilităţile de mod Remote am făcut dese referiri la obligativitatea compatibilităţii între diverse programe de comunicaţie. Problema îşi pierde, evident, din generalitate atunci când totalitatea softului folosit este scris de aceeaşi firmă. Cum CO/Session LAN II lucreaza la fel de bine cu produsele Triton, cât şi cu alte ACS-uri sau programe ce rulează pe PC-urile de la distanţă, o succintă abordare a protocoalelor de comunicaţie este binevenită. Astfel, un program "de reţea" comunică cu: NOS, alte software-uri sau echipamente numai dacă se conformează unui set de de proceduri rig'uros definit (i.e. respectă condiţiile impuse de un protocol). Deci pentru a comunica între ele, 2 device-uri sau "programe de reţea" trebuie să folosească, amândouă, acelaşi protocol de comunicaţii.

Referitor la CO/Session LAN II, Triton asigură compatibilitate cu alte produse de comunicaţie (ACS-uri sau versiuni standalone) care respectă standardele: IPX/SPX, NetBIOS, INT-14, NCSI/NASI, TCP/IP-FTP.

Software ACS compatibil CO/Session LAN II

În plus faţă de CO/Session ACS, CO/Session LAN II a fost certificat de Triton să opereze şi cu alte software-uri ACS.

1. ACS2 (Network Products Corp.)-ACS dedicat / nededicat-protocol NCSI;
2. NMP (Network Products Corp.)-ACS nededicat limitat la 2 porturi seriale şi viteze de operare joase (max. 2400 bauds) - protocol NCSI;
3. NACS (Novell) - ACS dedicat ce trebuie configurat atât pe staţii cât şi pe server, foloseşte protocolul NASI;
4. VINES (Banyan)-protocol INT-14;
5. LANport (Microtest)-protocol INT-14;
6. Sparkle (Concept Development Systems)-protocol INT-14;
7. Lan + Modem (Cross Information Company) - protocol INT-14;
8. NCS (J & L Information Systems Inc.) - protocol INT-14;
9. Modem Assist (Fresh Technology) - protocol INT-14 □

ESTWEST informatique ROUMANIE

Aplicaţii sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2, UNIX
Aplicaţii industriale de timp real sub QNX
Software bancar
Calculatoare 386/486/Pentium, desktop/notebook
Software, consumabile, periferice
Sisteme Multi-Media şi Desktop Publishing
Imprimante laser format A3/A4, rez. 1200/2400 dpi
CAD în domeniile electronic şi mecanic

EST WEST INFORMÀTIQUE ROUMANIE
TEL. (01) 210 31 25 / (01) 613 21 98 FAX (01) 210 31 22

DIVERSE

În luna aprilie, organizaţia X Consortium responsabilă cu dezvoltarea suprafeţei grafice X Window a anunţat apariţia lui X11 Release 6 (X11R6). Se pare că utilizatorii nu vor vedea noua tehnologie decât cu un an întârziere, după ce vânzătorii de sisteme de operare vor construi server-ele noi şi aplicaţii pentru acestea. Începând din luna mai, X11R6 se poate obţine gratuit via annonymous ftp de pe server-ul ftp.x.org.

Ce este nou în X11R6:

1. A fost îmbunătăţită performanţa peste liniile seriale. Aplicaţiile X pot rula la distanţă printr-o tehnologie numită Low Bandwidth X (LBX) peste protocolul PPP (Point-to-Point Protocol), SLIP (Serial Line Internet Protocol sau RS232.

2. Compresie de imagini XIE. Utilizând vechea tehnologie X, comenzile de reformatare a unei imagini pe desktop erau transmise spre server care retrasa imaginea şi o transmitea înapoi pe reţea. Utilizând XIE, imaginile pot fi reformatate şi retrasate local. Trăsăturile principale sunt: transportul imaginilor comprimat, transformări geometrice, convoluţie, dithering.

3. Suport pentru clienţi X sub NT. Bibliotecile X11R6 şi cea mai mare parte dintre clienţi se pot compila şi rula pe Microsoft Windows NT, permiţând astfel clienţilor X să ruleze pe NT. Serverul X nu va rula sub NT.

4. Securitatea aplicaţiilor X a fost îmbunătăţită. A fost introdusă autentificarea Kerberos, care permite administratorilor să controleze accesul la un anumit display fiecărui utilizator în parte.

5. A fost introdus un toolkit C++ pentru construcţia suprafeţelor utilizator. Noul toolkit se numeşte Fresco şi poate fi utilizat pentru a construi aplicaţii pentru X Windows sau MS Windows. Fresco permite dezvoltatorilor să trateze figurinele (widgets) ca pe nişte obiecte, astfel încât acestea pot fi integrate în aplicaţii orientate pe obiecte.

6. A fost introdusă posibilitatea de a restaura mediul X la repornirea sistemului. Un nou protocol Session Manager va permite utilizatorilor să termine o sesiune X şi să-şi salveze starea tuturor aplicaţiilor şi ferestrelor, astfel încât, atunci când utilizatorul se va loga din nou în sistem aplicaţiile şi ferestrele vor fi restaurate. Noul protocol Session Manager este bazat pe noul protocol ICE (Inter-Client Exchage) care permite clienţilor X să comunice unul cu celălalt fără a utiliza protocolul X. Cu alte cuvinte, doi clienţi care vor să comunice nu trebuie să aibă neapărat o legătură deschisă spre server-ul X deci aplicaţia care participă în controlul sesiunilor nu trebuie să fie neapărat un client X.

7. A fost introdus XRECORD, o extensie pentru înregistrarea traficului pe protocolul X. Acesta este foarte util pentru testarea aplicaţiilor. O nouă extensie în Xt Intrinsics permite clienţilor X să ceară serverului să înregistreze poate evenimentele şi rezultatele. Se pot ataşa priorităţi clienţilor, în aşa fel încât acestea să determine ordinea în care server-ul X răspunde cererilor clienţilor.

◆

O nouă versiune a mult utilizatei setserial de sub Linux a apărut, versiunea 2.10, care suportă toate extensiile de terminal apărute în ultimul timp. Ea poate fi găsită în:

tsx-11.mit.edu, fişierul /pub/linux/sources/sbin/setserial-2.10.tar.gz.

◆

A apărut şi UMSDOS 0.3. Distribuţia este integral în sursă, şi se găseşte la sunsite.unc.edu în /pub/Linux/BETA/umsdos. Pentru cei care nu au aflat încă, UMSDOS este un sistem de fişiere pentru Linux. Deşi este un sistem de fişiere având toate trăsăturile UNIX, el rulează deasupra sistemului FAT de fişiere al MS-DOS. El permite nume de fişiere lungi (maxim 220 caractere), legături (links) hard şi simbolice, pipes şi fişiere speciale, permisii, proprietar, grup, Atime, Ctime, Mtime. UMSDOS este suficient de puternic pentru a fi rădăcină Linux. CHKDSK nu va vedea nici o eroare pe acest sistem de fişiere. UMSDOS este ideal pentru cei care vor să testeze Linux. Pentru a instala acest sistem de fişiere nu este nevoie de formatare şi repartiţionare a discului fix. MS-DOS şi Linux vor lucra în aceeaşi partiţie.

◆

Firma Revolutionary Software din Santa Cruz a portat baza sa de date relaţională rdb sub Linux. Baza de date este foarte rapidă şi eficientă. Întreaga distribuţie nu ocupă mai mult de 3 Mocteţi. Aplicaţiile rdb se pot dezvolta de sub shell-ul Bourne sau din C. rdb mai rulează şi sub DOS, QNX, Mach, Coherent, SunOS, HP-UX, 4.3BSD, etc.

◆

A apărut LOADLIN, un utilitar care permite bootarea Linux-ului din linia de comandă DOS, dintr-un batch DOS, din facilitatea de meniu din DOS 6.0 din CONFIG.SYS.

(E.R)

PC-uri cu aburi

Cu cipuri ca Pentium sau DEC (Apha) ne-am obişnuit să vedem tehnologia mainframe-urilor să coboare la desktop-uri dar nu ne-am gândit că vom prelua foarte curând şi sistemul lor de răcire. De fapt exact asta s-a şi întâmplat. O firmă din New Hampsire promite sisteme de răcire cu lichid pentru PC-uri la un preţ de aproximativ 20 de dolari, livrabile pe la mijlocul acestui an.

Ideea este că sistemele de răcire actuale cu ventilator sunt consumatoare de energie şi zgomotoase iar sistemul de răcire cu lichid, dezvoltat de Aavid Engineerig, numit "Oasis", este perfect silenţios şi nu consumă energie electrică. Mai mult, dimensiunile fizice ale noului produs sunt mai mici decât ale ventilatoarelor şi se pretează la asamblări compacte.

"Oasis" funcţionează foarte asemănător cu un frigider. Un lichid numit "Fluorinert" se evaporă într-o incintă numită "vaporizator" preluând căldură de la microprocesorul pe care trebuie să-l răcească. Temperatură la care se produce tranziţia de fază lichid-vapor (fierberea) este coborâtă, 60 de grade Celsius şi rămâne constantă în timpul vaporizării. Presiunea vaporilor deschide o valvă iar aceştia sunt conduşi la un "condensor" unde căldura este disipată şi "Fluorinert" redevine lichid. Partea cea mai voluminoasă este condensorul care are dimensiunile fizice de 7,5x15 cm, întregul sistem de răcire nedepăşind 75 g.

Pentru computerele desktop este foarte uşor de instalat un asemenea dispozitiv dar pentru computerele notebook şi laptop design-ul va trebui refăcut pentru a acomoda "condensorul" în spatele ecranului.

O soluţie puţin diferită foloseşte Dolch Computer System în computerul portabil PAC-586 bazat pe microprocesorul Pentium. Acesta utilizează un gel de fluorocarbon şi o sursă rece. Când microprocesorul Pentium se încălzeşte (la 66 MHz consumă 16 W) căldura este condusă de gel la sursa rece şi transferată şasiului de metal.

Totuşi nu toate microprocesoarele necesită acelaşi sistem de răcire. Spre deosebire de Pentium, PowerPC 603 consumă la aceeşi performanţă doar 1,5 W.

Răcire pentium, PC Magaz. Jan 25, Vol 13, pag. 120
Electronic Design nov 1 pag 28
Pentium la 90 Mhz, răcire, PC Mag. apr. 26, 1994, p.29

(D.R.)

Dischete, Casete Streamer FUJI
DISCHETE 3.5 , HD - 1.3$, CASETE DC2120 - 25$
ACCESORII:
CLEANING SET FOR FLOPPY DRIVE - 3.8$
ANTI-REFLECTION FILTER 14" - 10$
GLASS MONITOR FILTER 14" - 49$
DISKETTE STORAGE BOX - 7$
POWER CABLE - 4.5$
PRINTER CABLE - 3$
MOUSE PAD - 1.7$
CABLU SI CONECTOARE
RG 58 - 0.6$/m , Telefonic plat 2x2 0.25$/m
BNC RG58 - 2$, T-ADAPTOR - 6$, TERMINATOR 50 OHM - 5$
RJ 11 - 0.25$, RJ 12 - 0.28$, RJ 45 - 0.34$
pentru:
RETELE DE CALCULATOARE: ETHERNET, ARCNET, TOKENRING
TELEFONIE: PLATE, NORMALE, AUTOPORTANTE
TELEVIZIUNE PRIN CABLU: INTERIOR, EXTERIOR
reduceri importante pentru distribuitori
TORNADO+
Constanta 041-618580 041-619457
Bucuresti 01-7268424 01-7454228

A&C
INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR
OFERTĂ SPECIALĂ 31.05.'94
Autodesk
NEW! RELEASE 6.1 FEATURES INCLUDE
2D design and drafting tool for professional
for DOS 6
RELEASE
Generic CADD
CalComp
PEN PLOTTER
DesignMate
INKJET PLOTTER
TechJET designer
CUSTOMER FIRST ALL WAYS
+1
PREMIU SURPRIZĂ
SUNAȚI ACUM!
Fax: 40-1-250 7774
Tel: 40-1-250 5315

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Hardware & Software Developers and Distributors

D-Link

Networking Products Hardware & Communication Software:

Genius®

mouse devices, scanners, digitizers, sound blaster, networking products

IPA

Hand-senzitive touch screens for several applications

DataExpert

"Green" & "Light green" VESA motherboards, VESA/ISA IDE cache controllers, VESA video accellerators and Ethernet cards

TEAC®

Floppy disk drives, streamers, removable harddisk drives

BUSLOGIC

" For advanced SCSI and RAID solution ! "

IDE Controllers SCSI controllers and SCSI Disk Array

SONY

professional monitors, CD ROM & Optical Removable Disk Drives

OTC OUTPUT TECHNOLOGY CORPORATION

Output Technology Corporation

high-speed, heavy-duty printers

TORNADO

computers, modems, fax - modem cards

FARGO

Professional color printers

BUCURESTI ROMANIA

Distribuitor Autorizat Pentru Romania al Firmelor

Str. Albac, Nr.7-9,
Bucuresti, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69,
212.29.66, 212.29.67
Fax: 212.28.39

ARWE

Computers, Networking
Software Applications

- database applications → financial (CONTAGEN, gestiuni, etc..), managerial, dedicated
- graphics
- industrial applications
- training

Discount considerabil pentru dealerii din tara !

Sisteme informatice geografice

Florian Petrescu

Rata anuală de creştere a vânzarilor de software GIS a crescut la 21% în 1993, față de 19% în 1992 iar vânzarile au fost în valoare totală de 457 milioane dolari S.U.A. (conform datelor furnizate de DARATECH INC, 140 Sixth St., Cambridge, MA 02142, S.U.A.). Cele mai multe sisteme livrate în 1993 au fost destinate aplicatiilor în demografie, sistematizare şi amplasare investiții, marketing/ vânzari. Conform aceleiaşi surse, pentru acest segment de piață rata anuală de creştere a vânzărilor de software GIS a fost de 63% în 1993, aproximativ dublu față de 1992, totalizând valoarea de 58 milioane dolari S.U.A.

Cum se explică dinamismul ieşit din comun al pieței de software GIS? Simpla enumerare a principalelor domenii de aplicație ar putea fi suficientă: cadastru, agricultură, silvicultură, îmbunătățiri funciare, transporturi şi telecomunicații, urbanism, sistematizare, administrație locală, cartografie, hidrologie, geologie, petrol şi gaze, protecția mediului înconjurător, apărare şi siguranță națională, finanțe-bănci, evidența populației, recensăminte, demografie. Pe scurt, nevoia de GIS este resimțită de clase largi de utilizatori. Sistemele informatice geografice devin o parte componentă a vieții noastre de fiecare zi.

Pentru a putea înțelege mai profund fenomenul GIS trebuie să răspundem câtorva întrebări esemțiale: ce este un GIS? care sunt costurile implementării unui GIS cum alegem un GIS şi care sunt principalii furnizori pe plan mondial?

Ce este un GIS?

Strămoşul sistemelor informatice geografice este atlasul. Toți am fost fascinați de bogăția de informație cuprinsă într-un atlas; el include date extrem de diverse provenite din surse diferite. În principal, sunt două categorii de date: a. datele grafice reprezentate sub forma unor hărți - ceea ce implică folosirea unui sistem de referire spațială, prin coordonare (de pildă latitudine şi longitudine) şi b. date alfanumerice sub forma unor table, statistici şi aşa mai departe. Mai mult, aceste date sunt legate în mod natural între ele, căci datele alfanumerice referă teritoriile reprezentate prin intermediul hărților. Un GIS are drept temelie o bază de date spațiale care cuprinde atât date grafice referite spațial (denumite în continuare date geografice) structurate îndeobşte pe straturi tematice (drumuri, cursuri de apă, parcele, limițe administrative, etc.) cât şi date alfanumerice, care le referă pe primele; în cazul unui GIS, este esențial faptul că datele alfanumerice sunt legate - prin definiție - de datele geografice.

Domnul *Florian Petrescu* este director de marketing la GEOSYSTEMS România S.R.L. - Bucureşti;
tel. (01) 687.70.30/185
fax (01) 687. 24.10

Un GIS oferă posibilități multiple de lucru asupra datelor spațiale şi se defineşte ca un sistem eficient destinat introducerii, stocării, reprezentării şi regăsirii datelor spațiale.

Voi insista mai mult asupra aspectelor legate de introducerea datelor, în primul rând pentru că aceasta este, actualmente, una din principalele probleme ale domeniului GIS în țara noastră. Introducerea datelor - la crearea sau actualizarea bazei de date - se poate efectua în mai multe moduri şi depinde atât de natura şi calitatea datelor inițiale cât şi de specificul aplicației. Datele geografice se introduc: a) din alte baze de date spațiale, prin preluare directă sau conversie de format, b) din carnetele de teren completate în urma unor măsurători, c) de la aparate de teren ce oferă ieşire în format digital (teodolite electronice sau GPS), d) prin digitizarea unor planuri sau harți existente, e) prin scanarea şi vectorizarea unor planuri sau hărți existente, f) utilizând rezultatul prelucrărilor fotogrametrice digitale, g) folosind înregistrări satelitare. La rândul lor, datele alfanumerice se introduc: a) din alte baze de date, prin prelucrare directă sau conversie de format, b) din documentele primare cu ajutorul unui sistem clasic de gestiune de baze de date (bunăoară, Oracle ,Informix, Ingres, Sybase, AS/400 sau dBase).

Să zăbovim asupra câtorva amănunte - dar cât de importante pot deveni uneori amănuntele! - legate de date, de introducerea şi reprezentarea lor, structura stratificată a bazei de date spațiale, procedeul de introducere a datelor, o clasificare a sistemelor informatice geografice, topologie.

Pornind de la faptul că orice hartă se obține prin reuniunea temelor componente, apare ca naturală structurarea pe straturi tematice a datelor. Chiar datele primare care stau la baza realizării unei hărți pot avea surse diferite, de pildă, planul unui oraş reşedință de județ poate cuprinde următoarele teme: tramă stradală, parcele, clădiri, rețea de gaze, rețea de canalizare, rețea de apă, rețea de termoficare, rețea telefonică, rețea electrică, rețea de transport urban, parcuri. Datele geografice din aceste teme provin din surse diferite: primărie, RENEL, ROMTELECOM, şi aşa mai departe. Mai mult, fiecare din organizațiile acestea poate avea nevoie de o stratificare şi mai detaliată de exemplu: în cadrul RENEL, o stratificare avînd drept criteriu tensiunea rețelei. Un GIS trebuie să poată accepta utilizatori multipli şi baze de date multiple.

O discuție amănunțită asupra procedeelor de introducere a datelor geografice ar putea constitui subiectul unui articol separat. De aceea, voi prezenta în cele ce urmează numai câteva aspecte importante. Cel mai precis procedeu constă în introducerea coordonatelor (carnete de teren, alte baze de date, GPS, teodolite electronice). De cele mai multe ori însă folosirea lui - în special la crearea bazei de date spațiale - nu este eficient căci ar însemna practic să nu se țină seama de planurile şi hărțile deja existente. Prin urmare, în cazul în care există suport cartografic este mai eficient să se pornească prin digitizarea sau/şi scanarea şi vectorizarea planurilor sau a hărților existente iar apoi să se treacă la actualizarea lor. Aceste două procedee prezintă fiecare atât avantaje cât şi dezavantaje: digitizarea este, în general, mai lentă dar permite o mai mare independență de calitatea suportului cartografic (pete, îndoituri, degradări, etc.) pe când procedeul de scanare şi vectorizare are drept principal avantaj eliminarea subiectivității operatorului la preluarea datelor dar nu este atât de eficientă în cazul hărților cu încărcătură tematică mare. Nu luăm în considerare deocamdată prețul echipamentelor. Viitorul este însă de partea metodelor fotogrametrice digitale şi a înregistrărilor satelitare. Aceste din urmă tehnici sunt operaționale şi extrem de eficiente mai ales în cadrul proiectelor mari sau a realizării unor hărți tematice. Pentru anii '90 însă şi pentru cazul țării noastre - care prezintă o bună acoperire cu hărți la diferite scări şi pe diferite teme - digitizarea rămâne principalul procedeu de introducere a datelor utilizarea celorlalte procedee este complementară şi poate fi o necesitate în proiecte de mare anvergură.

În funcție de natura datelor geografice de intrare - harți, înregistrări aeriene sau satelitare - structurile de date folosite în cadrul GIS pot fi preponderent vectoriale sau preponderent raster. De pildă ARC/INFO este un GIS care foloseşte formatul vectorial pentru realizarea bazei de date spațiale iar ERDAS este un GIS ce utilizează formatul raster, fiind dedicat la origine prelucrării imaginilor satelitare. Fiecare din cele două sisteme amintite permite conversia dintr-un format în altul, astfel încât clasificarea tradițională din domeniu GIS vector şi GIS raster - îşi pierde cumva din relevanță. Important nu este atât formatul în care sunt deținute datele cât mai ales prelucrările care trebuie efectuate asupra lor, din această perspectivă, se poate spune ca factori ce determină clasa căreia aparține un GIS este natura problemelor pe care le poate rezolva.

Topologia face explicite relațiile dintre elementele geografice aflate într-un strat: se recunosc intersecțiile arcelor, se identifică arcele care alcătuiesc un poligon, fiecărui poligon i se asociază eticheta corespunzătoare. Pe parcursul construirii topologiei, sunt automat identificate următoarele erori: a) arce care nu se conectează cu alte arce, b) poligoane deschise, c) poligoane deschise, c) poligoane fără etichetă sau cu mai multe etichete,d) numere de identificare pentru elementele geografice tehnice. Crearea topologiei este o caracteristică definitorie a sistemelor GIS şi constituie una din principalele trăsături care le deosebeşte de sistemele de proiectare asistată de calculator (CAD). Funcțiile pe care le oferă un GIS pentru crearea topologiei nu fac parte din funcțiile unui CAD; de aceea, utilizatorii de sisteme CAD ale căror aplicații necesită şi rezolvarea unor probleme specifice GIS întâmpină greutăți considerabile. Problema merită o dezvoltare mai amplă şi vă rog să reflectați la diferențele dintre un desen şi o hartă. Nu uitați că orice hartă este un desen dar reciproca nu este adevărată.

În finalul acestei secțiuni câteva cuvinte despre o altă caracteristică esențială a oricărui GIS: analiza datelor spațiale. (Nu voi face o prezentare formală riguroasă a noțiunilor amintite în acest paragraf atât pentru că denumirile lor sunt suficient de sugestive cât şi deoarece un formalism excesiv nu are darul - în acest caz - de a uşura comunicarea). În general sunt recunoscute următoarele patru tipuri de analiză în cadrul unui GIS: a) analiză spațială propriu-zisă ce include suprapunere de poligoane, corelare, conexiune, statistica vecinătăților; b) măsurători de lungimi, arii şi volume pe baza unor date în format vector sau format raster; c) analize statistice; d) generearea de rapoarte. Toate aceste tipuri principale de analiză sunt realizate cu ajutorul unor operații specifice GIS cum ar fi: a) reclasificarea şi agregarea atributelor, b) operații geometrice ca rotații, translații, scalări, transformări de coordonate dintr-un sistem de proiecție cartografică în altul, rectificări, registrări, eliminarea distorsiunilor; c) alocarea de resurse în jurul unui centru sau a unui detaliu liniar; d) conversii de date; măsurători de unghiuri şi distanțe; e) analize statistice.

Costuri

Structura costurilor implementării unui GIS diferă nu numai de la aplicație la aplicație ci şi de la țară la țară. Ținând seama de realitățile din România anului 1994 costurile implementării GIS pot fi prezentate după cum urmează:

15% Echipamente
20% Programe
20% Pregătire personal
5% Întreținere echipamente
5% Întreținere programe
20% Introducere date
10% Alte cheltuieli (studii teren, infrastructură, consumabile)

Să observăm că doar 35% din costul de implementare este reprezentat de investiția în echipamente şi programe.

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65
210.85.70
DELL
COMPUTER CORPORATION
Unic distribuitor autorizat în Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 466, 450, 433
DELL PowerEdge SP 566, 560
DELL PowerEdge XE 466, 450, 433;
DELL PowerEdge XE 566, 560
EMS 1634 storage subsystem
DELL Netplex 486,
DELL Optiplex 486,
DELL System 486 ME,
DELL System 4000/XE servers,
DELL Pentium ME

În ţările dezvoltate 70-75% din costul introducerii datelor. Tendinţele de creştere a costurilor de introducere şi întreţinere a datelor odată cu scăderea preţului echipamentelor se vor manifesta şi la noi în ţară pe măsura dezvoltării domeniului. În orice caz, şi în domeniul GIS, principala problemă care apare la implementare o constituie pregătirea personalului.

Să presupunemcă ne aflăm în situaţia de a putea finanţa implementarea unui GIS. Cum evaluăm însă beneficiile aduse de un astfel de sistem? În mod obişnuit o asemenea întrebare are ca răspuns: creşterea volumului încasărilor. Acest indicator este, de cele mai multe ori, un indicator indirect în raport cu sistemul informatic geografic implementat. În scopul clarităţii prezentării voi evidenţia două cazuri.

Cazul GIS-cuantificabil în care: a) produsele finale GIS pot fi definite, b) produsele finale GIS au valoare economică, c) valoarea economică a produselor finale poate fi măsurată. Urmează că se poate efectua calculul raportului beneficii/costuri, unde beneficiile se calculează multiplicând cantitatea de produse finale cu valoarea unui produs. Dacă valoarea acestui raport este supraunitară, atunci implementarea GIS este justificată fără cusur din punct de vedere economic. În general, se estimează că investiţia se amortizează în decurs de 3-5 ani.

Cazul GIS-necuantificabil este cazul cel mai des întâlnit. Nu există încă o abordare metodologică universal valabilă pentru evaluarea beneficiilor GIS. Această situaţie se datorează în principal următoarelor trei cauze: a) obiectivele implementării GIS nu pot fi exprimate ca produse finale - de pildă, în situaţiile în care GIS este utilizat pentru a îmbunătăţi procesul de decizie dintr-o organizaţie, b) valoarea economică a produselor finale nu poate fi măsurată ci doar estimată ca beneficiu indirect - în situaţiile în care produsele finale GIS sunt plasate într-un lanţ tehnologic sau decizional mai amplu, fără ca ele să constituie rezultate finale cuantificabile, c) introducerea GIS afectează costul produselor existente - în situaţiile în care se obţin reduceri ale costurilor de producţie.

Rezumând, putem considera drept beneficii cuantificabile: reducerea timpului necesar producerii şi actualizării hărţilor, întreţinerii bazei de date şi a echipamentelor, reducerea costurilor de întreţinere, a costurilor de planificare şi proiectare, reducerea timpului şi costurilor activităţii administrative, informaţii actuale, precise şi standardizate, acces rapid la informaţie, iar în rândul celor necuantificabile: mai multă informaţie, creşterea calităţii analizelor în paralel cu reducerea timpului necesar analizei, capacitatea de a realiza analize imposibil de efectuat fără GIS, decizii mai bune, planificare mai bună, o mai bună înţelegere şi analiză a situaţiilor şi sistemelor cu grad mare de complexitate, prezentări de bună calitate la nivel decizional.

Cum alegem?

Cum alegem un GIS şi care sunt principalii furnizori pe plan mondial?

Dezvoltarea impetuoasă a domeniului face ca alegerea unuia sau altuia din sistemele GIS comerciale să fie destul de dificilă. În îndrumarea alegerii dvs. vă recomand folosirea următoarelor criterii:

1. **Fiabilitate**: dacă sistemul a mai fost utilizat pentru rezolvarea unor aplicaţii similare şi cu ce rezultate.
2. **Independenţa de echipamente**: capacitatea de lucru a sistemului pe diverse platforme (PC, staţii grafice UNIX, mainframe, etc.)
3. **Strategia producătorului**: asistenţă tehnică în cazul schimbării platformei, garanţie şi post-garanţie, integrare de noi echipamente, preţuri avantajoase pentru versiunile următoare.
4. **Compatibilitate**: posibilitatea de a utiliza date şi programe din/în cadrul altor sisteme GIS, teledetecţie sau CAD.
5. **Standardizare**: dacă sistemul foloseşte standarde recunoscute în domeniu
6. **Şcolarizare**: dacă producătorul oferă cursuri dedicate integrării aplicaţiei sau numai exclusiv operării cu sistemul.
7. **Preţ**

Pentru a avea date relevante despre principalii producători GIS pe plan mondial, vă rog să studiaţi graficul din figura 1.

ESRI - soluţia ARC/INFO

Timp de 10 ani ESRI (Environmental Systems Research Institute Redlands California) a impus standardul în domeniul GIS. Sistemul ARC/INFO, produs de ESRI, a cucerit piaţa datorită complexităţii, inovaţiei tehnologice şi robusteţii sale. În ultimii doi ani ESRI s-a dovedit încă o dată a fi promotorul dezvoltării software în GIS. Pe lângă lansarea versiunii ARC/INFO 6.0, cea mai semnificativă de până acum, ea cuprinzând peste 1000 de comenzi noi, oferta ESRI s-a îmbogăţit cu alte două produse: un sistem uşor de utilizat pentru consultarea bazelor de date GIS ArcView şi un sistem care combină tehnologiile CAD şi GIS - ArcCAD. Recent a fost lansată versiunea ARC/INFO 6.1.2 care va fi urmată în curând - la mijlocul anului 1994 - de versiunea 7.0.

ESRI este firma care: produce cel mai larg utilizat GIS din lume, a fost pionierul dezvoltării de software GIS, implementează prima cele mai noi inovaţii tehnologice, are cea mai largă bază de utilizatori în întreaga lume, este celebră ca aplicând cele mai sofisticate şi robuste tehnici de inginerie software, are o gamă bogată de aplicaţii la cheie, oferă utilizatorului suport tehnic continuu, documentaţie de cea mai bună calitate şi numeroase programe educaţionale, are o puternică echipă şi programe pe termen lung de cercetare-dezvoltare în domeniul GIS, îşi menţine stabilitatea financiară prin politici responsabile de dezvoltare, lipsa datoriilor, proprietate privată şi controlul costurilor, consideră că singura măsură adevărată a calităţii activităţii sale o constituie satisfacţia clienţilor săi.

ESRI a fost fondat în 1969 ca o organizaţie dedicată cercetării în domeniul GIS. Prima versiune a sistemului ARC/INFO a fost comercializată în 1982. De la cele 11 sisteme livrate în 1982, în prezent ARC/INFO este instalat în peste 18.000 de organizaţii numărând mai mult de 35.000 utilizatori. În 1991 a fost lansată versiunea ARC/INFO 6.0 care oferă suportul pentru arhitecturi de reţele, baze de date distribuite, modele de baze de date relaţionale, standarde GUI, configuraţii hardware multi-media, utilizarea de multiple baze de date externe şi prelucrarea datelor de tip raster.

Succesul produselor ESRI poate fi evaluat în diverse moduri. Probabil că cel mai bun indicator al succesului este dat de reacţia utilizatorilor. Răspunsul pieţei de GIS la inovaţiile tehnice aduse de ESRI în domeniu au permis firmei să menţină rate de creştere anuale cuprinse între 23% şi 60%. ESRI este o firmă stabilă din punct de vedere financiar având un angajament pe termen lung privind dezvoltarea software în domeniul GIS. Prin aceasta, produsele ESRI şi implicit utilizatorii acestora au un viitor asigurat.

De ce este ARC/INFO atât de special?

Fără îndoială, succesul firmei ESRI se datorează în mare măsură calităţii şi robusteţii produselor sale. Dar, în cea mai mare parte a contat modul constant, prompt şi inovator în care ESRI a ţinut seamă de dorinţele exprimate de utilizatorii produselor sale. Toţi utilizatorii de software GIS îşi doresc un model de date flexibil şi robust, un sistem deschis şi independent de hardware, o abordare combinând gestiunea bazei de date cu producţia cartografică, o interfaţă prietenoasă standard şi un set cât mai complet de funcţii de analiză spaţială.

Pe măsură ce tehnologia GIS este utilizată pentru un număr tot mai mare de aplicaţii pe scară tot mai largă, în diverse ramuri industriale şi organizaţii, devine tot mai stringentă cerinţa de a avea la dispozitie un sistem cu un cât mai mare grad de integrare permiţând funcţionarea unor multiple aplicaţii distincte sub o aceeaşi umbrelă. Cheia succesului oricărui software GIS o constituie capacitatea modelului său de date şi a strategiei utilizate la implementare de a accepta în mod deschis noi funcţii şi de a se adapta în mod flexibil la orice nouă aplicaţie sau nou standard impus în industria de calculatoare, în general şi în particular, în domeniul GIS.

Modelul de date ARC/INFO

Modelul de date ARC/INFO este un model geo-relaţional foarte robust, flexibil şi eficient. Modelul geo-relaţional are multe similitudini cu modelul bazelor de date relaţionale pe baza căruia a fost de altfel dezvoltat. În ARC/INFO, elementele geografice de bază (puncte, linii, poligoane şi pixeli) formează cărămizile cu ajutorul cărora utilizatorul crează obiecte complexe specifice aplicaţiei. Astfel de obiecte pot fi, de exemplu, parcele cadastrale, trasee rutiere, reţele edilitare. Modelul geo-relaţional asigură continuitatea din punct de vedere topologic şi integritatea bazelor de date ARC/INFO.

Modelul de date ARC/INFO cuprinde atât date vector cât şi date raster. Deşi iniţial a fost dezvoltat ca un GIS de tip vector, în prezent ARC/INFO include facilităţi de introducere, afişare, interogare analiză şi modelare a datelor de raster. În plus ARC/INFO operează şi asupra datelor CAD şi imaginilor (video, de teledetecţie).

Sistem deschis şi independent

ESRI a menţinut întotdeuna o politică de independenţă software şi hardware. ARC/INFO este implementat pe toate platformele importante (PC-uri, staţii grafice, mainframe). Prin aceasta este protejată investiţia anterioară a utilizatorului. În plus, în acest mod este asigurată trecerea de pe o platformă pe alta mai performantă atunci când utilizatorul doreşte să-şi modernizeze dotarea. Elementul cheie al acestei strategii îl constituie respectarea cu stricteţe a standardelor privind arhitecturile de reţea, interfeţele cu utilizatorul, managementul de reţele, interfeţe cu utilizatorul, managementul de ferestre. Dintre produsele GIS existente pe piaţă, produsele ESRI oferă suport pentru cea mai largă gamă de echipamente periferice.

Independenţa software este asigurată prin dezvolaterea sistemului ARC/INFO ca sistem deschis şi prin accesul imediat la un limbaj de generaţia a patra, de dezvoltare şi particularizare software (AML), precum şi accesul la aplicaţii dezvoltate de utilizator în C. Limbajul AML este complet integrat în mediul ARC/INFO. El permite accesul complet la toate comenzile ARC/INFO. Deasemenea, AML oferă suport pentru SQL.

Sistem orientat către gestiunea bazelor de date

ARC/INFO este un sistem orientat către gestiunea bazelor de date. ARC/INFO este un GIS hibrid. Datele geografice sunt prelucrate de procesorul software ARC, în timp ce datele descriptive aferente (tabelare, txet, BLOB) sunt memorate în RDBMS comerciale interfaţate cu ARC/INFO (Oracle, Ingres, Informix, Sybase, Info, DB2, AS/400). Legătura dintre cele două baze de date, cea geografică şi cea descriptivă, este transparentă pentru utilizator. Ea este realizată pe baza unui model client/server. Din mediul ARC/INFO, este posibil accesul în reţea la multiple baze de date distribuite într-o coniguraţie hardware eterogenă. ARC/INFO accesează datele descriptive nemijlocit la nivelul sistemului de gazdă RDBMS, în formatul lor specific, fără a necesita conversia în formate intermediare sau programe de comunicaţie intermediare. În particular, implementarea pe PC a sistemului ARC/INFO permite accesul la baza de date descriptive în format dBase, FoxBase, ASCII şi Paradox.

Sistem orientat către producţia cartografică

ARC/INFO are peste 500 de comenzi pentru proiectarea, interogarea şi afişarea hărţilor. ARC/INFO permite realizarea de hărţi raster, vector sau combinate, utilizându-se peste 40 de sisteme de proiecţie, cu multiple posibilităţi de simbolizare a elementelor cartografice şi a obiectelor din baza de date GIS şi afişarea lor atât pe monitor cât şi pe o gamă largă de echipamente periferice.

Interfaţă prietenoasă cu utilizatorul

ARC/INFO implementează cea mai avansată tehnologie GUI şi de management al ferestrelor. ARC/INFO include facilităţi pentru realizarea de către utilizator a noi interfeţe GUI, meniuri şi ferestre multiple orientate mspre aplicaţie. Interfaţa ARC/INFO este conformă standardelor GUI şi include numeroase facilităţi specifice GIS dezvoltate de către ESRI.

Analiza spaţială a datelor

Elementul cheie care diferenţiază software-ul GIS de alte sisteme informatice, cum ar fi cele CAD, de prelucrare a imaginilor, de teledetecţie sau chiar cele de gestiune a bazelor de date, îl constituie posibilitatea de a efectua operaţii complexe de analiză spaţială. Cele două tipuri fundamentale de operaţii spaţiale ale unui GIS se referă la combinarea spaţială (overlay) a diverselor seturi de date GIS şi la analiza proximităţii (buffering). Astfel de funcţii sunt relativ uşor de implementat în cazul datelor de tip raster dar, în cazul datelor de tip vector este foarte dificil de obţinut o implementare eficientă şi robustă. ESRI a fost prima firmă care a oferit o soluţie comercială a acestor probleme. Chiar şi în prezent există numai un număr restrâns de sisteme care oferă o soluţie eficientă pentru aceste tipuri de operaţii în tehnologie vector. Având peste 5.000 de comenzi, ARC/INFO oferă utilizatorilor cea mai bogată şi mai sofisticată colecţie de funcţii GIS.

Familia de produse ESRI înrudite cu ARC/INFO

Începând din 1990, echipa de cercetare-dezvoltare a firmei ESRI a început să ofere comunităţii utilizatorilor GIS o serie de produse destinate extinderii bazei de utilizare a tehnologiei GIS, inclusiv la nivelul personalului marilor organizaţii economice. Primele două produse ale acestei serii sunt ArcView şi ArcCAD. Altele le vor urma în scurt timp.

ArcView: o nouă generaţie software GIS

ArcView reprezintă o revoluţie în domeniul GIS. ArcView pune tehnologia GIS la îndemâna tuturor utilizatorilor de calculatoare din lume, indiferent de domeniul lor de activitate şi de gradul de pregătire software. În esentă, ArcView nu este altceva decât o interfaţă prietenoasă prin care utilizatorul are acces la baza de date geografice. Operaţiile de vizulalizare, interogare, generare de hărţi, rapoarte, statistici, modelare a fenomenelor, sunt accesibile la o simplă apăsare a unui buton de pe ecran. ArcView permite accesul la toate tipurile de date în format ARC/INFO (vector, raster, atribute) precum şi la o serie de date raster în formate utilizate pe scara largă (TIFF, ERDAS, BIL, BIP, GRASS, RLC, etc.). Hărţile şi rapoartele realizate pot fi afişate pe monitor şi pe o gamă largă de echipamente periferice sau transferate spre a fi utilizate în alte programe de aplicaţii desktop (CorelDraw, PaintBrush, Ventura, Harvard Graphics, Lotus 1-2-3, Excel, etc.). ArcView a simplificat dramatic modul nostru de percepţie al informaţiei geografice (spaţiale).

ArcView este implementat pe staţii grafice (Sun SPARCStations, Digital DECStations, IBM RS6000s, HP700), PC-uri şi calculatoare Apple Macintosh.

Având posibilitatea de a opera în reţea, în orice organizaţie, ArcView poate fi utilizat pentru accesul rapid la bazele de date ale acesteia.

Arc CAD: un nou standard pentru integrarea tehnologiilor GIS şi CAD

Arc CAD este un nou produs care integrează într-un mediu unic, cel mai utilizat sistem CAD din lume - AutoCAD, produs al firmei Autodesk, cu cel mai utilizat GIS-ARC/INFO. ArcCAD extinde modelul de date al AutoCAD-ului permiţând utilizatorilor să execute operaţii de analiză spaţială şi topologică asupra entităţilor aflate în baza de desene AutoCAD.

Din mediul ArcCAD, utilizatorul poate apela puternicele facilităţi ale AutoCAD pentru crearea şi editarea desenelor, fie ele tehnice sau cartografice. Apoi prin apelarea facilităţilor specifice GIS oferite de ArcCAD, facilităţi similare celor ARC/INFO, utilizatorul poate construi topologia desenelor obţinute. Din momentul în care s-a creat topologia, toate funcţiile de afişare, interogare şi afişare specifice GIS pot opera asupra desenelor din baza de date. Entităţile aflate în baza de date pot fi selectate prin orice combinaţie de criterii spaţiale şi descriptive. ArcCAD oferă operaţii de analiză spaţială complexă, de realizare a produselor cartografice, precum şi facilităţi de gestiune a bazelor de date relaţionale pentru datele descriptive (atribute).

Aplicaţiile ArcCAD pot fi particularizate de către utilizator, pentru a deveni sistem-la-cheie, cu ajutorul comenzilor ADS şi AutoLISP ale AutoCAD-ului.

ArcCAD este complet integrat în familia de produse ESRI, el putând fi utilizat şi în reţea alături de ARC/INFO şi ArcView, pentru o exploatare eficientă a bazelor de date GIS ale unei

Aktis
— Calculatoare şi Automatizări —
Tel.: 610 51 41 Fax: 210 42 50
Bd. Dacia 109, et. 2, ap. 3, Bucureşti, sector 2
386SX-40, 2 Mb, FDD 5", HDD 52 Mb, SVGA 512 K
SVGA Color 14" Low Radiation, Keyboard, 2S+1P+1G — 1.900.000 lei
Mouse free!
386DX-40, 128 kb cache, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 170 Mb
SVGA Color 14" Low Radiation, SVGA 512 Kb, KB, 2S+1P+1G — 2.400.000 lei
486DX-50, 256 kb cache, 2 VLB, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 250 Mb
Keyboard, SVGA Color 14" LR-NI, SVGA 512 Kb, 2S+1P+1G — 3.700.000 lei
VESA Local Bus
486DX2-66, 256 kb cache, 2 VLB, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 250 Mb
Keyboard, SVGA Color 14" LR-NI, SVGA 512 Kb, 2S+1P+1G — 3.850.000 lei
Imprimante HP 4L 2.000.000 lei
Imprimante HP DeskJet 550C 1.700.000 lei
Notebook 486DX33 Color 4.500.000 lei (1658 lei/$)
LIVRARE IMEDIATĂ!
GARANŢIE 15 luni!

organizaţii. Pentru început, ArcCAD este implementat pe PC-uri şi operează în tandem cu AutoCAD 386.

Noile produse ESRI anunţate în 1993

ArcTools - o colecţie de rutine AML care implementează interfaţa GUI pentru accesul imediat, prin meniuri, butoane, liste de opţiuni, la toate funcţiile ARC/INFO.Aceste rutine pot fi modificate interactiv pentru crearea de aplicaţii la cheie orientate către utilizator.

ArcScan - extensia ARC/INFO pentru introducerea datelor prin scanare. Include facilităţi de editare interactivă a datelor raster şi de vectorizare.

ArcStorm - implementează cea mai modernă tehnologie de gestiune a bazelor de date, şi anume cea bazată pe arhitectura client-server.

ArcCAD sub Windows - o nouă aplicaţie pentru cei care doresc să-şi construiască un sistem informatic complex utilizând populara interfaţă Microsoft Windows.

Familia de produse ARC/INFO - Descriere funcţională

PC ARC/INFO

Cerinţele hardware sunt: 386/486, coprocesor matematic instalat, min. 120MB HDD.

1. PC ARC/INFO STARTER KIT

Acest modul include funcţiile de bază necesare construirii şi întreţinerii unui sistem informatic geografic (GIS). GIS are ca principal suport o bază de date spaţiale, integrând prin aceasta atât date grafice (referite prin coordonate) cât şi date alfanumerice (descriptive) în cadrul GIS se stabilesc în mod natural legăturile între date grafice (spaţiale) şi cele alfanumerice (tabelare). Principalele funcţii sunt: digitizarea datelor grafice de intrare (hărţi, planuri, schiţe, etc.), introducerea datelor de teren de la tastatură sau din fişiere ASCII, crearea relaţiilor topografice, efectuarea operaţiilor fundamentale legate de baza de date tabelară (definire, introducere, actualizare, generare rapoarte), transformări de coordonate în diverse sisteme de proiecţie cartografică, combinarea mai multor foi de hartă adiacente într-un ansamblu unitar, relaţionarea mai multor tabele de date descriptive, dezvoltarea de interfeţe meniuri (ex. în limba română), tehnologii de lucru orientate către aplicaţie, facilităţi DBMS. PC ARC/INFO are încorporat un DBMS simplu şi foarte uşor de de utilizat (TABLES). De asemenea, PC ARC/INFO permite lucrul cu fişiere dBase, FoxBase în mod nemijlocit şi are facilităţi de import/export pentru date în alte formate (Paradox, ORACLE).

2. PC ARCEDIT

Acest modul care se livrează împreună cu STARTER KIT, este responsabil cu operaţiile de editare grafică a bazei de date spaţiale. ARCEDIT permite introducerea datelor prin digitizare, de la tastatură sau prin digitizare pe ecran utilizând un cursor sau mouse, introducerea şi editarea adnotărilor, corectarea erorilor de digitizare, simbolizarea elementelor grafice (puncte, linii, poligoane, text), uitlizarea simultană a mai multor teme din cadrul aceleiaşi hărţi, interogarea şi actualizarea datelor descriptive aferente datelor grafice, etc.

3.PC ARCPLOT

Acest modul care se livrează împreună cu STARTER KIT, este dedicat redactării hărţilor pe baza informaţiilor existente în baza de date spaţiale. Facilităţile sale includ: desenarea pe ecran sau la plotter/imprimantă a elementelor grafice din baza de date spaţiale utilizând diverse simboluri, interogarea şi actualizarea bazei de date spaţiale, generarea de statistici pentru datele tabelare, efectuarea de măsurători (ale poziţiei, lungimii sau ariei unui element din cadrul hărţii), scalări, poziţionări, specificări de simboluri cartografice, selectarea unui sub-set de elemente din cadrul hărţii, relaţionarea mai multor tabele de date descriptive, adnotări, desenarea de legende, titluri şi cadre de hartă, etc.

4.PC OVERLAY

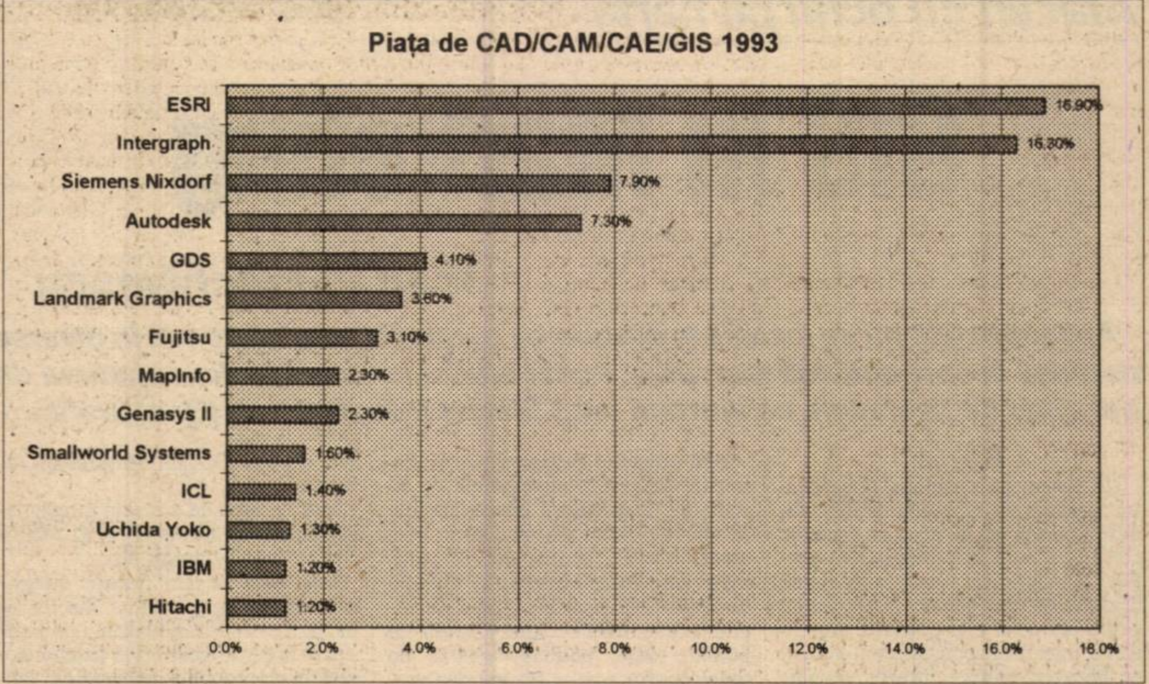
Acest modul, opţional, oferă posibilitatea creării de noi teme informaţionale prin combinarea a două sau mai multe teme existente. Cu facilităţile sale se pot efectua analize complexe locale (analize de vecinătăţi, coridoare de trecere) sau globale, prin identificarea unor zone adiacente, anumitor elemente din teritoriu sau a acelor elemente care apar în mai multe teme dar au în comun o serie de atribute. PC OVERLAY este instrumantul necesar rezolvării unor analize complexe spaţiale, cum ar fi: modelarea unor fenomene: distribuirea în teritoriu, studii de amplasament, scenarii privind impactul realizării unui obiectiv (investiţie, reamenajare, etc.) asupra zonei implicate. Principalele operaţii sunt: intersecţie, identitate sau reuniune a două hărţi, decuparea unei zone dintr-o hartă, actualizarea unei zone dintr-o hartă prin ştergerea unor elemente sau prin înlocuirea lor cu elemente extrase din altă hartă, combinarea mai multor hărţi într-una singură, fragmentarea unei hărţi în mai multe foi de hartă, etc.

5. PC DATA CONVERSION

Acest modul, opţional, oferă conversia bazei de date spaţiale din/în format specific ARC/INFO într-o/dintr-o multitudine de alte formate: ERDAS, AutoCAD (DXF), IGES, GBF/DIME, ETAK, EPPL-7, TIGER, USGS DLG-3, MOSS, etc.

6. PC NETWORK

Acest modul, opţional, este dedicat studiului fluxurilor şi alocării resurselor în reţele (reţele de apă, canalizare, gaze, transport în comun, reţele electrice, telefonice, stradale). Aplicaţiile care pot fi dezvoltate cu ajutorul facilităţilor acestui modul sunt extrem de diverse: optimizarea fluxurilor de circulaţie într-un oraş, determinarea drumului optim între două puncte, ţinând cont de restricţiile de circulaţie existente, cu specificarea foii de parcurs aferente, studii de amplasament/arondare în anumite zone a unor obiective (şcoli, spitale, centre de votare, magazine, depozite), interogarea/vizualizarea adreselor poştale, etc.



ArcView

Sistemul este implementat atât pe platforme PC cât şi pe staţii grafice. Cerinţele hardware pentru versiunea PC sunt: 386/486, min. 8MB RAM.

ArcView este un sistem de sine stătător dar, care în versiunea 1.0, permite exclusiv vizualizarea şi inspectarea unor baze de date spaţiale create cu ARC/INFO, afişarea hărţilor, interogarea bazei de date spaţiale şi generarea de rapoarte şi statistici ale datelor descriptive, măsurători spaţiale, etc. Sistemul este deosebit de util mai ales factorilor de decizie prin aceea că oferă acces rapid şi comod la baza de date. ArcView permite şi vizualizarea unor alte tipuri de date cum ar fi imagini satelitare sau aeriene, fotografii scanate, în format BIL, BIP, ERDAS, RLC, SUN Rasterfiles, TIFF. Hărţile afişate pot fi transferate în fişiere pe disc, în diverse formate (BitMap, Metafile, ESRI plot file) sau la plloter/imprimantă. În versiunea PC, ArcView este implementat ca aplicaţie Microsoft Windows, prin urmare poate comunica date cu orice altă aplicaţie de acest tip (PainterBrush, Word, Excel/Q+E, Lotus 1-2-3, CorelDraw).

ARC/INFO (Unix)

Sistemul este implementat pe următoarele staţii grafice: Bull DPX/20, DECstation ULTRIX, DEC Alpha, DG AViiON, HP 9000, IBM RS6000, Silicon Graphics, Sun 4/Sparc, Dec/Vax VMS. Cerinţele hardware sunt: 32MB RAM, min. 600MB HDD.

În varianta standard, ARC/INFO include următoarele 10 componente software:

1. ARC/INFO Core: funcţiile de bază - interfaţa utilizator (standard GUI), specificare/transformări proiecţii cartografice, construire topologie, analiză spaţială complexă (analog PC Overlay), conversii de date în/din diverse formate (analog PC Data Conversion).

2.ARCEDIT: introducere şi editare date, inclusiv prin digitizare.

3. ARCPLOT: vizualizare şi interogare date spaţiale, generare produse cartografice.

4.LIBRARIAN: gestiunea bazelor de date acoperind zone terestre de mari dimensiuni, arhivarea, adresarea şi extragerea de foi de hartă dintr-un ansamblu unitar.

5. AML: interpretor pentru limbajul de programare de generaţia a IV-a, integrat în ARC/INFO; utilizat pentru dezvoltarea de noi interfeţe, meniuri, aplicaţii GIS specificate de utilizator.

6. DATABASE INTEGRATOR: interfaţarea sistemului ARC/INFO cu diverse sisteme de gestiunea bazelor de date relaţionale (RDBMS), cum ar Oracle, Sybase, Ingres, Informix, DATABASE INTEGRATOR permite utilizarea drept atribut al unui obiect grafic (punct, linie sau poligon) a unei înregistrări de tip BLOB (imagine video, document scanat, desen CAD, text, program AML) şi interogări SQL.

7. INFO: gestiunea bazei de date tabelare, de fapt un RDBMS încorporat în ARC/INFO.

8. IMAGE INTEGRATOR: vizualizarea imaginilor raster în format ERDAS, RLC, TIFF, BIP, BIL, BSQ, SUN Rasterfiles, ş.a.

9. Dynamic Segmentation: modelare liniară.

10. Form Edit: editor grafic pentru interfeţe, meniuri, ecrane de dialog.

Opţional se pot instala următoarele 5 extensii ARC/INFO:

11. GRID: prelucrarea şi analiza datelor în format raster. De asemenea, include facilităţi de modelare a unor fenomene dinamice (ex. model hidrologic).

12. TIN: modelarea suprafeţelor 3-D, modelul digital al terenului, perspective 3D şi relief umbrit cu generare de profile şi vizibilităţi.

13. COGO: prelucrăti topografice.

14. NetWORK: analiza reţelelor şi arondarea resurselor (analog PC NETWORK). În plus faţă de versiunea PC, include problema comis-voiajorului (determinarea drumului critic), identificarea grupărilor compacte de adrese care pot fi deservite la un moment dat, analiza interacţiunilor spaţiale dintre diferite centre de influenţă ale unei reţele (accesibilitate, atractivitate).

15. ArcScan: introducerea datelor prin scanare. Include puternice facilităţi pentru editarea interactivă a datelor raster şi de vectorizare semiautomată.

Opţional, se pot comanda şi următoarele 2 module software:

16. ArcSdl: kit de dezvoltare software pentru integrarea în ARC/INFO a aplicaţiilor dezvoltate de utilizator în limbajul C.

17. DBI-AS400 şi DBI-DB2: interfaţarea sistemului ARC/INFO cu RDBMS AS/400 şi respectiv DB2 (pentru staţii grafice IBM RS6000 şi Sun 4.

Configuraţii hardware necesare pentru instalare ARC/INFO

PC ARC/INFO 3.4.1

· PC 286/386/486 compatibil IBM PC/AT (IBM PS/2, Compaq 286/386/486);
· co-procesor matematic instalat;
· Dos (3.1 sau mai recent);
· 640 KB RAM;
· 120 MB HDD minim;
· port paralel (protecţie hardware);

ARC/INFO 6.1.2 (Unix)

· staţie grafică/server: Bull DPX/20, DECstation ULTRIX, DEC Alpha, DG AVIION, HP 9000 model 700/8x7, IBM RS6000, Silicon Graphics, Sun 4/SPARC, DEC/VAX VMS;
· Motif 1.1-X11R4 (OpenWindows 3.2 pentru Sun);
· Fortran RTE (2.2 sau mai recent), numai pentru IBM RS6000;
· minim 32 MB RAM;
· 70-700 MB HDD pentru toate modulele (variază în funcţie de sistemul de operare) + 100 MBHDD pentru datele de training;
· swap 100-200 MB;
· CD-ROM. □

HEWLETT PACKARD prin TRICORP electronics
GARANŢIE 3 ANI!
Calculatoare portabile - pentru oameni de afaceri
➢ Omnibook 430 ... 2.849.000 lei
➢ Palmtop PC HP 100LX/1MB ... 1.549.000 lei
Familia VALUE LINE
➢ Vectra VL2 486/33Se Model 170 ...3.799.000 lei
Noile familii Vectra N2
➢ Vectra N2 4/25 Model 106 ... 3.949.000 lei
şi Vectra M2 cu procesor Intel DX4/100MHz
Desktop publishing
➢ Vectra 4/33XM Model 240 ... 7.299.000 lei
CALCULATOARE
IMPRIMANTE LASER
LaserJet 4L 4ppm/300dpi/1MB ... 1.999.000 lei
LaserJet 4P 4ppm/600dpi/2MB ... 2.499.000 lei
LaserJet 4Plus 12ppm/600dpi MODEL 1994! ... 3.999.000 lei
IMPRIMANTE CU JET DE CERNEALĂ - modele '94
DeskWriter 310 portabilă/300dpi/color ... 749.000 lei
DeskWriter 520 600dpi/black ... 799.000 lei
DeskWriter 560C 600dpi/color ... 1.649.000 lei
PaintJet XL-300-A3 color ... 6.999.000 lei
CONSUMABILE HP: Tonere pentru LaserJet; cartuşe cerneală black/color pentru DeskJet; font cartridges, accesorii - gamă completă
IMPRIMANTE
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
Bucureşti
Reduceri de 10% pentru comenzi ferme! Condiţii deosebite pentru dealeri!
Preţurile sunt calculate la cursul de 1658 lei/USD, şi includ TVA.

Afaceri cu ochii pe hartă

GIS în Marketing

Ioan Paraschivescu

Aplicațiile GIS nu se rezumă la desenarea hărților ci se pot extinde în diverse domenii în care acestea sunt utile. Acest articol se referă la descoperirea de noi piețe de desfacere cu ajutorul unui Sistem Informațional (Geo)Grafic.

Pe scurt

Un Sistem Informațional (Geo)Grafic coroborează informații grafice din diferite categorii de hărți cu Baze de Date ce conțin informații (non-grafice) demografice, pentru a se obține dezvoltarea unor planuri în marketing și găsirea celei mai potrivite amplasări a unor noi societăți comerciale, pe baza examinării tuturor variabilelor care influențează obținerea celor mai bune rezultate în afaceri, date ce trebuie să se regăsească în Baza de Date exploatată. Este prezentat un exemplu ipotetic de problemă prin care, cu ajutorul unui program GIS, se determină amplasamentul ideal al unui magazin ce vinde cu amănuntul produse destinate îngrijirii animalelor de casă. Potențialii clienți sunt identificați din lista cu adresele clienților care deja au fost seviți prin poștă. Se folosește o hartă a județelor țării ce vor fi colorate diferit pentru a le pune în evidență pe acelea cu cei mai mulți clienți. Prin același procedeu se identifică în județul selectat, localitatea cu cel mai mare număr de astfel de clienți. Pe harta localității găsite se va alege cea mai potrivită amplasare a magazinului, pentru a avea vad comercial și a nu fi aproape de altele cu același profil.

Repere

Pentru pompieri și spitale acesta poate însemna viață sau moarte. Pentru afaceri poate însemna diferența între succes și eșec. Dar găsirea amplasării optime cere corelarea unui vast număr de variabile geografice și demografice.

Acesta este specificul problemelor ce se pot rezolva cu un GIS:

Un sprijin pentru factorii de decizie.

Un GIS este un program sofisticat care combină desenul hărții cu posibilitățile de administrare a Bazelor de Date. Un GIS se poate considera o hartă cu o Bază de Date încorporată. Prin interacționarea hărților de pe ecran se pot examina și analiza o abundență de informații din domeniul afacerilor (sau oricare altă sferă de activități) ce se află în spatele hărților. Astfel, un GIS poate fi privit ca o unealtă elegantă pentru interpretarea grafică a informațiilor non-grafice dintr-o Bază de Date standard.În orice caz, îmbinarea între cartografie și o Bază de Date este cât se poate de profitabilă.

Această asociere este uneori mai greu perceptibilă. Un număr surprinzător de Baze de Date pe computer - un studiu guvernamental apreciază că 75% din cele existente - conțin destul de multe informații geografice, chiar dacă acestea sunt doar adresele sau codul poștal. Prin interpretarea (rendering) acestor date pe o hartă este posibil să se obțină, ca pe o ilustrație, tendințele în afaceri imperceptibile altfel.

Orice Sistem Informațional Geografic pornește de la un Fund de Plan (*Base map*) cât mai precis, ca bază pentru obținerea unor Hărți Tematice sau pentru a se folosi în alte programe grafice. Un GIS oferă o mare flexibilitate în selectarea obiectelor geografice, pentru a fi asamblate într-o hartă cu o anume destinație (ca Harta Tematică), inclusiv posibilitatea de a adăuga caracteristici suplimentare acestuia în orice moment.

Din diferite surse pot fi obținute fișiere ASCII cu unele Date de la ultimul recensământ, activități de afaceri, despre evoluția pieței în diferite domenii specifice etc.

Altă categorie de fișiere pun la dispoziție programe matematice de simulare a împrăștierii unor elemente în mediu acvatic sau aer, prin care, alegând valori pentru diferiți parametri ca viteza vîntului și direcția curenților, să se poată studia pe suprafața unei hărți evoluția gradului de poluare după perioade exacte de timp, pentru a se putea aprecia gravitatea accidentului și a se lua cele mai potrivite măsuri de evacuare și anihilare a efectelor.

Toate aceste informații exploatate judicios constituie materia primă pentru obținerea unor Hărți Tematice necesare în procesul decizional în domenii care nu permit nici un fel de întârzieri sau erori de apreciere.

În țări cu experiență în domeniu, se folosesc programe GIS pentru evaluarea impozitelor atât pentru proprietari, cât și pentru instituțiile care închiriază terenuri. Firmele de asigurări utilizează GIS pentru prelucrarea datelor în evaluarea dezastrelor naturale și a despăgubirilor, de asemenea, în localizarea noilor centre de lucru pentru a acoperi suprafața întregii țări, la nivelul fiecărui client. Cu GIS băncile identifică localizarea ideală a sucursalelor, iar Centrele de Recrutare pentru a-și desfășura personalul în regiunile cu potențialul cel mai ridicat în privința candidaților.

Începutul căutărilor

Pentru a descoperi adevarata putere a acestor programe am creat un scenariu în care o ipotetică firmă GRIVEI SRL se ocupă cu livrarea comenzilor la domiciliu prin poștă. În ultimul an firma s-a bucurat de înviorarea vânzărilor prin înnoirea gamei produselor destinate îngrijirii animalelor de casă. Acum conducerea firmei dorește să deschidă un magazin cu vînzare en detail.

Problema care se pune este: **unde să amplaseze primul magazin?**

Pentru a simplifica prezentarea vom limita numărul variabilelor ce le vom examina. O aplicație reală trebuie să țină seama de o multitudine de factori, cum ar fi: valoarea patrimoniului, valoarea ultimului bilanț, taxele, costul transportului etc. Dar deoarece în parcurgerea calculelor pentru alte variabile se vor repeta aceleași operații, în aceiași pași, le vom omite.

Mai întâi vom stabili unde trăiesc clienții firmei GRIVEI SRL, la nivelul întregii țări. Din fericire, compania păstrează într-o Bază de Date pe PC lista cu adresele acestora. Ca cele mai multe programe de administrare a Bazelor de Date și a Listelor, ele pot deschide fișiere în format dBASE (DBF). Majoritatea programelor GIS pe PC lucrează la fel de bine și cu fișiere ASCII. De asemenea, unele importă fișiere LOTUS 1-2-3 și Excel.

Tratarea informațiilor (Geo)GRAFICE

Începem cu crearea unei Hărți Tematice cu diferite suprafețe colorate sau hașurate diferit pentru a ne ajuta în identificarea tendințelor datelor urmărite. Unele programe GIS includ fișiere cu hărți ce descriu forma și localizarea fiecărei regiuni de interes - țara, ținut, județ, localitate, oraș - în format vectorial-numeric, astfel că acestea pot fi rescalate la orice mărime pentru a fi desenate/inserate oricând la locul potrivit în alte hărți.

(Ținut - asimilat cu unul din cele cinci arii ale Fondului Proprietății Private sau Fondul Proprietății de Stat.)

Iată un mod de a corela înregistrările cu clienții firmei GRIVEI SRL și fișierul hărții întregii țări.

Mai întâi afișăm fiecare înregistrare-client ca un punct discret pe hartă, folosind codul poștal (*zip code* - care implică localizarea frontierelor sale în coordonate geografice, latitudine și longitudine), apoi, prin facilitățile oferite de programul GIS, se numără aceste puncte în limitele fiecărei regiuni de interes, regiuni ce le colorăm corespunzator unei legende atribuite. Programul GIS confruntă cîmpul regiunii de interes din fiecare înregistrare a clientului, totalizează mențiunile fiecărei regiuni și le colorează (fără să mai afișeze înregistrarea-client ca la începutul paragrafului).

Desigur că se pot alege alte variabile pentru Harta Tematică. Orice GIS permite crearea unor hărți bazându-se pe alte Date conținute în Baza de Date a clienților - să spunem, valoarea în LEI/USD a cumpărăturilor făcute de clienți sau repartizarea pe produse specifice comandate. Dar iată că noi dorim să cunoaștem doar numărul clienților dintr-un ținut al țarii.

Cu clienții numărați, vom dori să colorăm sau să umplem prin puncte cu densitate variabilă fiecare regiune de interes, în cazul nostru ținuturile țării, corespunzator densității clienților. Programele GIS selectează automat gama de valori pentru fiecare culoare, astfel se poate instrui acest program pentru a colora cu verde ținuturile care au, să spunem, între 15 și 38 clienți, și denumi această categorie oricum dorim.

Se poate întâmpla ca, după definirea făcută, toate ținuturile să se coloreze cu aceiași culoare. De aceea trebuie redefinit domeniul de valori pentru fiecare culoare.

Dacă dorim, se poate reprezenta automat câte elemente corespund pentru fiecare simbol în legenda hărții. Ca efecte vizuale putem adăuga pe hartă texte la o mărime preferată, eventual cu fonturi create de noi sau poziționa elementele grafice altfel.

Care este alegerea ce ne-am propus-o inițial?

Cel mai potrivit ținut pentru amplasarea magazinului este marcat de culoarea roșie! Astfel firma GRIVEI SRL va localiza primul ei magazin în ținutul Transilvaniei.

O privire în profunzime

Programele GIS permit efecte de lupă pe suprafața harții - "*zoom in*" și "*zoom out*" pentru a oferi vederi detaliate ale limitelor zonelor cu același cod poștal sau chiar a străzilor unei localități/oraș. De asemenea, cu ajutorul mouse-ului se poate alege pe hartă o suprafață rectangulară, extinzând-o pe tot ecranul.

Prin repetarea procedurii ce tocmai ne-a condus la găsirea Transilvaniei la nivel de ținut, vom face "zoom in" pe suprafața acestuia pentru a localiza mai exact magazinul firmei GRIVEI SRL, la nivel de județ/oraș. Vom găsi că orașul Brașov este localizarea ideală a acestui magazin.

Pentru demonstrații, programele GIS vin cu fișiere geografice (hărți) corespunzator unor arii standard, cum ar fi: state, ținuturi, regiuni, districte, județe sau suprafețe delimitate de instituții specializate în statistică și recensământ. Separat se pot cumpăra fișiere ce conțin caracteristici geografice locale ca: frontierele zonelor cu același cod poștal sau străzile unei localități/oraș.

Tratarea informațiilor NON-GRAFICE

Vom avea nevoie să cream un fișier care să reprezinte frontierele zonelor cu același cod poștal din orașul Brașov și harta străzilor acestuia.

În SUA, fișiere cu harta străzilor diferitelor localități provin dintr-un fișier (TIGER) elaborat de Departamentul Guvernamental de Recensământ și cuprinde toate hărțile digitale ale străzilor, la nivelul țării. Fișierul TIGER (Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing) conține numele și poziția șoselelor pe harta statelor și adresa completă (inclusiv codul poștal - zip code) a fiecărei parcele/clădiri din aglomerările urbane și poziționarea lor exactă pe harta străzilor.

La noi, astfel de fișiere ar trebui să fie puse la dispoziție, contra cost, de primării și/sau prefecturi.

Pe lânga informațiile geografice vom avea nevoie să vedem informațiile demografice asociate cu suprafețele locuite. Pentru proiectul firmei GRIVEI SRL vom avea nevoie de un fișier cu date demografice standard (populație, familii, gospodării etc.), corespunzător fiecărei zone cu același cod poștal din orașul Brașov. Fișierele grupează populația din fiecare zonă cu același cod poștal pe familii, grupe de vârsta, sex și alți factori. Exploatarea acestor Date ne-ar permite, de exemplu, colorarea zonelor delimitate de codul poștal corespunzator concentrației bărbaților între 18 și 25 ani.

Adăugarea informațiilor de afaceri

În cazul nostru, dorim să consultăm informațiile despre posesorii animalelor de casă. Vom crea altă Hartă Tematică prin colorarea fiecărei zone delimitată de codul poștal din orașul Brașov corespunzător numărului posesorilor acestor animale. Facem un "zoom in" spre partea de jos a orașului Brașov și etichetele ce identifică zonele cu același cod poștal vor putea fi citite. Alegem zona cu cea mai mare aglomerare a posesorilor animalelor de casă în care vom dori să aruncăm o privire în profunzime.

Vom deschide un fișier hartă (tip TIGER) cu suprafața orașului Brașov pentru străzile din zona identificată și desenăm pe hartă poziția clădirilor în care există deja magazine ale concurenței, în această vecinătate. Folosim aceste intormații pentru a face cea mai bună alegere a amplasării magazinului, astfel ca să aibă vad comercial și să nu fie prea aproape de altele cu același profil.

Vom crea un nou fișier numit "Magazine" care include toți competitorii din cartierul ales al Brașovului și adresele lor. Deoarece avem un număr redus de competitori vom introduce direct de la tastatură numele și adresele lor, extrase din cartea de telefon. Poate nu peste multă vreme ne vom putea procura (de la Registrul Comerțului), în formate deja prelucrate pe PC, liste cu adresele firmelor din Romania, inclusiv a asociațiilor de comerț și a unor eventuali comercianți prin poștă.

Geo cod (sau ID în alte programe GIS) reprezintă elementul de interconectare bilaterală între Date-GRAFICE și Date-NON-GRAFICE, deci interconectarea obiectelor de pe hartă cu atributele acestora dintr-o Baza de Date standard. **Acesta este mecanismul de identificare în orice GIS.**

Geo codul permite căutarea/identificarea după un anumit atribut din Baza de Date și regăsirea hărții ce conține obiectul geografic la care se referă sau punctarea pe un obiect de pe hartă pentru obținerea selectivă a atributelor sale din Baza de Date. Printr-un program în limbaj de nivel înalt se pot obține ANALIZE mai complexe, prin combinarea ambelor posibilitați într-o singură comandă apelată dintr-un meniu.

În cazul nostru, putem codifica printr-un Geo cod adresa fiecarui magazin existent prin "împerecherea" cu fișierul străzilor (tip TIGER), căpătând în acest fel poziții exacte (longitudine/latitudine) pe harta orașului Brașov.

Odată ce adresele magazinelor au fost Geo codate, programul GIS va putea **trasa** conturul fiecărei clădiri/magazin pe harta străzilor (din fișierul tip TIGER). Programul GIS estimează cât trebuie să se extindă de-a lungul străzii fiecare clădire/magazin.

Pentru că se pot introduce greșit numele unor străzi sau, în mod eronat poate fi numită o șosea/cale drept stradă, programul GIS permite alegerea adreselor în mod interactiv, sau în *batch mode*. În modul interactiv se poate controla introducerea adresei cu verificarea progresivă a corectitudinii, se vor pune întrebări când sunt posibile confuzii (de exemplu: dacă se dorește Șoseaua București sau Calea București).

O dată ce magazinelor cu produse destinate animalelor de casă le-au fost asignate coordonate geografice, selectăm simbolurile care să le reprezinte, alegând din cele existente sau creând altele.

Noul aspect al hărții relevă că magazinele **existente** cu același profil acoperă partea de nord a zonei codului poștal cu cel mai mare număr de clienți serviți prin poștă de firma GRIVEI SRL. Fiecare din aceste magazine apare pe hartă cu eticheta sa. Privirea noastră alunecă spre sud, departe de magazinele existente, către ce arată ca o intersecție.

În final, marcăm localizarea noului magazin în intersecția selectată printr-un simbol, la alegerea noastră.

Programul GIS poate plasa un simbol ales dintr-o bibliotecă de simboluri, în orice punct indicat de cursor.

Astfel, această intersecție este cel mai potrivit amplasament pentru noul magazin? Exemplu nostru a simplificat căutarile, dar o analiză ulterioară a unor date disponibile, folosind un program GIS destul de performant, poate conduce la un răspuns **real**.

Câteva concluzii

Un GIS face **analize complexe** a Bazelor de Date **grafice** și a celor **nongrafice** pentru a răspunde la întrebări cum ar fi:

- Care este lungimea totală a căilor ferate în acest ținut ?
- Cum pot fi separate prin cod poștal categoriile sociale A și B?
- Ce proprietăți vor fi afectate de construcția noii șosele propusă pe acest teren?
- Ce cheltuieli implică despăgubirile propietarilor afectați?
- Anunțarea acestora prin scrisori elaborate automat de computer.
- Găsirea altui traseu mai economic.
- Câți locuitori trebuie evacuați în primele 6, 12, 24, 48 ore de la emanația de gaze toxice de la uzina chimică.
- Cum influențează viteza și direcția vântului împrăștierea norului toxic?

Sistemele Informațional Geografice au evoluat spre Sisteme Informațional Grafice. Aria lor de aplicare a depășit sfera aplicațiilor geografice spre orice domeniu cu o bogată și variată Bază de Date legate de orice imagini sau segmente de imagini grafice, cum ar fi rafturile unei biblioteci/muzeu sau oasele și mușchii unui animal. Se poate afla în orice moment istoria provenienței, date despre foștii proprietari sau caracteristicile specifice ale obiectelor.

Pentru administrarea unor mari spitale, hoteluri sau mari firme, se pot administra Date începând de la caracteristicile tencuielii din fiecare cameră, a provenienței și specificul mobilierului, până la gradul de ocupare a fiecărei camere.

Cu o Baza de Date corespunzatoare, se poate urmări la mamifere evoluția formei osului femural, de-a lungul evoluției speciilor.

Pentru regii autonome folosirea unui GIS ar duce la mari economii de personal și spații **nefolosite**, devenind mai rentabile. Dar adevarata putere a unui GIS constă în **optimizarea procesului decizional** prin **analiza** rapidă a Datelor grafice și non-grafice disponibile. ❑

GIS - Geographic Information System

Cartografiere digitală

Daniela Florea

De mii de ani omenirea crează moduri de reprezentare a informațiilor despre lumea în care trăieşte. Realizarea hărților s-a dovedit dintotdeauna cel mai durabil şi eficient mijloc pentru stocarea informației spațiale. În acest fel, cartografia, un amestec de artă şi ştiință, are o prezență cotidiană în toate domeniile şi în toate țările lumii.

Primele hărți cu un înalt grad de exactitate au fost produse la mijlocul secolului al XVIII-lea. În anii '40 a debutat era computerelor, ca la foarte scurt timp să apară şi primele încercări izolate de producere automată a hărților. O nouă dimensiune a fenomenului geografic începea să se manifeste, făcând schimbul de cunoştințe în acest domeniu de o importanță tot mai mare. Suntem acum martorii revitalizării activităților geografice, grație, în parte, noii tehnologii. Din ce în ce mai multe sisteme pentru cartografiere şi procesare de date geografice sînt în prezent folosite în întreaga lume. Sistemele sunt utilizate pentru realizarea diferitelor tipuri de hărți, cu o gamă variată de scări, proiecții, formate, standarde de reprezentare şi grade de acoperire a teritoriului.

GIS: terminologie, utilizatori, beneficii

Conceptul de "GIS" (Geographic Information System) defineşte numeroase tipuri de sisteme computerizate utilizate pentru cartografiere şi procesarea informațiilor cu referință geografică. În întregime, GIS-ul are la bază reprezentarea grafică a trăsăturilor prin puncte, linii, poligoane (baza de date grafică) la care se asociaza atributele respectivelor trăsături (baza de date non-grafică).

Terminologia este din ce în ce mai des utilizată la noi în țară şi nu întotdeauna în mod corect. Pentru luarea unor decizii de calitate la toate nivelele este extrem de importantă înțelegerea existenței celor trei componente distincte care definesc un sistem geografic informațional:

1. Conversia datelor în format digital (data capture)

Procesul de transformare a datelor, reprezentate pe o hartă de hârtie sau film; în format computerizat reprezintă etapa cea mai laborioasă şi mai costisitoare a GIS-ului. Este demonstrat faptul că circa 65% din totalul unei astfel de investiții este alocat conversiei datelor, 20% pentru software şi numai 15% pentru hardware.

Reuşita acestei etape esențiale poate fi asigurată prin alegerea unor soluții software care să realizeze o conversie foarte exactă, eficientă şi rapidă a datelor în format digital. Succesul este în mod semnificativ influențat de nivelul de pregătire a personalului şi de disponibilitatea şi calitatea hărții de bază.

Conversia datelor (digitizarea, vectorizarea) se realizează prin doua metode: manual - pe masa de digitizare şi automat - prin scanare. Datele grafice rezultate pot fi date "spaghetti" (similare de cele mai multe ori desenelor inginereşti) sau structurate, respectiv entități cu inteligență geografică (poligoane) cuprinse în strate distincte (layers) pregătite pentru procesare ulterioară în GIS. Datele sînt în întregime racordate la sistemele de coordonate geografice.

2. Producerea hărților digitale (digital mapbase)

Odată ce conversia s-a încheiat, în funcție de configurația hard-soft utilizată, harta poate fi reprezentată continuu (fără margini) sau ca foi independente în cazul limitărilor impuse de soluțiile PC. De asemenea se pot reprezenta diferite combinații ale stratelor de informație, în întregime sau parțial, la scara şi în proiecția dorită.

Generarea şi vizualizarea unei hărți continue în format digital ca şi operarea şi afişarea datelor raster şi vectoriale sunt capabilități cheie ale sistemelor de cartografiere digitală. Este total greşită asimilarea oricărui modul grafic în categoria soluțiilor pentru cartografiere digitală. Harta este o reprezentare complexă, la scară, a realității din natură, deci nu poate fi înțeleasă şi realizată ca un simplu desen.

3. GIS

Adevăratul GIS este sistemul computerizat care combină în mod selectiv datele digitale reprezentate în strate tematice în scopuri de evaluare şi calculare. De exemplu, se poate calcula volumul de lemn pe baza suprafeței pădurii şi a densității arborilor, lungimea unui drum, proximitatea unui râu față de o anumită zonă urbană etc.

Succesul unui GIS este în mód fundamental influențat de calitatea datelor digitale ce urmează a fi procesate. Există un număr impresionant de soluții GIS disponibile, unele foarte bine adaptate cerințelor utilizatorilor în functie de complexitatea acestora, de bugetul şi personalul disponibil.

Informația nou creată cu ajutorul GIS-ului se adresează unei mari varietăți de utilizatori, care sunt interesați în detalii tematice specifice. De exemplu, informația topografică este esențială pentru apărare, agricultură şi crearea Modelului Digital al Terenului. Datele planimetrice constituie baza cadastrului sau a LIS-ului (Land Information System - informatie bi-dimensională). Datele spațiale despre soluri, resurse de apă, tip de vegetație sînt arii de interes pentru multipli utilizatori. Autoritățile centrale şi locale sunt interesate în colectarea şi ținerea la zi a datelor despre resursele distribuite în teritoriu. Agențiile de planificare sunt interesate în analize de impact, iar firmele comerciale doresc să-şi aleagă localizarea optimă pentru centrele de desfacere. Utilizatori semnificativi (şi foarte activi!) de informație digitală (grafică şi nongrafică) sînt serviciile publice.

Tehnologia digitală permite analize complexe dacă datele provin din surse corecte. Beneficiile ce derivă din utilizarea datelor digitale sunt enorme şi pot face subiectul unei prezentări ulterioare.

D-na *Daniela Florea* este director general al firmei *Geo Strategies S.A.* din Sibiu.
tel. (40) 069 - 44 54 09
fax. (40) 069 - 44 78 74

Hărți digitale pentru România ... la Sibiu!

În luna aprilie 1993 a fost fondată la Sibiu societatea comercială Geo Strategies SA. Transferul şi adaptarea tehnologiei "cutting-edge" şi a capabilităților generate în Cambridge Science Park pentru a fi operaționale la Sibiu a fost o adevarată provocare. Entuziaştii (geografi, ingineri electronişti) care au lansat aceasta provocare se bucură de o adevărată sărbătoare intelectuală.

Geo Strategies SA - Joint venture cu Geo Strategies Ltd. din Cambridge, UK - deține la Sibiu cea mai mare instalație de stații-grafice color de mare performanță cu o mare capacitate de memorie (zece gigabytes) pentru producerea hărților topografice şi a celor cadastrale. Instalații computerizate şi software-uri de cartografiere similare sunt utilizate de către agențiile cartografice guvernamentale din Marea Britanie, Canada, Suedia, Mexic, Israel, Japonia, Corea de Sud, Arabia Saudită, Africa de Sud, etc.

Capabilități - GSSA are patru mari arii de activitate:

- conversie de date în format digital şi producție cartografică
- consultanță
- comercializare de sisteme de cartografiere digitală şi GIS complet configurate (pe stații grafice şi PC)
- specializare personal

Conversie de date în format digital - GSSA are facilități complexe pentru conversie de date în format digital şi producție de hărți bazate pe cluster-ul de 8 stații grafice (anexa 1). Trei dintre stații sunt dedicate digitizării manuale iar alte trei digitizării automate. Două stații sunt folosite pentru producerea de hărți digitale.

Soluțiile soft utilizate sunt create de compania Laser Scan din Parcul Ştiințific din Cambridge, Marea Britanie. Acestea sunt:

LITES - pentru conversie (digitizare, vectorizare) manuală şi editare hărți - incluzând facilități complexe pentru racordare geografică şi transformări de proiecții cartografice.

LAMPS - pentru producere de hărți digitale

VTRAK - pentru conversie automată, având ca bază de procesare imaginea raster rezultată prin scanerizare.

Instalația cuprinde un scaner A0 şi un ploter A0.

Proiectele realizate pâna în prezent de Departamentul de Cartografiere Digitală din GSSA includ:

1. Conversie de hărți topografice (1: 100 000) pentru o zonă de 80/80km în jurul oraşului Bucureşti, inclusiv realizarea unui model Digital al Terenului pentru aceeaşi zonă.
2. Conversie în format digital a hărții administrative a județului Sibiu cu suprapunerea stratului tematic pentru zonele împădurite.
3. Conversie de planuri 1:1000 pentru oraşul Sibiu, parte dintr-un proiect pilot pentru cadastru imobiliar-edilitar.

În toate cazurile hărțile au fost corect racordate geografic înainte de realizarea potrivirii marginilor (metode electronice) şi înglobării lor într-o hartă digitală continuă. Hărțile obținute au o precizie imposibil de realizat prin utilizarea practicilor cartografice tradiționale.

Calitatea datelor de bază influențează hotărâtor reuşita oricărui sistem GIS. GSSA are depline capabilități de a oferi servicii de înaltă calitate pentru conversia datelor cartografice în format digital luând în considerare faptul că nu oricare viitor utilizator de asemenea date îşi va putea permite o investiție similară în hard şi soft. GSSA pune aşadar la dispoziția utilizatorilor date de calitate ce pot fi apoi preluate şi procesate pe platforme mult mai simple de tip PC şi cu un cost mai scăzut.

Comercializare de sisteme - GSSA operează şi reprezintă în țară (pe baza de licență exclusivă) următoarele sisteme GIS pentru stații grafice PC:

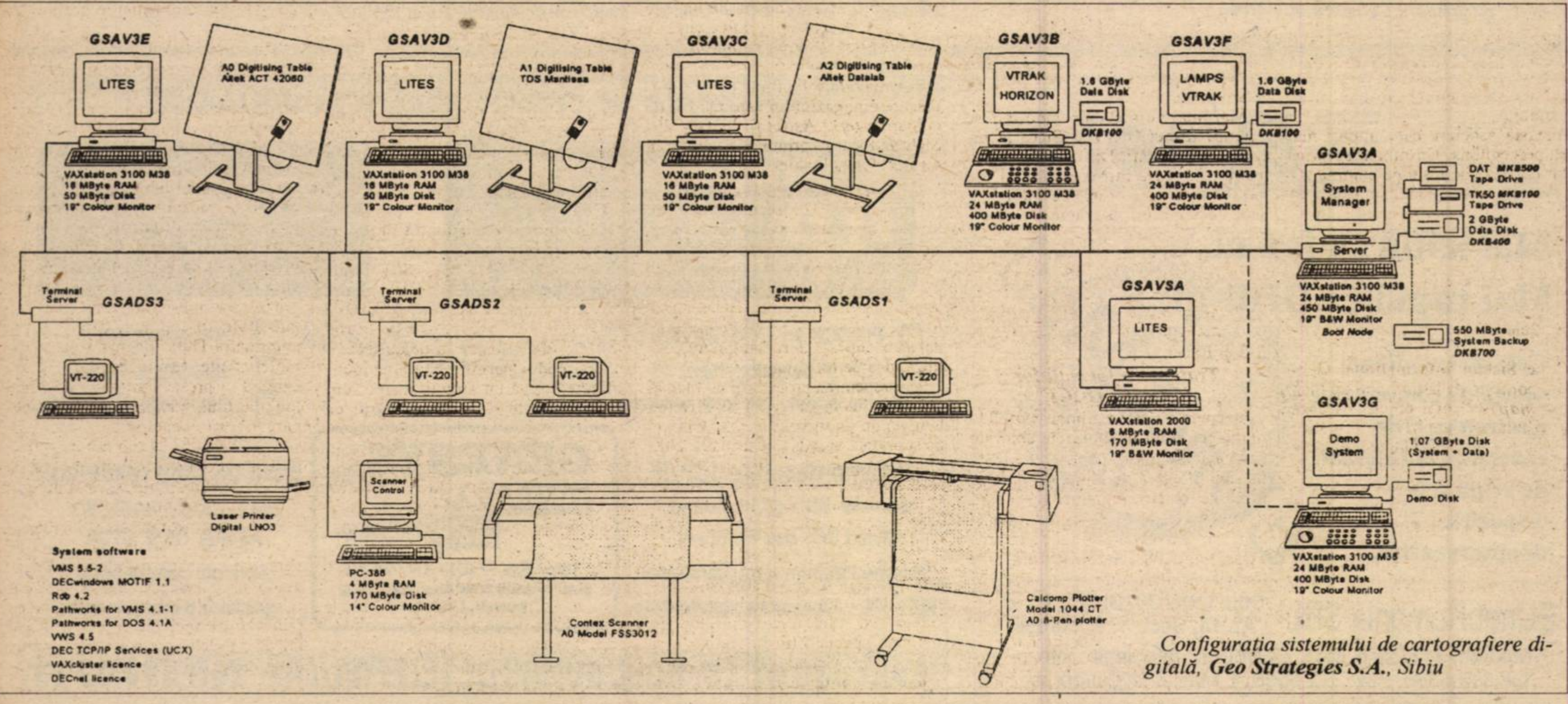
- soluții VMS şi UNIX pentru conversie de date (VTRAK, LITES), producere de hărți (LAMPS), şi GIS (HORIZON - VMS, IGIS - UNIX).
- soluții PC şi UNIX - MapInfo şi Map Basic ca GIS potrivit pieții româneşti, având facilități complexe pentru procesarea datelor, foarte prietenos cu utilizatorul şi cost scăzut în comparație cu alte sisteme. Această soluție a stat la baza realizării proiectului pilot de cadastru imobiliar-edilitar pentru Sibiu. Aplicația realizată este rezultatul înțelegerii temeinice a cerințelor utilizatorilor de informație imobiliar-edilitară. Pilotul - rezultat al unui parteneriat cu Consiliul Județean Sibiu, Telecom, Renel şi Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului) a fost prezentat la Seminarul Internațional "Gestiunea serviciilor publice locale", Sibiu 22-26 martie 1994.

Ceea ce diferențiază GSSA de actualii vendori de sisteme GIS este capabilitatea sa de furnizare a datelor digitale alături de simpla comercializare a sistemelor. De exemplu, planurile 1:1000 pentru Sibiu sunt produse în rețeaua de stații grafice de înaltă productivitate şi exportate apoi în MapInfo pentru procesare GIS.

Specializare personal - Pentru întreaga gama de servicii menționate, GSSA pregăteşte personal de specialitate. O listă cu oferta de cursuri este disponibilă.

La acestea se adaugă furnizarea training în Project Planning, Project Management, Project Leadership în conjuncție cu Cambridge Strategic Management.

Consultanță - GSSA oferă consultanță în toate domeniile menționate. În prezent, GSSA coopereaza cu Ministerul Agriculturii pentru programul de reformă funciară, cu Ministerul Apelor, Pădurilor şi Protecției Mediului pentru utilizarea tehnologiei GIS pentru administrarea pădurilor, Direcția Topografică Militară (plus training în utilizarea sistemului VTRAK) şi Consiliul Judetean Sibiu (cadastru imobiliar-edilitar).



*Configurația sistemului de cartografiere digitală, **Geo Strategies S.A.**, Sibiu*

Ghid practic

Poșta electronică de la A la Z

Liviu Ionescu

Printre soluțiile de conectare la un server de comunicații, cea mai ieftină este cea bazată pe folosirea protocolului UUCP. Am prezentat pînă acum cîteva considerente generale despre UUCP, după care, în numărul trecut, am început prezentarea soluțiilor concrete prin descrierea versiunii implementată pe MS-DOS, numită de obicei UUPC. Am trecut prin principalele fişiere de configurare (UUPC.RC, DIALERS, SYSTEMS, PASSWD), oprindu-ne înainte de prezentarea programului de mail şi a modului de lucru cu acesta.

Încă de la început trebuie să precizăm că pe baza programelor de transport UUPC funcționează mai multe programe de mail, fiecare cu avantajele şi dezavantajele sale. Noi vom prezenta unul dintre ele:

Beauty Mail

Nu, nu este nici o glumă, acesta este chiar numele programului de mail, adică programul cu care se editează şi se citesc mesajele. (Menționăm că în kit-ul actual poate fi găsit şi un program care emulează îndeaproape funcționarea programului mailx, şi care eventual ar putea fi folosit de cei obişnuiți cu comenzile de UNIX, dar, pentru utilizatorii de MS-DOS, programul **bm**, sau Beauty Mail, este mult mai uşor de "înghițit". Alte programe care pot fi folosite prin UUPC sînt PC-elm, dMail şi altele. Nu ne vom opri aici asupra lor.)

bm lucrează în mod editare ecran, are o interfață destul de uşor de folosit (în stilul celor generate de Turbo Vision; vezi şi figura alăturată), şi permite editarea/citirea mesajelor obişnuite, lucrul cu foldere multiple, menținerea unei liste de adrese, codificare/decodificare cu UUENCODE/UUDECODE, şi alte opțiuni.

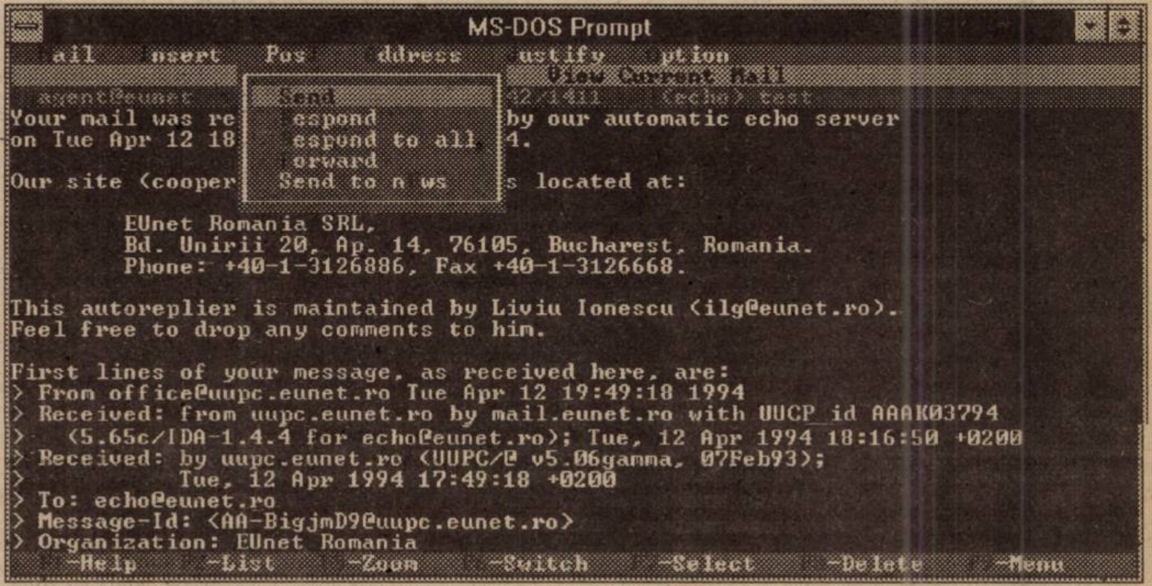
Pornit de obicei din scriptul BMAIL.BAT, cu comanda c:\uupc\bml -p -Z, programul ne afişează în partea de sus a ecranului o listă cu mesajele nou sosite. Prezentarea este tabelară, coloanele avînd următarele nume: From, Date, Time, Size, Subject. Cu ajutorul cursorului ne putem poziționa pe mesajul dorit, şi, tastînd Enter, conținutul mesajului ne apare pe întreg ecranul.

Dacă dorim să trimitem un mesaj unui nou corespondent, intrăm în meniul **Mail -> CreateMail**, ecranul se şterge şi putem scrie mesajul. Cînd terminăm, cu **Post->Send** facem să apară o fereastră cu cîmpurile To:, Subject:, Cc:, pe care fie le completăm manual, fie, în cazul adreselor, le selectăm din Address Book, apasînd Enter în cîmpul vid şi apoi selectînd o adresă din lista de adrese existente.

Dacă dorim să răspundem la un mesaj primit, după ce îl citim, trecem prin meniurile **Post -> Respond**, scriem mesajul de răspuns, şi apoi cu **Post->Send** îl trimitem. În mod asemănător putem retrimite un mesaj primit, unui alt destinatar, cu **Post->Forward**.

Alte comenzi mai des folosite ar fi **Insert File**, care include un fişier ASCII, şi **Insert Uuencode**, care include un fişier binar, după ce îl encodează.

Pentru operațiuni pe Address Book avem meniul **Address**, cu cîteva subcomenzi destul de evidente, pentru adăugare, modificare, ştergere de adrese.



Interesant este modul cum a fost rezolvată problema schimbării contextului de la un user la altul: simplu, fiecare user porneşte programul (fie direct, fie prin scriptul **bmail.bat**) din directorul propriu. Acolo programul **bm** caută fişierul **personal.rc**, din care află numele userului.

Foarte multe amănunte despre funcționarea programului **bm** nu sînt necesare, vom adăuga doar cîteva cuvinte despre ce se întîmplă cu mesajele după ce sînt marcate ca "trimise" de către programul de mail. În realitate mesajele nu pleacă în lumea largă imediat ce au fost scrise, ci se aşează la rînd într-o coadă de aşteptare (în \UUPC\SPOOL; practic se generează, aşa cum am văzut în numărul anterior, o execuție remote pentru **rmail adresa**, care se traduce prin două fişiere, unul de comandă şi celalalt cu corpul mesajului).

În momentul în care am terminat de scris toate mesajele pe care le dorim trimise în acel moment, trebuie pornit un program care va face legătura între computerul local şi serverul EUnet. Cum operațiile necesare sînt mai multe, acestea au fost grupate într-un script numit:

TRANSFER.BAT

Aşa cum îi spune numele, acest script asigură transferul mesajelor către server. La sfîrşitul transferului programul asigură şi preluarea mesajelor care erau stocate pe server şi aşteptau să fie transferate în sens invers. În felul acesta se asigură comunicația în ambele sensuri, deci chiar dacă la un anumit moment dat nu e nimic de transmis, tot este util de stabilit legătura periodic, pentru a putea primi mesajele care ne-au fost trimise (reamintim că serverul EUnet nu sună niciodată la client, deci clientul trebuie să sune periodic pentru a-şi prelua mesajele).

Mesajele recepționate sînt de asemenea în directorul SPOOL, tot ca perechi de fişiere. Respectînd convenția, sînt tot comenzi de rmail care trebuie executate, de data aceasta, local.

Pentru cei interesați în a cunoşte detalii, programul care face efectiv transferul se numeşte, ca şi la UNIX, tot UUCICO, şi în scriptul TRANSFER se apelează cam în felul următor:

c:\uupc\uucico -r1 -seunero -x2

Argumentele specifică faptul că se porneşte în mod master, adică va începe primul transmisia, că se va iniția conexia cu maşina **eunero**, iar nivelul de debug se va seta la 2 (cu cît nivelul este mai mare cu atît vom vedea defilînd în mica fereastră de debug mai multe informații despre modul cum se desfăşoară legătura.

După închiderea legăturii, scriptul porneşte programul **uuxqt**, care va inspecta directorul SPOOL şi va executa joburile nou sosite. În cazul nostru va găsi comenzi rmail, pe care le va executa, procedînd la distribuirea mesajelor nou sosite.

Următorul popas pe care îl va face un mesaj nou sosit este în mailboxul de intrare. Fiecare user are un asemenea mailbox, în directorul \MAIL\BOXES.

De aici, după ce mesajele sînt citite, pot fi mutate cu programul de mail în foldere speciale, sau, pur şi simplu, şterse.

Un alt mailbox, memorat în directorul fiecărui user, păstrează mesajele trimise (OUT.LET)

În încheiere

Deocamdată atît despre programele de DOS. În numerele viitoare vom încerca prezentarea unei versiuni de Windows şi apoi configurarea unei versiuni de UNIX.

Mai multe informații despre EUnet puteți afla sunînd cu modemul la numărul de telefon 312.2576 (8N1), Username: info, login: info.

EUnet
Connecting Europe since 1982
Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!
Cele mai moderne soluții de comunicații electronice şi de conectare la Internet, de acum şi la dispoziția dumneavoastră.
EUnet Mail Fast Delivery New!
EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2 Ap.14, Sect. 4, Bucureşti
Modem: 312.2576, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

Instrumente de creație pentru profesioniști !
ftp Software, Inc.®
PROGRESS SOFTWARE
PC/TCP for DOS Windows OS/2
TCP/IP Development Kit
LAN Watch - Network analyzer
Value Added Reseller
PROGRESS 4GL
PROGRESS Toolkit
PROGRESS Run - Time
Sisteme deschise TCP/IP
Servere UNIX (SCO, Solaris)
Clienti DOS sau Windows
Sisteme Pentium si multiprocesor
BEST UPS - Alimentare neintreruptă
GENESYS SRL GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 330 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83 Bucureşti, 4 - România
Baze de date relationale
UNIX / DOS / WINDOWS
AS/400 OS/2 CTOS
Aplicatii complete de gestiune a intreprinderii
Fax: 330 07 12 NOUL NUMAR DE TELEFON/FAX Tel: 330 07 12

Episodul VI

Mister X (...,2 ,...
(X.25 versus TCP/IP)

Adrian Păsculescu

Introducere

Interesul pentru rețelele UNIX a crescut enorm în ultimul timp. Merită poate să subliniem că: *X.25 şi TCP/IP NU se resping sau exclud reciproc*. Sunt multe cazuri (chiar împrejurul nostru) de "consens național". De exemplu legătura Între Politehnica din Bucureşti şi "nodul" din Darmstad se face prin protocolul X.25. Există multe "gazde" UNIX cuplate la rețelele X.25 (accesul gratuit la o asemenea gazda este descris în caseta alăturată). Sunt poate suficiente argumente care să motiveze o scurtă trecere în revistă a recomandărilor X.25.

12. Recomandările X25

Recomandările X.25 specifică interfața dintre un echipament terminal DTE şi un echipament DCE pentru cazul în care DTE operează în mod pachet într-o rețea (publică) de date. Aceste recomandări specifică 3 din nivelele OSI: nivelul fizic (Phisical Level), nivelul de legătură (Link Level) şi nivelul pachetelor (Packet Level).

Physical Level

Include dimensiunile conectorilor, asignarea pinilor, viteze recomandate, tensiuni şi semnale necesare pentru a asigura compatibilitatea fizică între echipamentele DTE şi DCE. X.21 este standardul care defineşte acest nivel. X.21 bis este de asemenea destul de folosit.

Mai sunt dscrise: caracteristicile electrice pentru viteze pînă la 9.6 Kbps (nebalansat) şi peste 9.6 Kbps (balansat), caracteristicile mecanice (conector cu 15 pini), caracteristicile de control de compexitate mai mare (folosesc codificarea, spre deosebire de asignarea clasică pin-funcție).

Link Level

- Defineşte interfața logică între DTE şi DCE.
- Oferă mijloace eficiente pentru schimbul de informație, controlînd fluxul de date în scopul evitării congestiilor.
- Sincronizează partenerii implicați în comunicație.
- Detectează erorile de transmisie (perturbații) şi le corectează (de exemplu prin retransmisie).
- Detectează erorile procedurale (violări ale protocolului).
- Informeză nivelul superior asupra stării legăturilor.

Protocolul folosit la acest nivel: HDLC (High Data Link Control). El este bazat pe cadre (frames). Cadrele se pot împărți în următoarele categorii:

1) Information frames (I-Frames): transportă pachetele de la nivelul superior şi uneori confirmările pentru controlul fluxului de comunicație.

2) Supervisory frames (S-Frames): pentru confirmarea cadrelor cu informații, controlul fluxului de date şi recuperarea din eroare.

3) Unnumbered frames (U-Frames): pentru controlul legăturii - conectare, deconectare şi recuperare din eroare.

Cadrele se compun din:

- cîmpul de start (delimitator de început -7Eh) - 1 octet.
- cîmpul header cu tipul cadrului (I,S sau U) - 2 octeți.
- cîmpul de date (pachetul de date de la nivelul superior - numai pentru tipul I) - variabil (0 octeți pentru U şi I frames).
- cîmpul de detecție a erorilor (Trailer) - 2 octeți
- cîmpul final - 1 octet

Regulile de stabilire a unei conexiuni:

1) DTE inițiează cererea prin transmiterea unui cadru Set Asynchronous Balance Mode (SABM) de tip U.

2) DCE confirmă cu un cadru de tip Unnumbered Acknowledgment (UA).

Reguli pentru transferul de date:

1) Toate cadrele de tip I trebuie să conțină un număr de ordine.

2) Toate cadrele de tip I trebuie confirmate cu un număr de ordine corespunzător.

3) Atît DCE cît şi DTE trebuie să mențină cîte un contor al numărului de ordine al cadrelor.

4) Numărul de cadre vehiculate înaintea confirmării se stabileşte aprioric.

5) Confirmarea cadrelor de tip I se face fie prin cadre de tip S fie prin cadre de tip I care capătă acest rol suplimentar (piggyback acknowledgement).

Reguli la deconectare:

1) DTE transmite un cadru de tip U cu cererea DISC.

2) DCE trebuie să confirme cu UA.

Packet (Network) Level

Responsabil pentru stabilirea unei legături logice cap-cap (circuit virtual).

- Identifică datele utilizatorilor şi le întrețese pe aceleaşi căi fizice. Fiecărui canal virtual i se asignează un număr unic de canal logic (Logical Chanel Number - LCN).
- Transferă date atît pe canalele permanente cît şi pe cele comutate.
- Stabileşte şi anulează canale virtuale comutate.
- Detectează şi corectează erorile procedurale.

Formatul pachetelor pentru: Call Request/Incomming Call (Call Accepted/Call Connected):

Header + Adresa destinație şi sursă + Facilități + (Date)

[3 octeți + max 15 octeți + max 110 + max 16]

Pachetele de date nu au decît Header şi cîmpul de date (între 1 şi 128 de octeți).

Reguli pentru transferul de date la acest nivel:

1) Toate pachetele de date trebuie să conțină un număr de ordine.

2) Toate pachetele de date trebuie confirmate cu un număr de ordine corespunzător şi cu un LCN.

3) Ambele DTE trebuie să mențină un cîte un contor al numărului de ordine al pachetelor.

4) Numărul de pachete vehiculate înaintea confirmării se stabileşte aprioric.

5) Confirmarea pachetelor de date se face fie prin pachete de tip supervizare fie prin pachete de date care capătă acest rol suplimentar (piggyback acknowledgement).

Cîmpul de facilități este folosit pentru retransmisia pachetelor, tarifare, negocierea parametrilor de control a fluxului, negocierea clasei de performanță, stabilirea de grupuri închise de utilizatori (Closed User Groups), etc.

13. Comparație TCP/IP - X.25

Similarități:

- Sunt orientate pe noțiunea de conexiune (circuit virtual).
- Informațiile asupra stării conexiunii sunt păstrate la ambele extremități .
- Conexiunile (circuitele virtuale) de pe acelaşi canal fizic sunt controlate separat. Diferențele de viteză sunt echilibrate independent pe fiecare circuit virtual. Un receptor care primeşte mai încet şi moderează transmisia de la partener va provoca o eventuală creştere a traficului pe alte circuite virtuale.
- Transmisia este bidirecțională..
- Pe fiecare direcție fluxul de date este controlat independent.
- Sunt prevăzute mecanisme automate de reluare a comunicației pentru cele mai multe cazuri de eroare.
- Sunt prevăzute mecanisme de transmisie "urgentă" (INTERRUPT DATA în recomandările X.25). Un singur pachet de date de acest tip poate fi activ la un moment dat, pînă la momentul acceptării, şi el nu este supus controlului fluxului de date (XON/XOFF sau de alt tip).
- Canalele virtuale pot împărți aceleaşi dispozitive fizice fără să interfereze.
- Canalele virtuale pot fi folosite de protocoale de comunicație de nivel mai înalt fără să interfereze.

Diferențe (X.25 față de TCP/IP):

- Pachetele au o dimensiune limitată. Numai după ce datele au ajuns în întregime sunt "livrate" la destinatar. La TCP/IP în general poate fi livrată orice parte a mesajului, chiar dacă acesta nu a sosit în întregime.
- Datele "urgente" pot să o ia înaintea datelor normale.
- Nivelul 3 OSI (network) X.25 depinde foarte mult de nivelul imediat inferior (data link layer) în ceea ce priveşte comunicația corectă şi fiabilă. La TCP/IP condiționarea este mult mai relaxată.
- Nivelul 3 se bazează pe nivelul 2 pentru a cunoaşte dacă nu este posibilă comunicația între 2 puncte.
- Protecția la erori se face de către nivelul 2 prin coduri CRC (de obicei prin hardware). Fiecare nod care participă la comunicație verifică acest cod. La TCP/IP se realizează numai prin software şi numai la extremități.
- Numărul maxim de circuite virtuale care se pot deschide simultan este determinat de marimea memoriilor tampon de pe echipamentele rețelei şi interfața X.25 a sistemelor de calcul de la extremități. La TCP/IP memoria tampon este alocată dinamic.
- Sistemul de adresare se bazează pe recomandările X.121. Maximum 14 cifre zecimale. Primele 4 aparțin proprietarului rețelei. IP presupune o adresare pe 32 de biți. ❑

Terminologie

(vezi şi numerele anterioare PC Report)

DTE - *Data Terminal Equipement*: în cazul nostru reprezintă un terminal, un sistem de calcul care emulează un terminal (PC, MAC, etc), sau un sistem de calcul care dialoghează cu un PAD.

DCE - *Data Communication Equipement*: în cazul nostru reprezintă echipamentul de comunicație ce se cuplează la un DTE (poate fi un PAD conectat fizic direct sau prin intermediul Modemurilor).

ing. Adrian Păsculescu LOGIC S.R.L.
(fax. 01-312.84.43,617.63.74)
(SprintMail: **LOGIC.MKT/ALLIANCE.PARTNERS**)
(X.400: **O:ALLIANCE.PARTNERS, A:TELEMAIL, C:US, UN:LOGIC.MKT**)
(Internet:**Adrian.Pasculesc@alliance-partners.sprint.com**)

Procedura de acces la BBS - LOGIC

1. Comandați modemul să formeze unul din numerele care vă este cel mai apropiat (Bucureşti:(01)311-2525; Timişoara:(056)192-135; Sibiu:(069)437-515). Folosiți orice program de emulare de terminal asincron.

2. După ce ați obtinut confirmarea conectării la nodul de acces **LOGIC*net*** (CONNECTED... sau ceva asemănător-depinzînd de modemul utilizat), tastați **<@><enter>**.

3. Veți obține un răspuns de tipul:

TELENET
783 xxxxx.xx (reprezintă adresa nodului în cadrul rețelei şi numărul portului la care v-ați conectat)
Terminal=

4. Introduceți tipul de terminal pe care îl folosiți (emulați), de exemplu: **<vt100><enter>**

5. Veți obține prompterul de la PAD, "@". Tastați adresa X.121 (adresa din cadrul rețelei SprintNet - **LOGIC*net***) a Hostului: **<78311004><enter>** şi vă veți conecta primind:

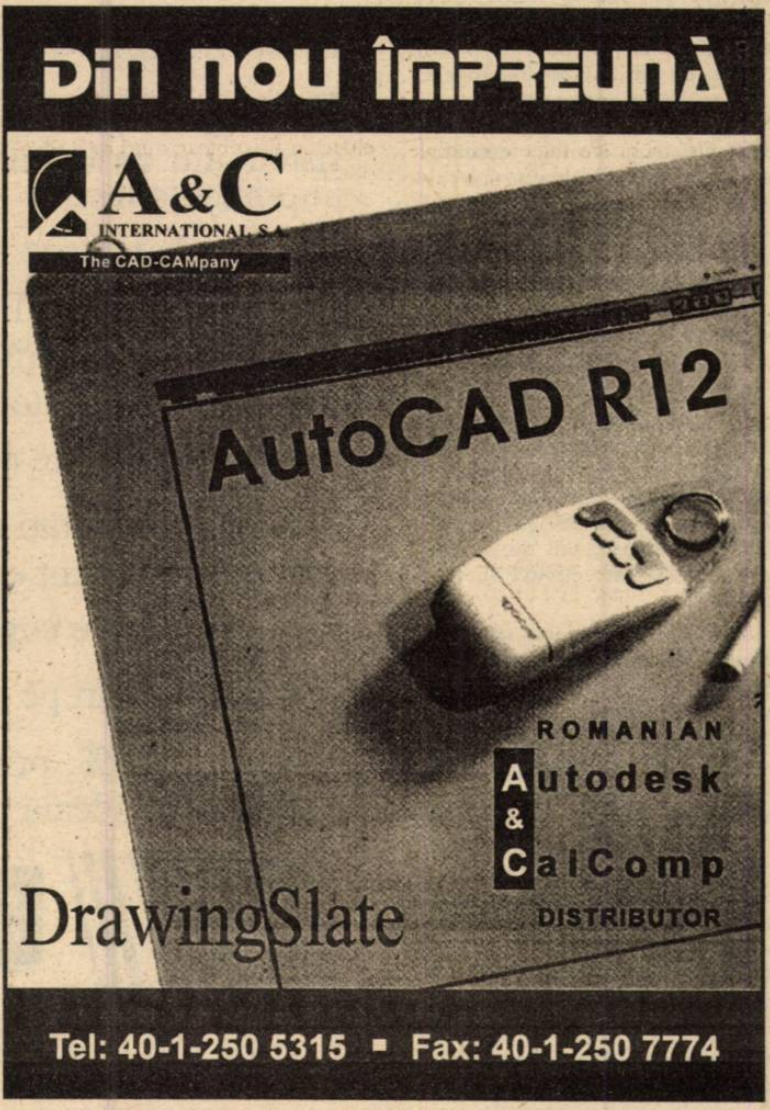
783 11004 CONNECTED
LOGICnet
Welcome to SCO UNIX System V/386 Release 3.2
Username:

6. Introduceți ca nume de utilizator **<bbs><enter>** după care veți obține:

Last successful login for bbs: Mon May 23 15:25:12 CET 1994 on ttyEt05
Last unsuccessful login for bbs: Mon May 23 15:15:59 CET 1994 on ttyEt01
SCO UNIX System V/386 Release 3.2
Copyright (C) 1976-1990 UNIX System Laboratories, Inc.
....
If you don't know your terminal type, enter "none" at the next prompt.
If you want to see a list of all possible terminals, enter "list" at the prompt.
Hit enter to accept the default type (in []'s).
What is your terminal type? [unknown]

7. *Introduceți tipul terminalului utilizat* **<vt100><enter>** *si ați ajuns în cadrul aplicației:*

If you have never been here before, logon as ***new***
If you just want to see what we are about you may login as ***guest***.
......
login:
Succes!



E-Chat

Cât valorează Informația?

Alexandre Vasilesco

Se scrie mult în presă în ultima vreme despre "Autostrada Electronică" (*Information Highway*) sau "InfoBahn" sau "Epoca Informației" și în multe cazuri termenul este folosit în mod abuziv și foarte des de către persoane care n-au reușit încă să-i înțeleagă definiția. În plus, o anumită elită politică și intelectuală, asociază termenul de "Autostrada Electronică" exclusiv cu viitoarele aplicații și servicii care sunt propuse de către companiile de televiziune prin cablu fără nici o mențiune la Internet ("InfoBahn", termen vehiculat în revista"WIRED", este folosit de utilizatorii Internet-ului). O cauză a acestei neînțelegeri este faptul că termenul *Informdție* este folosit la mai multe feluri de sosuri și pentru rețete semantice diferite. În "InfoBahn", definiția noțiunii de *Informație* se poate reduce, în opinia mea, la o relație între două sau mai multe sisteme, relație de tip *comunicație* care modifică starea sistemelor implicate în sensul reducerii entropiei pentru cel puțin unul dintre aceste sisteme.

Dacă acceptăm această definiție, putem observa importanța aspectului *comunicație* - prin viu grai (spectacol, sală de curs), unde radio, cablu telefonic, semnal video, rețea de calculatoare -, dar în același timp faptul foarte important al reducerii entropiei, deci al creșterii complexității structurii sistemelor în cauză (mai multe sisteme comunică între ele, un flux de biți trece de la unul la altul și ca urmare starea sistemelor se modifică în sensul că "ceva nou" se adaugă structurii lor). Este clar deci că "valoarea Informației" se bazează pe această relație, dar în același timp avem de-a face cu un roi de probleme legale, etice, sociale și politice care se pun în fața acestui nou "Mapamond virtual" (*Virtual World*); deoarece suntem în fața unui produs sub formă numerică ce poate fi reprodus și distribuit în lume pentru un cost minim, fără ca cel care l-a creat să îl poată întodeauna controla chiar dacă în fapt el continuă să îl aibă în posesia sa (în mintea lui sau pe discul calculatorului său).

Mulți dintre specialiștii în programare sau persoane care creaza produse digitizabile și-au pus deja întrebarea: "într-o lume virtuală bazată pe InfoBahn, cum vom reuși să câștigăm banii munciți pentru producerea unui program sau a unei opere de artă care circulă liber pe rețea?"

Sursa acestei probleme rezidă în definiția conceptului de *Informație*. În comerțul de astăzi, schimbul are loc la nivel funciar: proprietatea produsului este definită prin posesia propriu-zisă a obiectului care îl reprezintă sau a dovezii fizice a patentului sau al serviciului implicat. Produsele digitizate sunt, dimpotrivă, separate de un suport fizic în sensul că pentru a fi definte ele nu au nevoie neapărat de acest suport. Mediul lor natural este în relația care definește *Informația*. Valoarea produsului digitizabil se realizează deci în procesul comunicării.

O idee foarte bună nu are practic nici o valoare atâta timp cât ramâne îngropată în mintea cuiva. Valoarea ei însă crește cu cât este difuzată către alte sisteme. Și crește cu atât mai mult cu cât relația de comunicație folosită este mai interesantă din punctul de vedere al entropiei sistemelor în cauză: aceeași melodie de Bob Dylan produce de 100 de ori mai mulți bani când este reluată de Guns'n Roses.

În condițiile de astăzi majoritatea produselor digitizate sunt comercializate sub formă încapsulată: cărți, discuri, dischete, casete. De fapt accentul este pus pe fiolă și nu pe ceea ce este înăuntru. La urma urmei, fiola servește doar ca mijloc de a recupera banii investiți în produs. Fiola creează o falsă impresie: aceea că ea este produsul și că fără fiolă produsul digitizabil este ilegal sau inexistent. O altă falsă concluzie generată de existența fiolei este că valoarea unui produs digitizabil ar crește când cererea depășește numărul de fiole; în realitate valoarea lui crește când copia unui astfel de produs circulă de la o persoana la alta.

Să presupunem că programul X este lansat pe piață la un preț prohibitiv: numărul de copii vândute va ramâne modest. Două lucruri se pot întâmpla : 1) programul este bun, numărul de copii "ilegale" crește, produsul își câștigă în acest fel o bună popularitate și pâna la urmă vânzările cresc; sau

2) programul funcționează mai prost decât varianta Y care circulă liber pe InfoBahn și X va dispare fără urmă împreună cu compania care l-a creat... în afară de cazul când această ultimă companie se cheamă Microsoft și poate să impună un astfel de produs.

Pentru cele mai multe produse digitizabile valoarea crește când produsul ne este familiar sau este similar cu un produs care ne este familiar: interfața de utilizare a unei aplicații, o melodie similară unui succes cunoscut sau un film în care joacă actori pe care îi cunoaștem. Valoarea multor produse digitizabile este degradabilă în timp și spațiu: anunțuri de presă, programe de calculator, anumite genuri de divertisment. Dimpotrivă, faptul de a fi printre primii care să cunoască și să reacționeaze vis-a-vis de un produs poate reprezenta un avantaj imens.

Nu este însă mai puțin adevărat că a culege roadele unei zile de trudă pe InfoBahn este o treabă uneori extrem de complicată. Cu atât mai mult când ceea ce vrem să culegem sunt bani. La acest nivel aproape totul este pe cale să fie inventat și încercat.

VIS sau REALITATE ?

newgen "The Hi-Res People"

Doar o imprimantă NewGen poate transforma visele dumneavoastră în realitate :

- calitate deosebită a imaginii datorită rezoluției ridicate - pînă la 1200 dpi - și a sistemului de îmbunătățire a imaginii IET - calitatea unui imagesetter la prețul unei imprimante laser
- viteză de tipărire ridicată datorită procesorului RISC utilizat și a sistemului "double buffer" ce permite procesarea unei pagini în timp ce pagina precedentă este listată
- exploatare ușoară datorită sistemului ART - Automatic Recognition Technology - care realizează autoconfigurarea hard și soft
- domeniu larg de utilizare - DTP, CAD etc
- puteți să profitați de aceste avantaje indiferent de calculatorul folosit deoarece toate imprimantele sunt echipate cu interfață serială, paralelă și Appletalk
- posibilitate de cuplare în rețea fără printer server
- se poate tipări pe hîrtie A3 "edge to edge"
- suport 100% prin service și consumabilele noi sau reciclate, inclusiv hîrtie translucidă - ideală pentru separații de culoare - oferite de noi

BTech Biro Technologies - srl

TEL.:312 4649; 617 4800 - FAX: 312 9610 - TELEX: 10323 ROMAL
CALEA GRIVIȚEI 136, BUCUREȘTI

Ce aduce nou?

Word 6.0 for Windows

Mihai Nasta (CPC)

Acest articol îşi propune să treacă în revistă noutăţile aduse de procesorul de text Microsoft Word 6.0 for Windows, faţă de versiunea anterioară (Microsoft Word 2.0 for Windows). Nu voi aminti toate îmbunătăţirile aduse de firma Microsoft acestui produs, ci doar pe acelea care mi s-au părut mai eficiente şi/sau mai spectaculoase, sau, cu alte cuvinte, cele care mi-au atras atenţia la o primă vedere (de câteva ore bune) a acestui produs. Acest articol se adresează în primul rând celor care folosesc Word 2.0 for Windows şi îşi pun întrebarea dacă merită să treacă la versiunea „la zi".

Instalarea

Word 6.0 are propriul său fişier de iniţializare (winword6.ini), în care îşi păstrează opţiunile de configurare. Convertoarele, filtrele şi instrumentele de verificare *(proofing tools)* sunt împărţite cu celelalte aplicaţii Microsoft (în directorul \WINDOWS\MSAPPS). Spre deosebire de aplicaţiile Microsoft de pâna acum, Word 6.0 oferă o procedură completă de dezinstalare *(uninstall)*. Microsoft a anunţat că de acum înainte, toate aplicaţiile sale vor include o metodă de dezinstalare completă a respectivei aplicaţii.

Interfaţa

Interfaţa utilizator este mult schimbată, accentul punându-se pe *toolbar*-uri: Word 6.0 oferă un set de 13 *toolbar*-uri predefinite, care sunt total configurabile: se pot defini noi toolbar-uri, iar din *Tools – Customize – Toolbars*, ţinând tasta *Alt* apăsată, se pot „draga" simbolurile dorite direct pe *toolbar*-uri. Acestea se pot plasa în oricare din cele 4 margini ale ferestrei Word-ului, sau pot „pluti" *(float)* deasupra ei.

Fiecare buton de pe oricare *toolbar* este însoţit de o scurtă explicaţie privind efectul său *(ToolTips)*, în cazul în care *mouse*-ul zăboveşte deasupra sa mai mult de 1-1,5 secunde.

Ferestrele de dialog au o altă înfăţisare *(tabbed dialog boxes)*, mai intuitivă şi mai uşor accesibilă (vezi fereastra ce se deschide la comanda *Tools–Options* pentru exemplificare).

Pe lângă rigla *(ruler)* orizontală, Word 6.0 are o riglă verticală (vizibilă în *Page Layout*), ce permite orientarea mai exactă pe verticală şi lucrul mult mai eficient cu tabele. Ambele rigle au o înfăţişare mult mai funcţională, permiţînd cu uşurinţă „agăţarea" diferitelor elemente de pe ele (indentări, stopuri de tab, etc.).

„Rupturile" de pagină *(page breaks)*, de coloană şi sfârşitul de secţiune *(End of section)* sunt marcate prin cuvinte, fiind mult mai uşor de identificat.

WYSIWYG

Spre deosebire de predecesorul său, Word 6.0 este într-*adevăr What You See Is What You Get*, afişarea pe ecran fiind fără cusur. Practic, între vederile *Page Layout* şi *Print Preview* nu există diferenţe. Mai mult, această acurateţe este valabilă şi pentru fonturile interne ale imprimantelor matriceale sau cu jet de cerneală, iar rapiditatea formatării ecranului este net superioară versiunii anterioare.

AutoText, AutoCorrect

Ceea ce în Word 2.0 se numea glosar *(glossaries)*, în Word 6.0 poartă numele *AutoText (Edit–AutoText)*. În plus, există pe *toolbar* un buton pentru definirea şi inserarea elementelor de autotext (glosar).

Pe lângă *AutoText*, Word 6.0 posedă capacitatea de a corecta/modifica „din mers" anumite cuvinte sau fraze *(Tools–AutoCorrect)*, eventual cu tot cu elemente de formatare de text. Spre deosebire de inserarea elementelor de glosar (sau *AutoText*), la care este necesară o comandă pentru inserarea textului, la *AutoCorrect* aceasta se face automat, odată cu terminarea cuvântului ce defineşte textul de inserat.

Tabele

Lucrul cu tabele este mult ameliorat, eliminîndu-se problemele ce apăreau la versiunea anterioară. Rigla verticală permite redimensionarea celulelor, la fel ca rigla orizontală. Ca şi la Excel, există două opţiuni utile: *Table AutoFormat*, care permite alegerea dintr-un set prestabilit de formate pentru tabele, şi *Table AutoFit*, care redimensionează automat coloanele astfel încât fiecare coloană să fie de lăţimea textului cuprins în ea (dacă este posibil). Tabelele în Word 6.0 pot avea capete de tabel ce se reiau pe fiecare pagină, iar lucru cu formule matematice în tabele este ceva mai facil *(Table–Formula...)*.

Formatare automată a textului

Word 6.0 poate formata automat un document, folosind opţiunea *AutoFormat (Format–AutoFormat)*. Word-ul analizează structura documentului şi aplică automat style-uri, elimină spaţii, *tab*-uri şi *enter*-uri inutile, etc. Pentru o bună funcţionare a acestei facilităţi, trebuie ca documentul să fie consistent cules, pentru ca Word-ul să poată distinge exact nivelele diferite de titluri şi diferitele elemente speciale (liste, etc.).

După aplicarea comenzii *AutoFormat*, se poate folosi comanda *Format–Style Gallery*, pentru a alege din *template*-urile disponibile formatarea dorită pentru document.

Listarea

În *Print Preview*, există posibilitatea vizualizării a până la 128 pagini deodată *(thumbnails)* şi se poate mări imaginea pentru a distinge detaliile. Listarea se poate face pe domenii discontinue de pagini (de exemplu, se pot lista cu o singură comandă *Print* paginile 3, 7 şi de la 12 la 23 – *Pages: 3, 7, 12-23*)

OLE 2.0

Word 6.0 foloseşte OLE 2.0 pentru documentele compuse şi schimbul de informaţii între aplicaţii, permiând editarea informaţiei din alte aplicaţii (de exemplu, Microsoft Excel 5.0 for Windows) fără a părăsi documentul „client" (se schimbă doar bara de meniuri a Word-ului cu cea a Excel-ului). Pe acest principiu funcţionează şi aplicaţiile auxiliare ale Word-ului: Equation Editor, WordArt, Microsoft Graph, etc. Word 6.0 permite *drag and drop* între documentele Word, iar datorită OLE-ului 2.0 se poate folosi *drag and drop* pentru a schimba informaţie între aplicaţiile ce suportă OLE 2.0.

De remarcat strategia firmei Microsoft, care implică meniuri, *toolbar*-uri, ferestre de dialog, scurtături, etc. comune (pe cât se poate) tuturor aplicaţiilor sale. De exemplu, bara de meniuri şi *toolbar*-urile de la Excel 5.0 sunt aproape identice cu cele de la Word 6.0.

Alte caracteristici

- 100 nivele de *Undo*
- Meniuri-scurtătură (*Shortcut Menus*), accesibile cu butonul din dreapta al mouse-ului
- Posibilitatea definirii de *style*-uri numai pentru formatarea de caracter
- Realizarea cu uşurinţă a letrinelor *(Drop Caps)*
- Un *toolbar* dedicat pentru realizarea de desene, *box-text*-uri, etc.
- Posibilitatea de obţinere a datelor din diverse baze de date (via ODBC) şi formatarea acestor date sub formă de tabel (cu ajutorul unui *wizard* specializat)
- Listarea cu mare uşurinţă a plicurilor şi etichetelor (în meniul *Tools –Envelopes and Labels, Options* se exemplifică prin imagini modul de introducere al plicurilor în imprimantă)

Capacităţi extinse faţă de versiunea anterioară

- Mărimea limită a documentelor: 32 Mb, faţă de 16 Mb în Word for Windows 2.0.
- Număr nelimitat de documente deschise concomitent (faţă de 9)
- De 4 ori mai multe câmpuri *(fields)*, referinţe încrucişate *(cross-references)* şi semne de carte *(bookmarks)*.
- Număr de dicţionare ce pot fi folosite concomitent: 10 (faţă de 4).
- Număr de fonturi accesibile: 32.767 (faţă de 256).
- Număr de *style*-uri: 4.093 (faţă de 255).
- Lungimea numelor *style*-urilor: 253 (faţă de 24).
- Număr de caractere pe linie: 768 (faţă de 256).
- Mărimea maximă a unui font: 1.637 puncte (faţă de 128).

În loç de concluzie

Cu toţii ştim că procesorul de text cel mai bine cunoscut este cel mai bun. Dincolo de asta, pot spune că Microsoft Word 6.0 for Windows este un notabil pas înainte în evoluţia procesoarelor de text. Cei care folosesc deja Word for Windows 2.0, sau alte aplicaţii Microsoft, pot trece „cu încredere" la noua versiune, cu o mică condiţie: să existe resursele necesare, adică cel puţin 386, cel puţin 4 Mb RAM, Windows 3.1 sau mai mult şi suficient loc pe disc (după instalarea completă, Word 6.0 ocupă 21 Mb).❑

Ce este *CPC laborator*?

CPC înseamnă Computer Publishing Center şi este situat în Bucureşti, str. Siret nr. 8.

CPC este o societate nonprofit, un centru modern de computere, realizat cu sprijinul Fundaţiei Soros pentru o Societate Deschisă România în 1993. În profida numelui său care aminteşte de DeskTop Publishing, CPC este în primul rând un centru de *training* în domeniul computerelor, pe platforme DOS, Windows, UNIX, Macintosh. Prin bunăvoinţa redacţiei PC Report specialiştii sau colaboratorii CPC vor scrie aici despre software sau despre hardware, despre e-mail sau despre Excel, despre modem-uri sau despre prelucrări video şi încă multe alte subiecte din lumea computerelor. Dacă doriţi să ne comunicaţi observaţiile dvs. ne puteţi scrie pe adresa redacţiei PC Report sau pe adresa noastră (Computer Publishing Center, Str. Siret 8, sector 1, Bucureşti). De asemenea ne puteţi contacta prin e-mail pe adresa generică cpc@cpc.soros.ro sau la telefon (01) 666 5615, fax (01) 311 0561. Vă dorim lectură plăcută.

Gheorghe Jumugă
E-mail: gigi@cpc.soros.ro

Acum Aproape Aici

Grup Transilvae

Apple Authorized Dealer

Computere adevărate la cele mai bune preţuri

EuroUnion
str. Stadionului 25, Oradea
tel. 059-112727, fax 115450
CERT s.r.l.
str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău
tel. 034-145593
Imagica XXI s.a.
str. A. Vlaicu 7, P.O. Box 211, Sibiu
telefax 069-417116, tel 422215
Keysys Grafx
str. Roşiorilor 1, Oradea
telefax 059-136281
Mac Business s.r.l.
str. Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti
telefax 01-3111906
Mac Transilvae Holdings s.a.
telefax 064-191449, Cluj-Napoca
Mac Transilvae Data Solution s.r.l.
str. I.C. Brătianu 22, Cluj-Napoca
telefax 01-6149451, 064-191449
Magna Graphic s.r.l.
Bd. N. Iorga 32, Braşov
telefax 068-3123266, tel 151107
Max Serv s.r.l.
str. J.S. Bach 1A, ap. 40, Bucureşti
telefax 01-2121057, tel 6799727
Mons Medius s.r.l.
Baia Mare, telefax 062-414173
Q Line s.r.l.
str. Alexandru Petofi 33, Braşov
telefax 068-126574
Set Service s.r.l.
str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamţ
tel. 033-619158, fax 617207
Top Computer Service s.r.l.
Aleea Garofiţei nr. 13, bl. L 89, ap. 3, Constanţa
tel. 041-621025, fax 664793
Trade A s.r.l.
str. Concordiei 6, Tulcea
telefax 040-517129/512739
TransMac s.r.l.
Calea Moşilor 213, bl. 21A
telefax 01-6149451, tel 6103456

Service autorizat: MaxServ s.r.l., telefax 01-2121057, tel 6799727
Importator: Pro Transilvae Distribution Group - Apple Authorized Dealer, telefax 01-6149451 (căutăm dealeri şi reselleri în teritoriu)

Ce vom vedea şi cum vom vedea?

Tehnologii moderne de afişare

Adrian Neagu

În ultimii ani am văzut avansînd vertiginos performanţele diferitelor* flat displays *pentru calculatoare şi nu numai pentru ele.* Society for Information Display *(SID) din Las Vegas organizează o expoziţie anuală care este un bun prilej de bilanţ pentru avansul tehnologiei în domeniul ecranelor plate. Vă propun o scurtă retrospectivă a SID Show de anul trecut din Seattle încercînd să punem în evidenţă produsele cele mai promiţătoare.

Mai întîi trebuie spus că produsele prezentate se împart în două mari categorii. Unele tehnologii îşi propuneau obţinerea unor afişaje cu diagonală cît mai mare şi rezoluţie cât mai ridicată. O parte din aceste realizări nu sînt de fapt ecrane propriuzise ci sisteme de proiecţe. Cealaltă categorie de tehnologii era destinată evident produselor portabile. Acestea urmăreau în primul rînd o redare bună a nuanţelor de culoare la un consum şi o greutate rezonabilă.

•

Să începem cu acestea din urmă. Display-urile cele mai performante dintre cele destinate calculatoarelor portabile sînt, în mod indiscutabil, cele realizate în tehnologie LCD cu matrice activă (AMLCD). Această tehnologie pare să se maturizeze dat fiind că indicele de rebuturi la ieşirea de pe linia de fabricaţie a scăzut de la 85% undeva în jur de 50%. Costul AMLCD-urilor este însă foarte ridicat şi va rămîne aşa o bună bucată de vreme datorită unei cereri mai mari decît capacităţile de producţie şi a necesităţii de amortizare a unor investiţii importante în aparatura tehnologică. Se estimează că de la costul actual (în jur de 1400$ pentru o rezoluţie VGA în decembrie 1993) se va ajunge la 500$ spre anul 1997. În ciuda dominării pieţei de către producătorii japonezi cel mai perfecţionat prototip prezentat aparţine centrului de la Palo Alto al firmei Xerox. Este un ecran AMLCD cu diagonală de 13 inch realizat în două variante, alb-negru şi color. Varianta alb negru atinge 284 dpi (!!) rezoluţie fizică dificil de obţinut chiar şi de un tub catodic. O reprezentare WYSIWYG pe acest ecran seamănă izbitor cu copia obţinută la imprimantă. Pentru varianta color s-au grupat cîte 4 pixeli în clasicul model roşu-verde-albastru-verde obţinîndu-se astfel o rezoluţie de 1536*1024 puncte color. Nu a fost anunţată vreo intenţie de comercializare a produsului şi deci nici un preţ orientativ.

Preţul ridicat al AMLCD-urilor a creat o oportunitate pentru dezvoltarea tehnologiilor LCD cu matrice pasivă (PMLCD). Acestea sînt disponibile la preţuri de două ori mai reduse decît AMLCD. În plus oferta este abundentă pe piaţă şi se aşteaptă căderi semnificative ale preţurilor. Principalul duşman al PMLCD-urilor este saturaţia slabă a culorilor de unde o calitate considerată "suficientă". Pentru palierea acestui defect s-au prefigurat două soluţii. Amintim că, în cazul PMLCD, contrastul slab provine din modul de adresare al pixelilor. Practic, din perioada unui cadru, semnalul util este aplicat unui pixel o perioadă foarte redusă. Această fracţiune, numită "duty cycle", este de obicei invers proporţională cu numărul de linii (1/480).

Astfel apare necesitatea de a utiliza un cristal lichid cu inerţie mare. Pentru a obţine nivele de gri un pixel va fi făcut negru şi respectiv alb un număr variabil de cadre ceea ce va reduce şi mai mult frecvenţa reală a cadrelor. Desigur o soluţie logică o oferă AMLCD dar asta transformă întregul ecran într-un imens circuit integrat pe siliciu amorf, circuit extrem de pretenţios de realizat.

O soluţie alternativă a fost propusă de laboratorul din Beaverton al firmei Tektronix. Tehnologia respectivă se bazează pe nişte canale umplute cu gaz în sandwich-ul de sticlă al LCD-ului şi a fost numită "plasma addressed LCD". Display-ul prezentat era capabil să funcţioneze la frecvenţa de cadre NTSC (60Hz) dar avea 16 inch diagonală la o rezoluţie VGA standard. Se pare că densităţi mai fine de pixeli pe inch nu sînt accesibile acestei tehnlogii.

A doua soluţie, mult mai promiţătoare, este propusă de specialiştii de la InFocus şi se numeşte "Active Addressing LCD" (AALCD). Ea se bazează pe un PMLCD cu un lichid cu inerţie mică pentru care se calculează în timp real, cu un DSP Motorola dedicat, o strategie optimă de adresare folosind descompunerea cu funcţii Walsh a tensiunilor de aplicat matricii pasive. Acest display a fost deja lansat în producţie şi se plasează pe piaţă, atît ca preţ cît şi din punct de vedere al calităţii, între PMLCD şi AMLCD.

PC-MAC software Tel./Fax: 211 26 68

SOCIETATE FRANCO-ROMÂNA

LEADER INCONTESTABIL ÎN DOMENIUL SERVICIILOR PE MACINTOSH ÎN ROMÂNIA
vã pune la dispozitie, având tehnologii de ultimã orã,
TREI DEPARTAMENTE DE INGINERIE INFORMATICA

FORMARE DE PERSONAL

•Toate pachetele de programe importante: MAC OS 7.x, DOS,WINDOWS, WORD, EXCEL, QuarkXPress, 4th DIMENSION, MS-PROJECT, etc.

• Exemple:
- formarea unei secretare sub WORD timp de 2 zile: 58 $
- formarea unei persoane sub EXCEL timp de 2 zile: 62 $
- mailing sub WORD, 1 zi: 35 $

REGIE

• Delegãri de ingineri

Dacã nu doriti angajarea de specialisti pe o perioadã de o lunã, douã, trei....
PC-MAC *Software* vã pune la dispozitie inginerii sãi pe o duratã determinatã.

DEZVOLTARE DE PROGRAME

• Ne ocupãm de la A la Z de informatizarea societatii Dvs.

• Exemple de aplicatii la cerere:
- gestiune comercialã
- gestiune stocuri
- gestiune contracte
- gestiune clienti
- gestiune service
- marketing

Evident, o echipã completã de ingineri vã stã de asemenea la dispozitie pentru mediile
DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX
având competente în baze de date (ACCES, PARADOX, DBASE, FOXPRO, ORACLE, INGRES, INFORMIX, SYBASE, etc.), limbaje de nivel înalt (C, C++, PASCAL, BASIC, FORTRAN, COBOL, etc.), procesoare de texte (WORD, WORDPERFECT, etc.), calcul tabelar (EXCEL, LOTUS, etc.), tehnoredactare (PageMaker, QuarkXPress, Ventura, etc.), medii grafice, retele, etc.

PC-MAC *Software* - mai ieftin si mai sigur !

LCD-urile alb negru nu au mai constituit un punct de atracţie. Trebuie spus, pentru referinţă, că un ecran LCD alb negru VGA de bună calitate costă în jur de 200$.

•

În ce priveşte ecranele de mari dimensiuni, în mod surprinzător, capul de afiş îl deţin tehnologii relativ bătrîne. De exemplu Plasma display panels (PDP) şi-au făcut prima dată apariţia acum 19 ani! Astăzi cele mai bune realizări ating 30 de inch diagonală şi o rezoluţie de 1024*768 pixeli. Punctul slab al acestor ecrane este luminanţa redusă. Cele mai bune PDP-uri color ating cu greu 85 cd/m2. În ce priveşte PDP-urile monocrome, ele rămîn cele mai mari ecrane propriu-zise realizate vreodată avînd diagonala maximă de 60 de inch (în varianta oranj-negru).

Tehnologia display-urilor electroluminescente (EED) se pare că s-a plafonat din lipsa unui material electrofosforescent albastru capabil de luminanţe mai mari de 15 cd/m2. În schimb, pentru ecrane monocrome, această tehnologie este singura care poate să dea display-uri "solid state". S-au prezentat modele de ecrane electroluminescente care mai funcţionează încă după ce li s-a rupt un colţ.

Avînd în vedere că monitoarele CRT curente sînt imbatabile la capitolul calitate per dolar, o idee veche şi simplă este de a construi un tub catodic plat (Flat CRT). Prima încercare datează din 1951 la University of California, Berkely. Practic este vorba de a realiza un sandwich de sticlă vidat în care să dispunem în loc de un tun electronic cu fascicolul deviat magnetic cît mai multe tunuri, la limita cîte unul pentru fiecare pixel. Simplitatea ideii nu impiedică apariţia unui noian de probleme tehnologice în construcţia FCRT-urilor. Ultima realizare notabilă în domeniu aparţine firmei Matsushita care comercializează deja un televizor NTSC cu un astfel de ecran. FCRT-ul este realizat cu catodul sub forma unor fire orizontale şi grila de modulaţie a intensităţii sub forma unor benzi verticale cu orificii. Din această matrice rezultă cca. 10000 de tunuri electronice. Fiecare tun poate baleia cam 20 de pixeli prin deflexie electrostatică. Practic s-a obţinut o rezoluţie de 442 *440 pixeli color pentru o diagonală de 14 inch şi o grosime totală a televizorului de 3.9 inch (10 cm).

Produsul realizat, numit Flat Vison, cîntăreşte 16.2 kg, consumă 85 W şi costă 2700$, deci nu este tocmai înlocuitorul de mîine al televizorului domestic.

•

În ce priveşte dispozitivele de proiecţie putem desprinde cîteva tendinţe importante. Dispozitivele bazate pe filtre LCD (LCD light valves) sau cele ce folosesc 3 CRT-uri, cîte unul pentru verde, roşu şi albastru, sînt deja clasice. Eforturile se îndreaptă acum spre a simplifica sistemele pentru a ajunge la dimensiuni şi costuri rezonabile. Evident producătorii doresc să "iasă" din piaţa tradiţională a acestor sisteme şi să atace piaţa produselor de larg consum.

Ştiind că partea optică este cea mai delicată, multe aparate s-au întors la bătrîna roată cu filtre colorate care se învîrte în calea unui sistem de proiecţie esenţialmente monocrom (field-sequential systems). Un astfel de sistem a fost prezentat de firmele Myota si Thomas Electronics. Particularitatea lui constă în faptul că CRT-ul de proiecţie folosit are 0.6 inch diagonală şi cîntăreşte 5 grame fără bobinele de deflexie. De altfel întregul aparat de proiecţie poate fi ţinut în palmă. Preţul său este de 1200$. Un alt sistem de tip field sequential a fost prezentat de firma Tektronix. Denumit NuColor, sistemul înlocuieşte roata colorată cu un grup de filtre şi polarizoare LCD plasate în faţa unui CRT monocrom obişnuit. Cuplul CRT-electronic shutter astfel obţinut se vinde cu 950$ în varianta cu diagonala de 9.5 inch. Avantajul unor astfel de sisteme constă în rezoluţia net mai bună pe care o pot procura CRT-urile monocrome. Dezavantajul este mereu acelaşi: randamentul slab datorat luminii absorbite de filtre.

•

În încheiere voi prezenta dispozitivul care a fost considerat în mod unanim cel mai revoluţionar. Este vorba de un sistem de proiecţie în care lumina de la sursă se reflectă pe o arie de microoglinzi mobile, cîte una pentru fiecare pixel din imagine. De acolo, funcţie de poziţia fiecărei oglinzi, lumina trece prin obiectivul de proiecţie şi ajunge pe un ecran de mari dimensiuni. Inima acestui dispozitiv este o bijuterie tehnologică în sine. Este un circuit integrat (discutabilă clasificare) realizat de Texas Instruments şi botezat Digital Micromirror Device (DMD). Acest dispozitiv se prezintă ca un cip de CMOS RAM static pentru care fiecare celulă de memorie este acoperită de o oglindă suspendată la o anumită distanţă deasupra chip-ului. Această oglindă pătrată, sprijinită în două colţuri opuse cu ajutorul unor minuscule bare de torsiune poate fi rotită plus-minus 10 grade prin efect electrostatic funcţie de conţinutul celulei de memorie de sub ea. Odată basculată, într-un sens sau în celalalt, oglinda atinge cu colţurile alţi electrozi de pe suprafaţa cipului care o menţin în poziţia respectivă indiferent de conţinutul celulei de memorie pînă cînd un semnal de reset este aplicat. Interesant este să vedem care sînt ordinele de mărime ale acestei construcţii. Pentru cip-ul realizat, pe o arie de 2.3 cm^2 erau plasate 442368 (768*576) microoglinzi, fiecare cu latura de 16 microni suspendate la circa 4 microni înălţime. Distanţa între centrele oglinzilor era de 17 microni, deci cip-ul era "bine acoperit" ceea ce duce la o eficienţă optica (fracţiunea de lumină reflectată din cea incidentă) de 60%, superioară celei obţinute de alte sisteme. Dispozitivul de proiecţie prezentat în expoziţie avea o rezoluţie de 640*480 pixeli şi dădea o strălucire de 220 lumeni pe un ecran de 52 inch diagonală pentru o lampă pe proiecţie de 1000W. Asta corespunde condiţiilor de confort dintr-o sală de cinematograf de mici dimensiuni. Sistemul avea o frecvenţă de cadre de 180Hz şi o roată cu filtre colorate deci practic reproducea 60 de cadre pe secunda în regim neîntreţesut.

Un alt argument forte al DMD-ului este faptul că timpul de poziţionare a oglinzilor este de 10 microsecunde! Această viteză permite obţinerea facilă a nivelurilor de gri prin modularea în factor de umplere a impulsurilor de comandă a oglinzilor. Sistemul prezentat poziţiona oglinzile de 256 de ori în fiecare cadru de culoare (5.6 ms) deci era capabil să "înghită" imagini de 24 de biţi pe pixel. Practic, pe o imagine alb-negru, contrastul maxim observabil era de 55:1, limitare provenind de fapt din partea optică. Bineînţeles că se ridică problema încărcării memoriei de imagine la vitezele necesare. Cip-ul are nu mai puţin de 96 de pini marcaţi DATA IN şi o rată pe această magistrală de 31 MHz ajungîndu-se la o umplere completă a memoriei în 140 microsecunde.

V-aţi pus poate deja întrebarea: cum se fabrică acest DMD? Ei bine, este vorba de două modificări ale procesului CMOS clasic ceea ce promite o curbă frumoasă de reducere a preţurilor de îndată ce producţia de serie mare va demara. Prima modificare a constat în adăugarea unei fotolitografii suplimentare după realizarea RAM-ului pentru "construcţia" oglinzilor. Acestea rămîn suspendate deasupra chip-ului după înlăturarea stratului de polimer depus iniţial peste RAM. A doua modificare priveşte problema mai spinoasă a "stepper"-ului necesar pentru a face o litografie suficient de fină pe o arie atît de mare. S-a folosit "Reticle Composition Technique" adică asamblarea din bucăţi a "pattern"-urilor necesare litografiei.

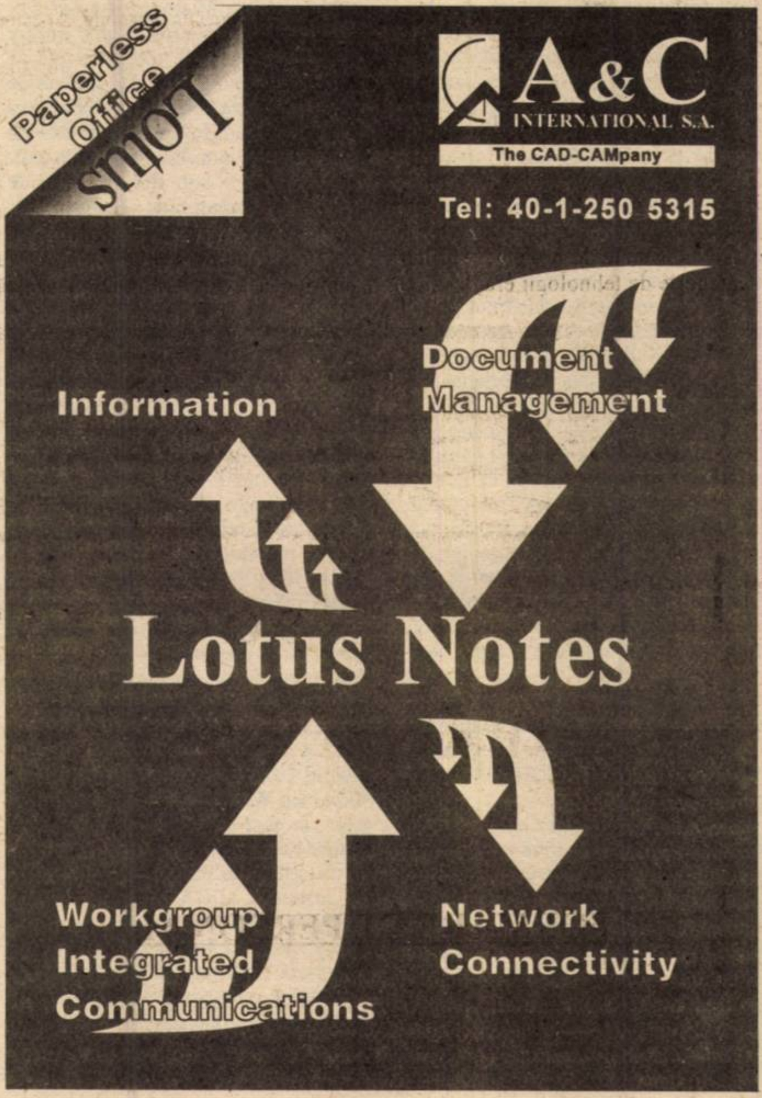
Singurul dubiu care ar putea plana asupra succesului DMD-urilor este fiabilitatea suportilor microoglinzilor. Aceştia sînt condamnaţi la moarte prin oboseala materialului. Experienţele de laborator au arătat un MTBF al micilor bare de torsiune de circa 10 la puterea a 11-a cicli de basculare ceea ce ar corespunde la peste 4 ani de utilizare intensă. Ne închipuim ca secretul asupra materialului folosit este bine păzit.

Mai trebuie spus ca tehnologia DMD nu şi-a spus încă ultimul cuvînt. Texas Instruments lucrează la un dispozitiv de proiecţie pentru HDTV care să folosească cîte un DMD de 2048*1152 pixeli pentru fiecare din cele trei culori fundamentale. Se aşteaptă obţinerea unui proiector cu rezoluţia de 1707*960 pe un ecran de 60 de inch diagonală. Graţie unui sistem optic cu prisma de descompunere se va obţine un contrast maxim >100:1 şi o luminanţă >1000 lumeni pentru o sursă de 575W (Metal-Halide lamp). Un astfel de sistem se poate compara, în sfîrşit, din punct de vedere a calităţii percepute cu sistemele clasice de proiecţie cu peliculă.

•

În concluzie progrese importante survin într-un ritm susţinut în domeniul tehnologiilor dispozitivelor de afişare a informaţiei, progrese care pot, la un moment dat, să genereze o schimbare semnificativă în modul nostru obişnuit de a lucra. Nu rămîne decît să aşteptăm cu interes SID Show '94 ce va avea loc la San Jose începînd din 13 iunie. ❑

SEPA COMPUTERS
Tehnologie americană la preţuri fără concurenţă
CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM
IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE, INSTALĂRI REŢELE
UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486
TEL/FAX: 01-777 8546



N°1 mondial în reţele de calculatoare de tip *peer-to-peer*
ARTISOFT
vă oferă:
LANtastic®
Revolutionizing Connectivity
SOLUŢII ADAPTATE TUTUROR SITUAŢIILOR, DE LA 2 LA 500 DE UTILIZATORI
REŢEAUA CARE SE DEZVOLTĂ ÎMPREUNĂ CU FIRMA DVS!

Lista distribuitorilor pentru produse ARTISOFT, din ţară:

BB COMPUTER SRL	ARAD	057-21.75.83
CONSECO SRL	BAIA MARE	062-43.64.33
PROSOFT SRL	BISTRIŢA	063-22.33.38
COMPUTERLAND SRL	BUCUREŞTI	01-312.75.68
A&S PRODEXIM SRL	BUCUREŞTI	01-312.55.39
COPELIA IMPEX SRL	BUCUREŞTI	01-650.68.15
COMPUSOFT SRL	BUCUREŞTI	01-647.75.80
HI FI INFO SRL	CERNAVODĂ	041-23.75.70
TOTAL DATA SA	CONSTANŢA	041-66.50.61
ROMLOTUS SRL	GALAŢI	036-46.20.03
MEMORII SERVICE SRL	HUNEDOARA	054-71.65.01
DINU COMPREST SNC	PIATRA NEAMŢ	033-62.21.21
SPRINT SRL	PLOIEŞTI	01-312.55.39
DATA ELECTRONICS SRL	SATU MARE	061-74.21.27
CUDRI COMP SRL	TÎRGU-MUREŞ	065-14.44.07
INFODATA SRL	BACĂU	034-14.26.83

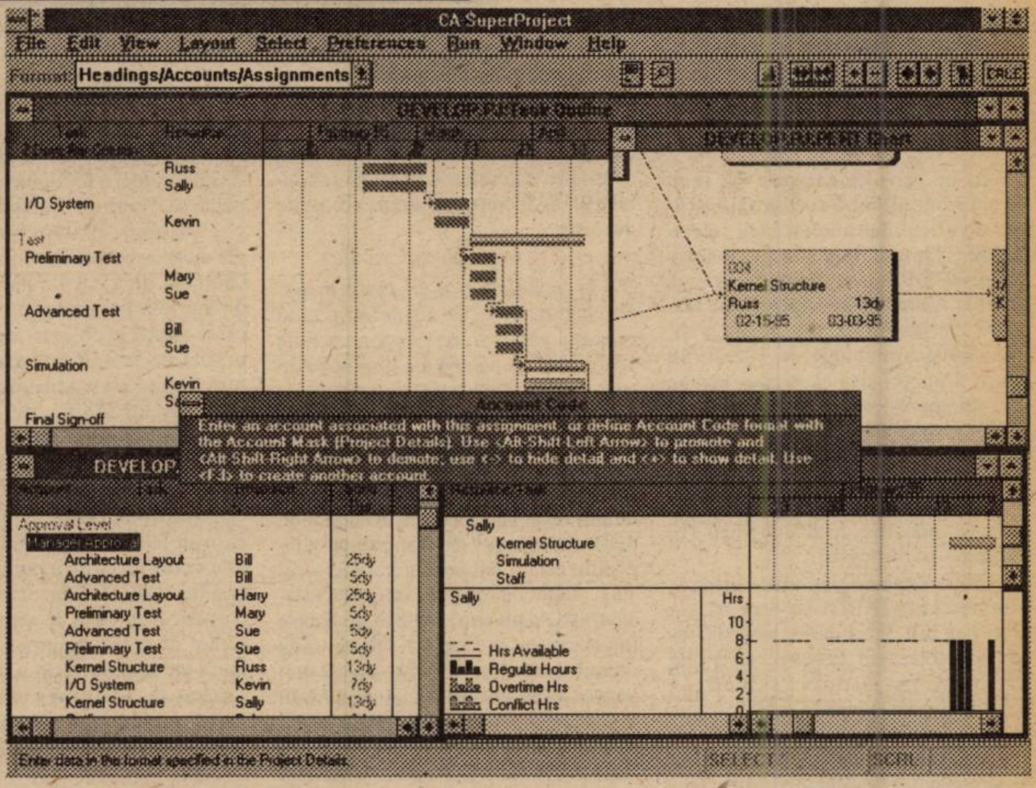
Noi distribuitori sînt bineveniţi!

În România prin: ART COMM GROUP SRL BAIA MARE, PO BOX 5-17, cod 4800, str. Crişan nr.10
tel. 062-412621*, int. 42; fax. 062-436433

Preţuri mult reduse pentru instituţiile guvernamentale şi de învăţămînt.

Administrarea proiectelor

CA SuperProject 3.0



Cristian Duşa

Planificarea - un concept care, pînă mai ieri, era desuet prin ubicuitatea sa, revine astăzi în actualitate, prin noile concepte de management. Repartizarea resurselor umane, financiare şi de timp pentru proiecte, indiferent de natura acestora, reprezintă scopul principal al programelor de gestiune de proiecte (project management), familie din care face parte şi SuperProject al firmei Computer Associates.

Project Management - concept ce s-ar putea traduce, aproximativ, prin administrarea planurilor, ar reprezenta implementarea informatică a activităţii (atît de cunoscutor) servicii de plan. *Project*, tradus aproximativ prin proiect sau plan, reprezintă o structurare ierarhizată a activităţilor (ce se compun din sarcini - *tasks*) pe care grupuri de oameni (reprezentînd *resursele umane*) trebuie să le îndeplinească într-un anumit timp (*resursele de timp*) cu un anumit cost de producţie (*resursele financiare*). La prima vedere pare o problemă simplă, dar trebuie ţinut cont că problemele se complică dacă task-urile sînt concurente, dacă mai multe echipe participă la mai multe proiecte simultan. Mai mult, interconectarea dintre aceste procese va declanşa numeroase variante probabile de execuţie: repartizarea mijloacelor financiare pentru un beneficiu maxim, sau pentru o repartizare uniformă a forţei de muncă, sau repartizarea forţelor de muncă pentru realizarea proiectului în cel mai scurt timp. Structura astfel implementată în programul de gestiune de plan trebuie să fie dinamică, astfel încît la modificări neaşteptate de resurse, structura de sarcini să poată fi rapid reorganizată în funcţie de noile condiţii apărute. (pentru o mai completă informare asupra programelor de gestiune de plan, vă recomandăm nr. 12 al revistei PC Report — „Administrarea proiectelor").

Computer Associates este o firmă care, poate, nu spune mult utilizatorilor din România, familiarizaţi cu firme ca Microsoft, Lotus, Borland, etc. Totuşi, firma Computer Associates (pe scurt CA), un conglomerat de mici firme, aflate în relaţii de egalitate (spre deosebire de tendinţa actuală, în care o firmă mare începe să devoreze alte firme mici — *nomina odiosa*) reprezintă un gigant al pieţei software, printre primele 10 firme de profil din întreaga lume, cu mult în faţa unor firme mai cunoscute ca Aldus, Adobe, Borland sau Corel, şi nu foarte în spatele primului eşantion: Microsoft, Novell, Lotus. Aceasta se datorează mai multor factori, ca: prezenţa predominantă pe arhitecturile *mini*, mai puţin întîlnite în România, firma CA fiind un pilon important al sistemelor de baze de date de pe platformele non-PC, produsele software vîndute şi sub alte denumiri de firme, ce compun CA, regimul software-ului din ţara noastră, etc. Totuşi, ceea ce impune în activitatea CA este spectrul deosebit de larg al aplicaţiilor dezvoltate, ce acoperă practic toată aria aplicaţiilor informatice, cît şi preţul foarte convenabil, la o calitate mai mult decît rezonabilă a programelor oferite. Departe de a dori să ofere perfecţiunea unui program cu interfaţă laborioasă, cu zeci de artificii de utilizare, CA oferă programe stabile, simplu de utilizat, neîncărcate de o interfaţă complexă, dar extrem de fiabile şi uşor adaptabile la nevoile individuale.

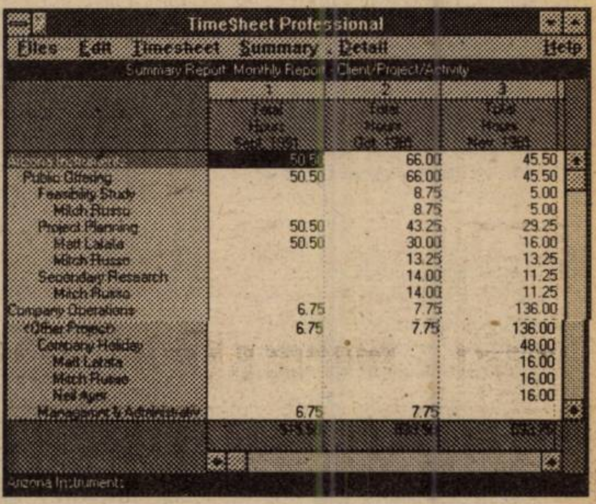
CA SuperProject face parte din această familie de programe Windows adresate firmelor mijlocii şi mari, ce doresc o implementare rezonabilă a unui program de administrare de proiecte. Pe lîngă versiunea Windows, CA oferă, în acelaşi pachet, şi versiunea OS/2 a aceluiaşi program, cît şi programul CA-Realizer, de asemenea în versiunea Windows/OS/2. Acest program, de fapt un mediu de dezvoltare similar cu Visual Basic, avînd la bază tot un dialect de Basic, serveşte, în cazul particular al CA SuperProject, ca limbaj de macro-uri/programare, şi de implementare a legăturilor cu „lumea exterioară", putîndu-se asocia diferite evenimente (programe) cu desfăşurarea diferitelor etape ale proiectelor. Astfel, arhitectura deschisă a acestui gen de programe (la prima implementare de acest gen pe PC-uri - urmată la cîteva luni de specificaţiile exhaustive de interconectare ale Microsoft Project cu Visual Basic, pe care Microsoft le-a introdus, în ultimul moment, în versiunea 3.0 a programului similar de administrare de proiecte) permite realizarea de arhitecturi de administrare de proiecte complexe, sprijinite pe sisteme groupware de tip Lotus Notes, ccMail sau Microsoft Mail, cu integrări de elemente de baze de date etc.

În plus, pachetul mai conţine Time-Sheet Professional, un generator de rapoarte (financiare) asupra diferitelor resurse, în orice etapă a proiectului. Programul, livrat de firma TimeSlips Corporation, prezintă, prin intermediul arhitecturii D/X (*DataXchange*) posibilitatea de legare dinamică cu elementele programului CA SuperProject.

În continuare, se va prezenta succint programul CA SuperProject, prin prezentarea principiilor de creare şi administrare a unui proiect. În tot cursul elaborării proiectului, modul Assist, de asistare *on-line* a programului, furnizează indicaţii despre următorii paşi ce trebuie făcuţi pentru realizarea gestiunii de plan.

Preplanificarea

Se realizează în editorul de plan al programului. Acesta se compune dintr-un editor de *outline*-uri, similar unui editor normal de text (*Heading Editor*), ce este asociat cu un editor de task-uri - *Task Editor*, un editor de costuri - *Account Outiline* - şi un sistem de calendare - *Date Outline*. CA SuperProject permite afişarea acestora în orice combinaţie, cu legăturile dintre acestea. Modul Outline generalizabil, respectiv de stabilire a ierarhiilor între diferitele procese, reprezintă o modalitate intuitivă de defalcare a proiectelor în sarcini elementare.. Se crează astfel WBS - Work Breakdown Structures - defalcarea structurilor în elemente, obţinîndu-se echivalentul unei *fişe tehnologice* a procesului respectiv. Concomitent, se poate asocia costul de producţie, resursele umane alocate, dar aici se ataşează şi atribute specifice unui gestionar de plan: **ASAP** - *as soon as possible* - o sarcină ce trebuie să fie realizată cît mai devreme, *gradul de prioritate* - ierarhizarea, din punct de vedere al importanţei a unui task, pentru decizia automată în cadrul unor procese concurente, **ALAP** - *as late as possible* - realizarea unui task cu cît mai tîrziu posibil; **FLOAT** - marja de deplasare în timp (mai repede/mai tîrziu) pe care o poate avea un proces, **LEAD** - timpul cu care poate un proces să înceapă mai înainte ca un alt proces, cu care este în corelaţie, să se fi terminat, **LAG** - intervalul de timp ce trebuie să se scurgă între două procese, pentru ca acestea să se desfăşoare normal, etc.



Ataşarea resurselor la Task-uri

În CA SuperProject, oricărui task i se pot ataşa resursele standard (preţ orar, timp de execuţie, resurse umane asociate) dar, faţă de alte programe de acest gen, se pot defini pînă la 8 atribute auxiliare (cum ar fi uzura resurselor etc). După estimarea duratei task-urilor (extrem de flexibilă în CA SuperProject, realizîndu-se grafic, prin intermediul mouse-ului), se definesc secvenţele de execuţie ale task-urilor individuale, sau a grupelor de task-uri. CA SuperProject prezintă două metode de secvenţiere a proceselor: prin stabilirea gradului de prioritate şi prin realizarea de legături de interdependenţă. Dacă însă task-urile sînt legate de anumite momente de declanşare sau de terminare, se pot ataşa **MUST** *dates*, date fixe, sau **MILESTONES** - date la care trebuie să fie realizate anumite faze ale procesului, ce sînt, de obicei, task-uri de durată nulă.

Ataşarea resurselor la task-uri se face, într-o primă fază, fără a ţine seama de gradul de încărcare a resurselor în cadrul proiectului în general, sau a unui task în particular.

În aşa-zisul editor de timp - practic un calendar - se definesc zilele lucrătoare, numărul de ore de lucru pe schimb, vacanţele pentru fiecare angajat în parte etc.

Ajustarea resurselor

Deoarece resursele sînt limitate în cadrul diferitelor proiecte, iar suplimentarea lor (prin ore suplimentare, fonduri suplimentare sau mijloace de producţie suplimentare) implică eforturi financiare diferite, CA SuperProject impune definirea unei secvenţe principale de lucru, în jurul căreia gravitează toate celelalte task-uri, subordonîndu-i-se. Această secvenţă poartă numele de drum critic - **CRITICAL PATH**, şi aceasta este punctul de plecare în calculul proiectului în ansamblu.

După ce se aranjează fazele procesului, se începe evaluarea gradului de încărcare a resurselor. CA SuperProject permite vizualizarea gradului de încărcare a resurselor umane (numărul de ore suplimentare pentru fiecare angajat, influenţa acestora asupra salarizării) cît şi orele „de conflict", respectiv orele rămase neacoperite atît în cadrul proiectului, cît şi orele neacoperite cu lucru în cazul angajaţilor. În plus, programul poate realiza automat o redistribuţie a proiectului în cadrul angajaţilor cu aceeaşi specializare, pentru a realiza o acoperire uniformă a resurselor, fără oscilaţii semnificative. Aceasta se realizează prin afişarea graficelor de tip Cost/Resource şi a gradului de utilizare a resurselor.

Vizualizarea resurselor

În orice moment se poate consulta stadiul de execuţie al lucrării. Aceasta se poate realiza fie prin intermediul CA SuperProject, prin intermediul diagramelor GANTT (diagramă de timp, prin care se pot determina task-urile ce se execută la un moment dat, şi gradul lor de prioritate), diagramele PERT - evidenţa dependenţelor dintre diferite procese (algoritmul proiectului), graficele de încărcare ale resurselor umane, sau pot fi evaluate, din punct de vedere financiar, prin amintitul program Time$lips.

❑

Informaţii despre disponibilitate în România, preţ şi suport tehnic pot fi obţinute de la firma NetWorks din Oradea, dealer Computer Associates pentru România.

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design
Networks Ltd.
CĂUTĂM RESELLERI
CA-Super Project – întreţinerea proiectelor complexe
CA-Clipper – mediu de dezvoltare profesionist
CA-SuperCalc – calcul tabelar multidimensional
nw-dbAcces – sistem multiutilizator de culegere-vizualizare de date
TEL.: 059-163.462 FAX: 059-133.170

Mac-mania

Ce este nou în Power Macintosh

Răzvan Andrei

Fără îndoială, principala grijă a inginerilor de la Apple a fost ca tranziţia de la computerele Macintosh bazate pe procesoare din familia M680x0 la cele bazate pe noile procesoare PowerPC să fie cât mai lină, atât din punct de vedere al utilizării vechilor aplicaţii software (marea majoritate a aplicaţiilor compilate pentru 68k rulează fără probleme pe PowerPC) cât şi din punct de vedere al hardware-ului (majoritatea plăcilor de extensie NuBus, toate perifericele SCSI, SIMM-urile de memorie, etc. pe care le aveţi le puteţi folosi şi pe PowerMac). Totuşi aceasta nu înseamnă că PowerMac-ul nu a venit cu cîteva noutăţi atrăgătoare.

Prima noutate se află chiar în denumire. În numele fiecărui model se află inclusă şi frecvenţa microprocesorului. (PowerMacintosh 6100/60 va rula, bineînţeles la 60Mhz). Dacă Apple va scoate un PowerMacintosh 6100 care va rula la 80Mhz, de exemplu, acesta se va numi PowerMacintosh 6100/80 în loc de PowerMacintosh 6155 sau ceva de genul acesta.

O noutate hardware importantă este aceea că toate modelele PowerMacintosh au încorporate şi interfaţa de reţea Ethernet, ceea ce duce la o mai uşoară (şi econmică) integrare în reţele eterogene (cu PC-uri sau/şi staţii UNIX).

Alte noutăţi hardware:

• portul SCSI este compatibil cu standardul SCSI-2, ceea ce asigură o viteză de transfer a datelor de până la 5Mb/s. Modelul 8100 posedă şi un al doilea canal SCSI, ceea ce îi permite o viteză de transfer de până la 10Mb.

• Controller-ul DMA (*Direct Memory Access*) măreşte sensibil viteza de transfer între porturi şi memorie, eliberând microprocesorul de această sarcină.

• controller-ul sloturilor de extensie NuBus a fost reproiectat special pentru seria PowerMacintosh, permiţând un transfer al datelor de 2 până la 4 ori mai rapid decât în versiunile precedente.

- porturile de sunet in şi out permit prelucrarea sunetului stereo pe 16 biţi (calitate compact-disc).
- porturile seriale sunt acum porturi GeoPort (ca în versiunile AV).
- există două porturi video: un port standard; astfel, PowerMacintosh va putea lucra simultan cu două monitoare fără nici o placă hardware suplimentară.

De asemenea, şi în software există unele noutăţi interesante. Dar despre acestea, data viitoare. ❑

Unele caracteristici tehnice

Model	PowerMacintosh 6100/60	PowerMacintosh 7100/66	PowerMacintosh 8100/80
Microprocesor	MPC601/60Mhz;32cache;opţ. level 2 cache, coprocesor	MPC601/66Mhz;32cache;opţ. level 2 cache, coprocesor	MPC601/80Mhz;32cache;opţ. level 2 cache, coprocesor
Memorie	8Mb RAM; max.72Mb	8Mb RAM; max.136Mb	8Mb RAM; max.246Mb
Dispozitive stocare	160Mb/250Mb HDD spaţiu pt. un disp.opţ. de 5.25"	250Mb/500Mb HDD spaţiu pt. un disp. opţ. de 5.25"	500Mb/1GB HDD, spaţiu pt. un disp. opţ. de 5.25" şi două de 3.5"
Reţea	LocalTalk, Ethernet built-in	LocalTalk, Ethernet built-in	LocalTalk, Ethernet built-in
Porturi	2 porturi seriale (comparabile GeoPort) SCSI, ADB, port video, sunet I/O	2 porturi seriale (comparabile GeoPort) SCSI, ADB, port video, sunet I/O	2 porturi seriale (comparabile GeoPort) SCSI, ADB, port video, sunet I/O
Sunet	stereo, 16 biţi	stereo, 16 biţi	stereo, 16 biţi
Opţiuni	conf. SoftWindows	conf. SoftWindows, AV	conf. SoftWindows, AV

PowerPC News

Iată câteva din ultimele noutăţi referitoare la seria Power Macintosh:

- În primele trei săptămâni de la lansare s-au vândut peste 154.000 de comutere PowerMacintosh (bazate pe procesorul RISC PowerPC). Primul producător mondial de staţii RISC (SUN) are după 10 ani de activitate o bază instalată de aproximativ 1.400.000 sisteme, numărul sistemelor RISC în lume se estimează ca fiind sub 2.8 milioane; deci în numai trei săptămâni, Apple a vândut peste 5% din numărul sistemelor RISC comercializate în decursul timpului.
- Ca dovadă a marelui interes stârnit în S.U.A. de către apariţia primelor computere realizate cu ajutorul microprocesoarelor PowerPC, în Statele Unite a apărut prima revistă lunară dedicată în întregime "fenomenului" PowerPC. Binenţeles revista se numeşte "PowerPC World".
- În luna aprilie a început fabricarea primelor unităţi din microprocesorul MPC 604. Viteza noului procesor MPC 604 este dublă în întregi faţă de cea a microprocesorului MPC 601, respectiv cu 20% mai mare pentru calculul în virgulă mobilă. Primul model este la frecvenţa de 100MHz, urmând să apară versiuni şi la alte frecvenţe, atât mai mici cât şi mai mari. Primele computere Macintosh înzestrate cu noul microprocesor vor apare cel mai târziu la începutul anului viitor. MPC 604 este al treilea procesor din familia PowerPC care se află deja în fabricaţie (la MPC 603 a început fabricaţia din octombrie 1993, primele computere care să folosească acest microprocesor fiind aşteptate la sfârşitul acestui an). De asemenea, a fost anunţată şi o versiune de MPC 601 la 100MHz. ❑

sistema computers
Prof. Ion Bogdan nr. 6
BUCUREŞTI
Tel.: 6114257
Tel./fax: 2103525
CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
PENTIUM RISC
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
IMPRIMANTE EPSON HP
MULTIMEDIA CD - ROM
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
OrCAD
reprezentant in Romania OrCAD Europe
ORICE SOFTWARE de firma, la cerere

SIMM'S
Technology for tomorrow
GALAŢI str. Brăilei bl. BR3, Telefon 036-463344 Fax 036-464546
WESTERN DIGITAL
EPSON SMC Hayes
Microsoft COREL
GOODFORCE ELECTRONIC

VIDEO MULTIMEDIA
Este clar acum că avem cea mai bună soluţie... încercaţi!

Grup Transilvae

radius
Achiziţia, Stocarea, Prelucrarea şi înregistrarea Semnalelor Video = Video Vision Studio

Achiziţie şi înregistrare:
Porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieşire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură şi compresie
Algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 şi 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii
Captură şi imprimare NTSC
30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biţi/pixel
Captură şi imprimare PAL
25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biţi/pixel
Captură audio
8 biţi stereo la 22 KHz, 8 biţi mono la 11 KHz
Software inclus
Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Puteţi achiziţiona produsele Radius la:

Arexim, Bd. Republicii 64, Bucureşti, tel 01-6149834, fax 3120807
EuroUnion, str Stadionului 25, Oradea, tel. 059-112727, fax 115450
CERT s.r.l., str Alexandru cel Bun nr4 d2, Bacău, tel. 034-145593
Imagica XXI s.a., str A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 069-417116, tel 422215 *!!!*
Mac Business s.r.l., str Dr Demostene 21, sect 5, Bucureşti, telefax 01-3111906
Mac Net Development, str Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Braşov, telefax 068-3123266, tel 151107
Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 062-414173
Q Line s.r.l., str Alexandru Petofi 33, Braşov, telefax 068-126574
Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiţei 13, bl. L 89/3, Constanţa, tel. 041-621025, fax 664793
Trade A s.r.l., str Concordiei 6, Tulcea, telefax 040-517129/512739
Mac Transilvae Data Solutions s.r.l., str I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 064-191449, 01-6149451 *!!!*

!!! = solicitaţi casetă video DEMO (valabil pentru TV cablu, studio TV agenţii publicitate)

Cartea de specialitate

Editura MicroInformatica

Continuăm în acest număr prezentarea editurilor care se ocupă cu lucrări de specialitate în domeniul informaticii. Editura MicroInformatica din Cluj-Napoca activează în această zonă de patru ani, fiind una dintre primele care au abordat acest domeniu.

●**Sistemul de operare DOS - Ghidul programatorului**

Prezintă elementele de bază necesare oricărui programator în scrierea aplicaţiilor pe calculator: structura sistemului de operare, gestiunea tastaturii, a ecranului, a discului flexibil şi a discului Winchester, funcţiile BIOS.

Autori: *Vlad Căprariu, Enyedi Andrei, Muntean Marius*. Preţ: 1280 lei, 302 pagini, Cluj-Napoca 1993.

●**Ghid de utilizare TURBO C**

Sînt descrise, pe bază de exemple clare, instrucţunile limbajului, facilităţile oferite de mediul integrat, posibilităţile de interfaţare cu alte limbaje, anumite noţiuni de programare avansată.

Autor: *Vlad Căprariu*, preţ 280 lei, 252 pagini, Cluj-Napoca 1991.

●**Ghid de iniţiere NOVELL NETWARE**

Este destinat în primul rînd personalului implicat în mod direct în instalarea (software), întreţinerea şi utilizarea reţelelor locale NOVELL NETWARE dar şi studenţilor pentru care instruirea în informatică nu se termină odată cu cunoaşterea, chiar în detaliu, a instrucţiunilor software pe un PC modern.

Autori: *Octavian Paiu, Vladimir Dumitrescu*. Preţ: 170 lei, 89 pagini, Cluj-Napoca 1991.

●**Informatica pentru elevi**

Apariţia lucrării de faţă a fost determinată de impactul tot mai puternic al informaticii şi tehnicii de calcul asupra societăţii româneşti contemporane, fapt care a determinat introducerea elementelor de bază din aceste domenii şi în programele şcolare liceale.

Cartea este axată pe exemple rezolvate prin scheme logice şi cu ajutorul limbajului BASIC. Dorinţa autorilor a fost sprijinirea elevilor şi profesorilor, materialul putînd fi utilizat ca ghid în predarea noţiunilor de informatică.

Autori: *Florian Boian, Ioana Chiorean, Gheorghe Coman, Militon Frenţiu, Sever Groze, Zoltán Kása, Teodor Toadere, Leon Ţâmbulea*. Preţ: 1170, 210 pagini, Cluj-Napoca, 1993.

●**WINDOWS 3.1- Ghid de utilizare**

Obiectul acestui ghid, noua versiune a mediului grafic WINDOWS, nu este o simplă îmbunătăţire a celui mai utilizat mediu grafic de operare aşa cum numele o sugerează, ci versiunea complet revizuită şi finisată, cu rezolvarea majorităţii vechilor erori de rulare, creşterea vitezei mediului, adăugarea de noi aplicaţii (remarcabilă în acest sens apariţia primilor paşi în domeniul multimedia) şi optimizarea performanţelor preluate din versiunea anterioară.

Autor: *Călin Chiorean*, preţ: 1590 lei, 254 pagini, Cluj-Napoca 1993.

●**Transputere şi procesoare de semnal - Noţiuni introductive**

Manualul abordează pentru prima dată la noi în ţară un astfel de subiect, subiect care se consideră a fi de interes pentru studenţii, inginerii, profesorii şi matematicienii care lucrează în profil elctric. Cartea se ocupă de noile tipuri de microprocesoare (transputere şi procesoare de semnal) şi modul de utilizare al acestora, arătînd o serie de aplicaţii.

Autori: *Gavril Toderean, Mircea Giurgiu, Eugen Lupu, Virgil Dobrotă*. Preţ 1400 lei, 184 pagini, Cluj-Napoca 1993.

●**Un PC pentru fiecare**

La ora actuala, din parcul de calculatoare din lume, cea mai mare parte o constituie calculatoarele IBM-PC precum şi cele compatibile cu ele. Lucrarea de faţă se adresează tuturor celor care doresc să aibă cunoştiinţele de bază despre utilizarea lor.

Autori: *Sándor şi Antonia Kovács*. Preţ 1350 lei, 244 pagini, Cluj-Napoca 1993.

●**FOXBASE+ - Ghid de utilizare**

Volumul pune la dispoziţia utilizatorilor specialişti sau nespecialişti în domeniul calculatoarelor, un instrument complet de iniţiere în dezvoltarea aplicaţiilor ce folosesc sistemul de gestiune a bazelor de date FOXBASE+.

Autor: *Alexandru Moraru*, preţ: 1350, 195 pagini, Cluj-Napoca 1993.

●**Ghid de utilizare WORDSTAR**

Se prezintă un editor de texte simplu dar în acelaşi timp foarte eficient, WORDSTAR, cel mai vechi software realizat pentru calculatoare personale. Deşi concurat puternic de diferite procesoare de texte, WORDSTAR ramîne încă, datorită simplităţii de utilizare şi a posibilităţilor de folosire, unul dintre cele mai agreate software de editare.

Autor: *Lia Chiorean*, preţ: 1250 lei, 144 pagini, Cluj-Napoca 1993.

●**TURBO PASCAL 6.0 - Ghid de utilizare**

Mediu de programare cu noi facilităţi (mouse, ferestre multiple, ferestre pentru regiştrii microprocesorului, help on line, etc.), posibilitaţi de programare orientată pe obiecte (OOP), ansamblu integrat care permite introducerea de instrucţiuni din limbajul de asamblare în programul sursă Pascal ca şi numeroase alte îmbunătăţiri, situează produsul Turbo Pascal 6.0 al firmei Borland International în vîrful ierarhiei mondiale.

Autor: *Sándor Kovács*, preţ 2800 lei, 356 pagini, Cluj-Napoca 1994.

●**TURBO PASCAL 6.0 - Programe**

Conţine o colecţie puternică de programe şi se adresează atît celor care cunosc limbajul TURBO PASCAL 6.0 şi doresc să realizeze o perfecţionare, o rafinare a tehnicilor de programare, cît şi celor care nu cunosc acest timbaj, dar doresc să-I înveţe.

Autori: *Lucian Vasiu, Radu Grama, Alexandra Aldica*, preţ 3835 lei, 395 pagini, Cluj-Napoca 1994.

●**Practică în AUTOCAD 2D**

Cele zece exemple prezentate şi comentate vă vor ajuta să deveniţi un bun utilizator al AUTOCAD-ului în modelarea desenelor 2D. Pe parcursul lucrarii sînt utilizate şi descrise succint toate comenzile necesare proiectării eficiente a oricărui ansamblu 2D.

Autor: *Daniel Manolea*, preţ 3250 lei, 205 pagini, Cluj-Napoca 1994.

●**Limbajele C şi C++ pentru începători (Volumul I - Limbajul C)**

Cartea se adreseaza unui cerc larg de cititori care doresc să se iniţieze în programarea şi utilizarea limbajelor C şi C++.

Autor: *Liviu Negrescu*, preţ 7500 lei, 784 pagini, Cluj-Napoca 1994.

●**FOXPRO - Comenzi şi funcţii**

Se prezintă în ordinea alfabetică comenzile şi funcţiile implementate în cel mai performant sistem de gestiune a bazelor de date, operaţional pe calculatoarele de tip PC. Exemplele care completează prezentarea sintaxei şi explicaţiile aferente acesteia vin în sprijinul celor care doresc să utilizeze acest SGBD eficient.

Autor: *Lia Chiorean*, preţ 7150 lei, 589 pagini, Cluj-Napoca 1994.

●**Utilitare, comenzi, interfeţe - MS-DOS 6 - Ghid de utilizare**

Aparută în aprilie 1993, versiunea MS-DOS 6 a celui mai răspindit sistem de operare pentru microcalculatoare, conţine o serie de utilitare şi comenzi destinate să acopere lipsurile anterioare. Volumul de faţă vă prezintă detaliat modul de configurare, utilizare şi optimizare a sistemelor care folosesc MS-DOS 6.

Autor: *Călin Chiorean*, preţ 5500 lei, 456 pagini, Cluj-Napoca 1994.

●**Memento WORD 5.0**

Preţ:85 lei

●**Memento LOTUS 1-2-3**

Preţ:85 lei

În curs de apariţie

●**Grafică CORELDRAW**

●**WORDPERFECT 5.1**- Ghid de utilizere

●**DRAWPERFECT 1.1**- Ghid de utilizare

●**Despre AUTOCAD**

●**Reţele neuronale cu reacţii înainte**

●**Limbajele C şi C++ pentru începători** (Volumul II - Limbajul C++)

●**FOXPRO** - Programe

●**Învăţînd PASCAL** prin exemple

●**TURBO PASCAL 7.0** - Ghid de utilizare

Aceste manuale, precum şi cele care vor apare în continuare în seria "Seria PC", le puteţi procura direct de la sediul firmei sau prin poştă (o simplă scrisoare cu doleanţele dumneavoastră şi adresa la care vor fi expediate, plata urmînd a se face la ridicarea pachetului) ori de la cei peste o sută de difuzori autorizaţi ai cărţii Microinformatica din toată ţara. ❑

STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE

Grup Transilvae

PLI

PLI CD-ROM Multi Session Photo CD SCSI Drives
Infinity Floptical 3.5" 21MB SCSI-2 Drives
Infinity 3.5" Magneto Optical 128MB SCSI-2 Drives
Infinity 5.25" Magneto Optical SCSI-2 Drives
Infinity 3.5" 105 MB Removable Cartridge SCSI-2 drives
Infinity 3.5" 270 MB Removable Cartridge SCSI-2 drives
Infinity 40 5.25" Removable Cartridge SCSI-2 Drives
Infinity 88/RW44 & 88 5.25" Removable Cartridge SCSI-2 Drives
DAT (Digital Audio Tape) DDS-DC SCSI-2 Drives
DAT (Digital Audio Tape) DDS-2-DC SCSI-2 Drives
PLI SCSI-2 Hard Drives 500 Mb - 2 Gb
PLI MiniArray 2 drives up to 5MB/sec sustained

SCSI-2 Host Adapters for PC

Floptical Media
3.5" Optical Media
5.25" Optical Media (650MB, 1GB, 1.3GB)
Infinity 105 MB 3.5" Removable Cartridges
Infinity 44MB 5.25" Removable Cartridges
Infinity 270 MB 3.5" Removable Cartridges
Infinity 88MB 5.25" Removable Cartridges
DAT (Digital Audio Tape)

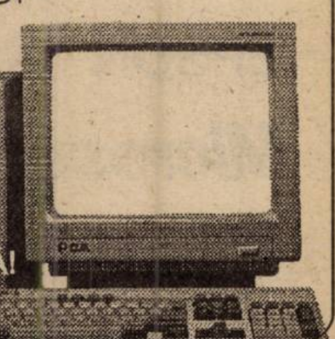
Backup Software
Software Drivers for Sun Microsystems
Carrying Bags
SCSI Shielded and Twisted Pair Cables
Cleaning Kits

Puteti achizitiona produsele PLI la:

- Arexim, Bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 3120807
- EuroUnion, str Stadionului 25, Oradea, tel. 059-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str Alexandru cel Bun nr4 d2, Bacău, tel. 034-145593
- Imagica XXI s.a., str A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 069-417116, tel 422215
- Mac Business s.r.l., str Dr Demostene 21, sect 5, București, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Brașov telefax 068-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 062-414173
- Q Line s.r.l., str Alexandru Petofi 33, Brașov telefax 068-126574
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiței 13, bl. L 89/3, Constanța, tel. 041-621025, fax 664793
- Trade A s.r.l., str Concordiei 6, Tulcea, telefax 040-517129/512739
- Mac Transilvae Data Solutions s.r.l., str I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 064-191449, 01-6149451

microinformatica
str. Observatorului nr. 1, bl. OS1, 3400 Cluj-Napoca
of. P.T.T.R. Cluj-Napoca 1, C.P. 186, tel/fax 064.118263, 123125

CALCULATOARE şi SUBANSAMBLE
cu 699 $, puteţi procura placa de bază 486DX2-66, 3VLB, 256Kc
cu 143 $, veţi avea o placă de bază 386DX-40, 128Kc
359 $ vă sînt suficienţi pentru un monitor SVGA color NON-INTERLACED, rad. red. MPR II



CÎND VEŢI CERE OFERTA COMPLETĂ, NU UITAŢI CĂ PREŢURILE SE NEGOCIAZĂ!

Viitorul e întotdeauna altfel decât te-ai fi așteptat

Bine ați venit la computerul viitorului. Este plin de surprize.

Acesta nu este doar un nou model Apple™Macintosh™.Este mai mult: o nouă arhitectură. Un chip nou.

Un standard nou care depășește toate standardele existente dar care poate lucra și cu MS-DOS, Windows și Machintosh.

Este un computer personal complet diferit. Dacă v-ați dorit viteză, vă va oferi mai mult decât orice alt computer personal.

Dacă v-ați dorit simplitate, vă va oferi tot ceea ce a făcut din Macintosh cel mai imitat computer personal din lume.

Dacă v-ați dorit compatibilitate, vă va oferi capacitatea de a lucra, în același timp, cu MS-DOS, Windows sau Macintosh.

Dacă vreți să stăpâniți viitorul atunci Power Macintosh este singurul computer personal care vi se potrivește.

Nimeni nu s-ar fi așteptat la un computer mai puternic ca cel mai puternic PC.

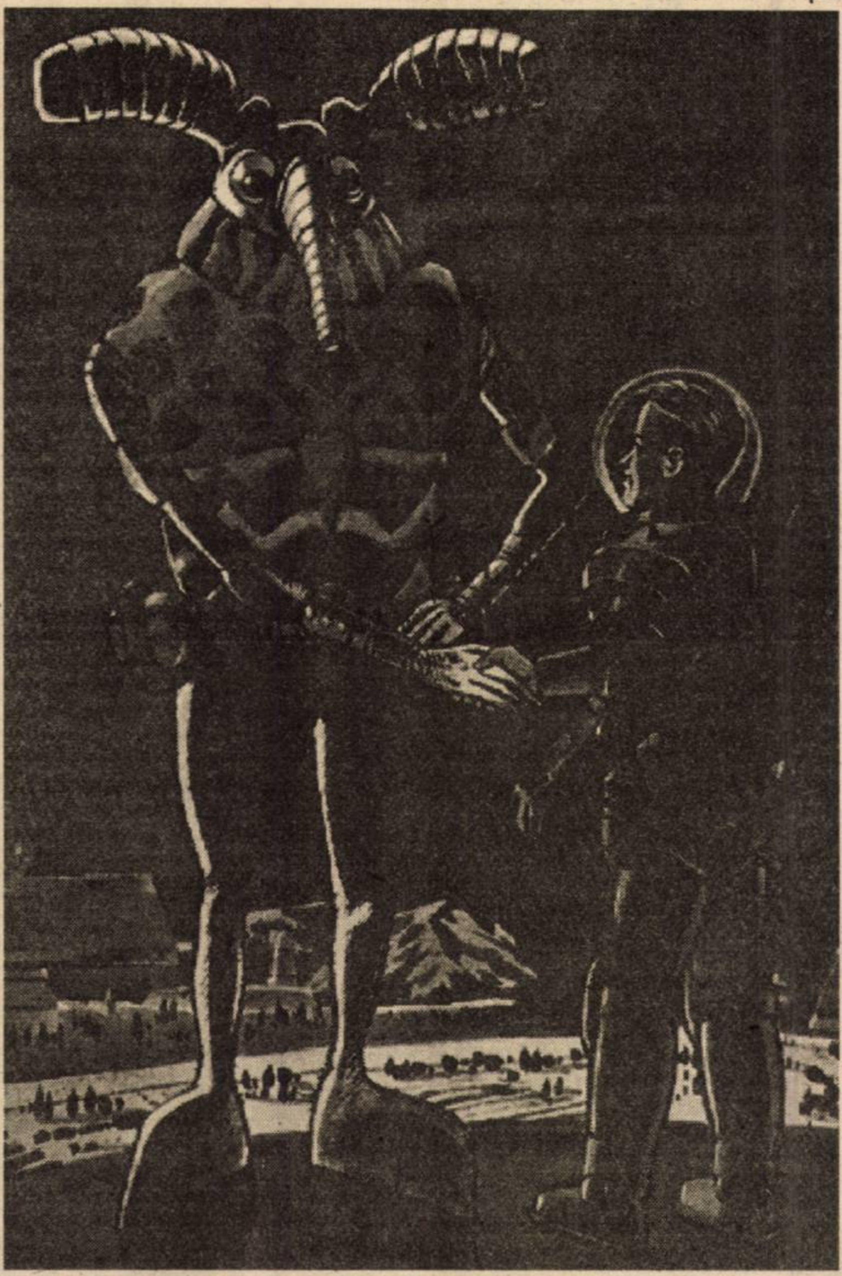
În inima unui Power Macintosh™ se află microprocesorul PowerPC™601 : primul din noua familie de chipuri RISC ultraperformante realizate printr-o colaborare unică de trei ani între Apple, IBM și Motorola.

Chipurile RISC, ca PowerPC 601, sunt mai mici,mai eficiente și infinit mai ieftine decât chipurile non-RISC (CISC) care se găsesc în PC-urile obișnuite - aducând lucrul pe computerele personale la un nivel de performanță nemaiîntâlnit până acum.

Software-ul creat pentru a exploata tocmai această putere unică a acestui chip, va spulbera, în fapt, celelalte programe scrise pentru PC-urile convenționale.

Nimeni nu s-ar fi așteptat la un computer mai uman ca Macintosh.

Computerele Macintosh sunt ușor de folosit - lucru dovedit și de cei care au



încercat să copieze, spre flatarea noastră , un Macintosh. Această ușurință în folosire înseamnă că nu e nevoie să cheltuiți o avere pentru a învăța oamenii să le folosească.

Un studiu recent făcut de Arthur D. Little confirmă ceea ce Apple a spus ani de-a rândul : oamenii care folosesc computerele Macintosh au tendința de a face mai mult, mai repede și cu mai multă acuratețe decât cei care folosesc PC-uri.

Studiul arată că utilizatorii de Macintosh și-au finalizat obiectivele într-un timp cu 44% mai scurt decât utilizatorii de PC-uri care lucrează cu Windows.Power Macintosh nu numai că duce mai departe tradiția de a fi "mai productiv" și "mai uman" - dar o și construiește.

Cu ajutorul tehnologiilor Apple AV puteți lucra cu imagini video, sunet și linii de telecomunicație la fel de ușor ca și cu text sau grafică.

Power Macintosh are puterea de a vă schimba modul de lucru pentru totdeauna.

Nimeni nu s-ar fi așteptat la un computer mai compatibil ca ambele

Power Macintosh are capacitatea de a rula direct și simultan, fără modificări , aplicații MS-DOS,Windows și Macintosh-partajând informațiile între medii de lucru cu un simplu "indică și atinge" ("point and click").

De aceea, Power Macintosh este ideal pentru cei care au nevoie să folosească aplicații MS-DOS și Windows specializate, dar , în schimb, doresc performanța, ușurința de folosire și consistența unui Power Macintosh.

Și, bineînțeles, dacă folosiți deja un Macintosh , sistemele Power Macintosh pot lucra cu monitoarele, cablurile, interfețele, tastaturile și perifericele Macintosh existente și, de asemenea, pot partaja informații cu celelalte sisteme din rețea.

Nimeni nu s-ar fi așteptat ca viitorul să fie atât de accesibil în prezent

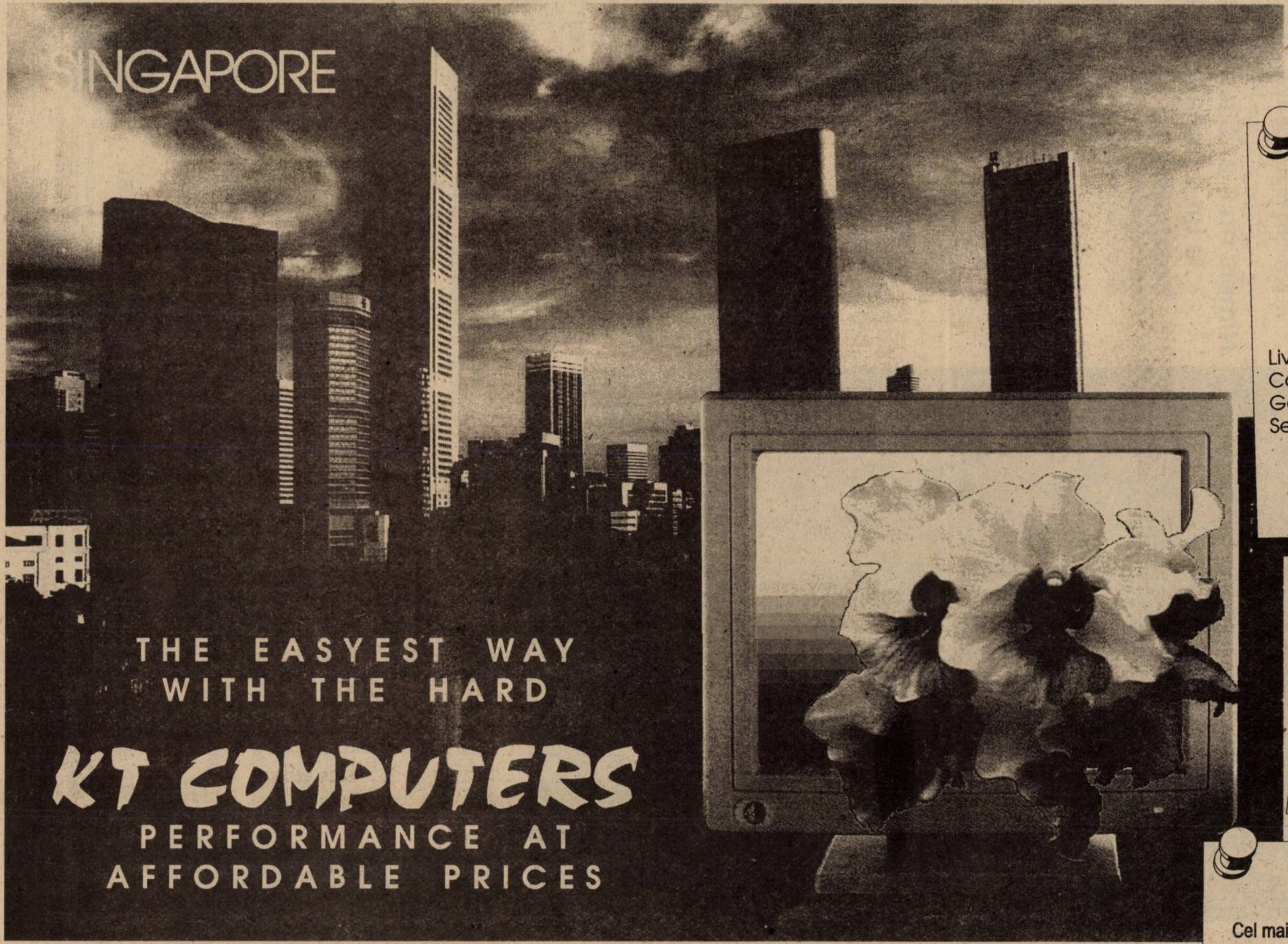
Vă puteți permite un Power Macintosh pentru mai puțin de 3300$ (fără TVA), incluzând monitor color, tastatură, interfața de rețea Ethernet, soft de partajare a resurselor,sunet și suport video color pe 24 biți.

Mai mult, milioane de utilizatori Macintosh pot beneficia de upgrade la Power Macintosh la un preț convenabil Dar, după cum veți constata, viitorul nu mai e ceea ce v-ați imaginat că va fi.

Pentru a descoperi de ce viitorul este mai bun decât v-ați așteptat, contactați IRIS S.A. reprezentanța autorizată Apple, tel. (01) - 212.10.47, pentru a afla care este cel mai apropiat Dealer

Apple lansează Power Macintosh. Acesta este viitorul. Și este mai bun decât v-ați fi așteptat.

©March 1994, Apple Computer, Inc. The Apple logo is registered trademark and Apple, Macintosh, and Power Macintosh are trademarks of Apple Computer, Inc. , registered in the US and other countries. PowerPC is trademark of International Buisness Machines Corporation and is used under license therefrom. MS-DOS is a registered trademark and Windows is a trademark of Microsoft Corporation. SoftWindows is a trademark of Insignia Solutions, Inc.. Source :A Competitive Analysis - an independent survey commisioned by Apple Computer, Inc., Competitive Analysis Group , A Comparative Study of Productivity : Macintosh Versus Windows - Arthur D. Little , Inc., January 1994 ; SoftWindows™ from Insignia Solutions is available with all Power Macintosh systems and as separate product .Prices may vary on different locations.



DIRECT DE LA FABRICANT

CEL MAI MIC PRET AL PERFORMANTEI

Calculatoare personale
compatibile IBM PC/AT ISA & VESA Local Bus
386SX / 386DX / 486SX & SLC / 486DX & DX2
33MHz - 66MHz
TRUE PENTIUM 60MHz

Livrari din stoc pentru intreaga gama.
Configuratii (HDD, FDD, grafica) la solicitarea beneficiarilor
Garantie extinsa 18 luni pentru toate componentele KT
Service rapid si de calitate. Post garantie minim 5ani.

MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION

- tub cinescop PHILIPS / CHUNGHWA(Taiwan) 0.28mm dot pitch
- garantie 18 luni piese, 12 luni manopera
- postgarantie minim 5 ani
- livrari din stoc
- preturi preferentiale pentru distribuitori

299$ (pret fara TVA evaluare in lei la cursul zilei)

Pret incredibil !
Luati legatura chiar miine pentru o prima livrare

PHd - Pocket Hard Disk
"The World Smallest Wonder"

Cel mai convenabil mod de a va asigura confortul si independenta informatica; dupa 2 minute de instalare va veti "simti acasa" oriunde veti gasi un PC compatibil IBM.
- cuplare pe interfata paralela
- capacitati disponibile: 40 / 60 / 80 / 120 / 170 / 205 / 250 Mb

Avantaje:
- protectie si securitate maxima a datelor,
- portabilitate rapida si comoda a mediilor de lucru si bazelor de date, fara inconvenientele de viteza si fiabilitate ale utilizarii dischetelor floppy
- operare multiuser a aceluiasi PC fara restrictii de capacitate impuse de hard disk-ul intern,
- extensii de spatiu de lucru - disc pentru calculatoare portabile

Fara "Abort, retry, fail" ? In sfirsit este posibil !

KT COMPUTERS MANUFACTURING

Str. Luterana 11, Sector1, Bucuresti, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

PC REPORT
Calculatoare Personale
iunie 1994
Supliment

Tehnologia sunetului

Drumul praștie-arc-pușcă-tun-rachetă intercontinentală este, sub un anumit raport, previzibil. Ca idee, dincolo de artificiile tehnice, reprezintă extrapolarea experienței comune a pietrei aruncate. Se pare că este un motiv suficient de bun pentru ca lumea să nu se simtă inhibată când se vorbește despre ele.

Lucrurile stau puțin diferit când vorbim despre computere ca invenții care amplifică activitatea intelectuală. Pentru a le utiliza este nevoie să ști cum să comunici cu ele și acest lucru nu reprezintă pentru majoritatea oamenilor un lucru comun. Când un om dorește să-i comunice unui semen un mesaj o poate face în foarte multe feluri: îi poate vorbi direct, îi poate scrie, îi poate face un semn, etc. In mod fatal interacțiunea cu computerul este mijlocită deocamdată de tastatură, GUI, mouse, obligându-ne la un mod nenatural de interacțiune. Interfața naturală cu computerul, prin voce și scris, reprezintă încă o năzuință. Imaturitatea tehnologică și puterea redusă de calcul a echipamentelor portabile și desktop amână acest eveniment pentru finalul acestui mileniu. Până atunci, ne vom mulțumi cu performanțe mai modeste: utilizarea unui set limitat de comenzi verbale via un microfon direcțional, mici adnotări sonore care pot fi atașate unor documente și redarea mai mult sau mai puțin artificială a unor fișiere muzicale.

Dumitru Rădoiu❑

Analog

În metoda analogă, semnalele variază în mod continuu şi cea mai mică schimbare poate fi semnificativă. Circuitele analoge sunt supuse drift-ului, distorsiunilor şi zgomotului dar, pe de altă parte, sunt capabile să prelucreze semnale complexe cu o electronică relativ simplă.

Transmiterea datelor analogice necesită amplificatoare, datorită atenuării semnalului cu distanța.

ASP

(*Advanced Signal Processor*) cip programabil care poate fi comandat de un cip DSP (*Digital Signal Processing*) pentru compresia şi decompresia hard a fişierelor sonore, în timp real. Este utilizat de Sound Blaster 16 ASP (Creative Labs). În viitor, anunță firma, şi efectele speciale (*fade in/out*, reverberație şi ecou) şi translatarea vorbire-text vor fi realizate tot de ASP.

Compresia fişierelor (*file compression*)

Termenul "compresie" înseamnă aici reducerea dimensiunilor. Compresia fişierelor se realizează cu programe de arhivare, rezultând fişiere care au trei avantaje majore:

Au nevoie de mai puțin spațiu pe disc decât fişierele normale;

mai multe fişiere individuale pot fi integrate într-un singur fişier arhivat ceea ce face identificarea mai uşoară a grupului de fişiere, şi face mai rapidă copierea şi transmiterea;

fişierele comprimate călătoresc mai repede via modem (transmisia şi recepția fiind mai rapide). Multe BBS (*Computer Bulletin Board Services*) utilizează fişiere arhivate ca o modalitate de creştere a numărului de fişiere stocate, de a uşura accesul şi de a creşte viteza comunicațiilor.

DAT

Digital Audio Tape. Casetă cu bandă destinată

Sunetul muzicii

Armonia numerelor

Secolul VI, înainte de Hristos, a reprezentat o perioadă de frenezie spirituală pentru întreaga lume "civilizată". Era perioada lui Thales, Anaximandru şi Pitagora din Ionia, era vremea când fenicienii înconjurau Africa, vremea lui Zoroastru în Persia, Confucius şi Lao-ţi în China, a profeţilor evrei în Israel, Egipt şi Babilon şi a lui Buda în India. Este foarte probabil că evenimentele s-au infuenţat unele pe altele şi una din dovezile conectivităţii lor totale este şi faptul că tradiţia Ioniană a fost preluată şi continuată, câteva sute de ani mai târziu, de oraşul egiptean Alexandria.

Unul dintre cele mai interesante personaje ale acelor vremi era filosoful grec Pitagora. Legendele locale spun că acesta trăia într-o peşteră pe muntele Kerkis şi că a fost primul om care a dedus faptul că Pământul este o sferă. Probabil a că a judecat prin analogie cu Luna şi Soarele, sau a remarcat curbura umbrei Pământului pe Lună în timpul unei eclipse lunare, sau a observat modul în care se sustrag privirii corăbiile care se îndepărtează de ţărm.

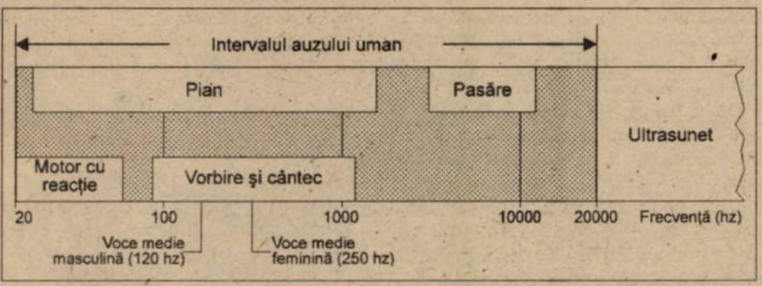
Cea mai seducătoare idee a lui Pitagora era cea a unui univers perfect şi mistic, inaccesibil simţurilor. Ideea, acceptată de creştinii timpurii, a influenţat şi formarea lui Johannes Kepler, "matematician imperial", care a scris:

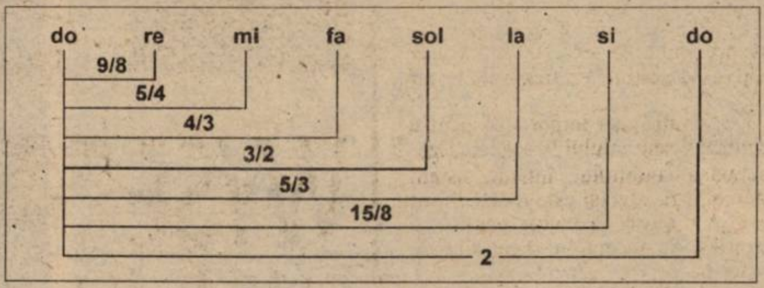
"*Universul are desăvârşirea proporţiilor armonice dar armoniile trebuie să se lase pătrunse*".

Pitagora era fascinat de rapoartele de numere întregi în armoniile muzicale şi a făcut observaţii şi experimente pe instrumentele cu coarde. Pentru aceasta a folosit monocord-ul, o coardă de lungime variabilă şi care putea fi supusă unor tensiuni mecanice diferite. Folosind aceeaşi tensiune (greutate), dar variind lungimea coardei, el a stabilit că perechile de tonuri armonice se obţin când lungimile coardei se găsesc în anumite relaţii numerice simple: Raportul 2/1 al acestor lungimi corespunde cu ceea ce se cunoaşte sub numele de "octavă", raportul 3/2 cu "cvinta", iar raportul 4/3 cu "cvarta". (De pildă, dacă o coardă fixată la ambele capete oscilează cu 24 vibraţii/s, o octavă înseamnă 48 vib/s, o cvintă 36 vib/s iar o cvartă 32 vib/sec). Această descoperire a reprezentat, probabil, prima formulare matematică a unei legi fizice.

În terminologia fizicii moderne putem reformula descoperirea lui Pitagora spunând că frecvenţa (numărul de vibraţii pe secundă al unei coarde) este invers proporţională cu lungimea ei.

Un lucru deosebit de interesant este că omului îi produc "plăcere" sunetele cu frecvenţe aflate în rapoarte simple (ex. 3/4) şi "neplăcere" sunetele cu frecvenţe exprimate ca rapoarte complexe (ex. 151/193). Specialiştii în fiziologia auzului vor trebui să explice de ce lungimile coardelor care produc acorduri perfecte se găsesc întotdeauna în rapoarte numerice simple.





Pitagora a mai făcut apoi o tentativă (prima se pare în istoria teoriilor fizice patologice) de a extrapola rezultatele cercetărilor muzicale la astronomie: deoarece mişcarea planetelor trebuie să fie armonioasă, înseamnă că distanţele lor faţă de Pământ trebuie să se găsească în aceleaşi rapoarte ca şi lungimile coardelor lirei (supuse la tensiuni egale), instrumentul muzical naţional al grecilor, care produc cele şapte tonuri fundamentale.

Scara cromatică
(este inclusă numai o octavă)

Nota	Frecvența (HZ)
C	262
C# sau Db	277
D	294
D# sau Eb	311
E	330
F	349
F# sau Gb	370
G	392
G# sau Ab	415
A	440
A#sau Ab	446
B	494
C'	524

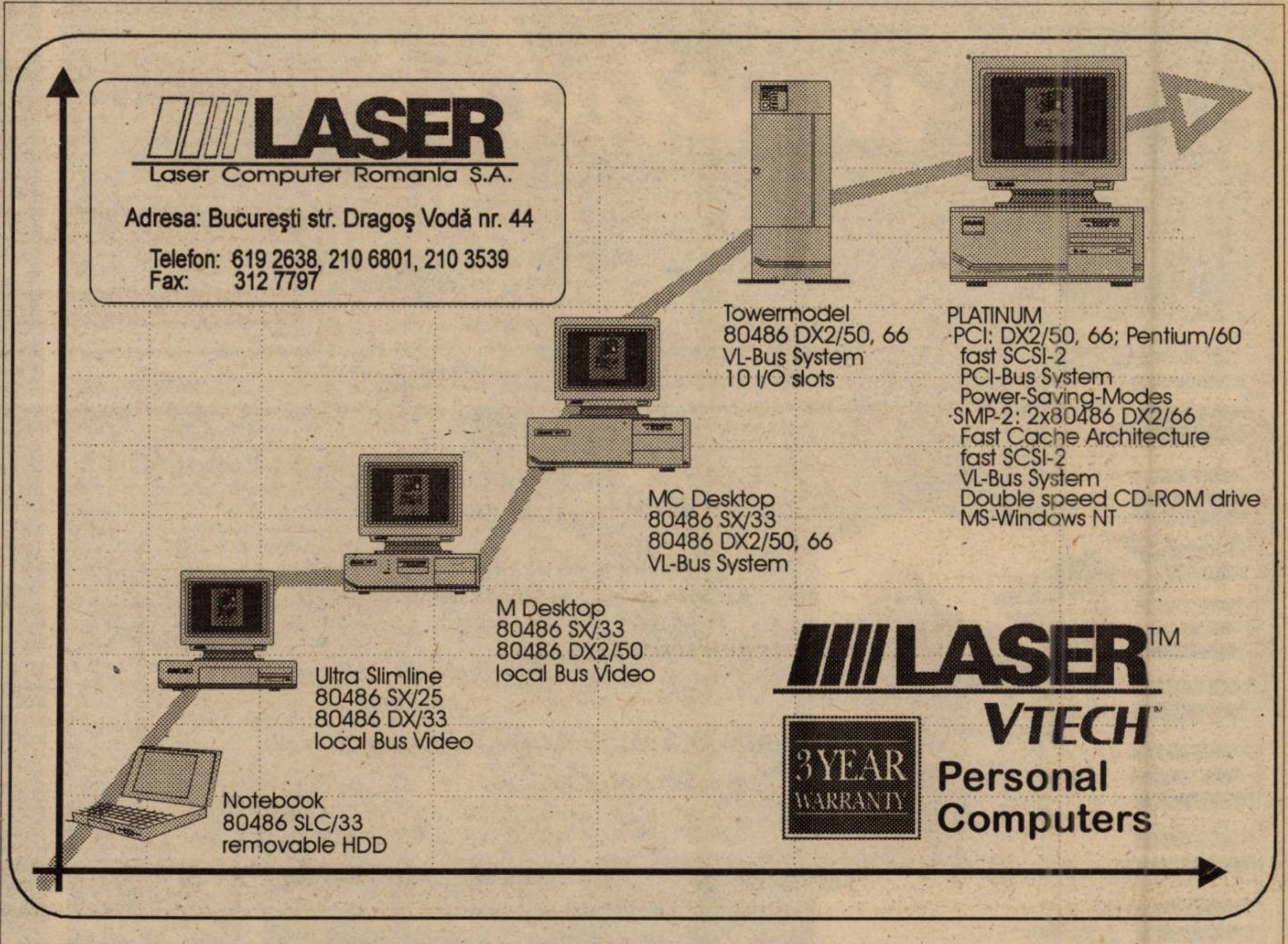
Descrierea sunetelor

Undele sonore sunt vibraţii mecanice propagate în medii elastice, având frecvenţe între 16 Hz (uneori este întâlnită valoarea rotunjită 20 Hz) şi 20 000 Hz.

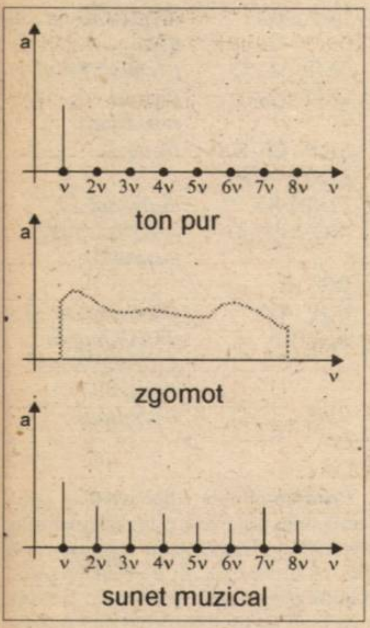
Felul în care urechea percepe sunetul depinde de spectrul de frecvenţă al sunetului (totalitatea valorilor de amplitudine şi frecvenţă; deseori reprezentată grafic cu amplitudinea pe axa oy şi frecvenţa pe axa ox).

Zgomotul prezintă de regulă un spectru continuu; sunetele muzicale prezintă un spectru discret de frecvenţe iar ansamblul lor crează senzaţia descrisă ca "timbru".

Sunetele muzicale (tonurile pure) sunt împărţite în opt game muzicale, fiecare dintre acestea fiind alcătuite din câte şapte sunete (note muzicale) de frecvenţe precise, ce se află între ele în anumite rapoarte. Notele unei game sunt *do, re, mi, fa, şol, la si* (notaţie utilizată în ţările de limbă latină; scara cromatică, A, B, C, D, E, F, G, utilizată frecvent în ţările anglo-saxone, este prezentată în tabel), iar frecvenţele lor sunt crescătoare. Prima notă a gamei următoare este tot do şi are frecvenţa de două ori mai mare



Spectre de frecvenţă



decât a notei do din gama precedentă; între ele există un interval numit octavă. Prima gamă este gama -2 şi începe cu nota do de frecvenţa 16,31 Hz. Frecvenţa oricărei note dintr-o gamă se poate calcula din figură. De exemplu, nota *la* din gama +3 (la_3)are frecvenţa: $la_3 = 2^4 X(5/3) X do_{-2} = 435$ Hz.

Un ton pur este reprezentat de o sinusoidă de o frecvenţă fixă, f_o (numită uneori prima armonică). Tonurile de frecvenţe $2f_o$, $3f_o$, etc se numesc armonice.

O măsură în toate

Probabil că nu realizăm importanţa şi permanenţa sunetului decât atunci când, voluntar sau nu, suntem absolut tăcuţi şi departe de zgomotele străzii sau ale casei. Când vrem să caracterizăm sunetul, o putem face atât prin mărimi fiziee (frecvenţă, amplitudine, intensitate fizică), cât şi prin mărimi fiziologice (nivel sonor, tonalitate, timbru).

Sursa de sunet	Nivel (dB)	Intensitate (W/m2)
Concert rock	120	1
Zgomotul străzii	70	10^{-5}
Conversaţie obişnuită	65	$3X10^{-6}$
Conversaţie şoptită	20	10^{-10}
Frunze foşnind	10	10^{-11}

Mărimi fizice

Cea mai importantă este intensitatea undei, definită ca energie transportată de undă în unitate de timp şi prin unitatea de suprafaţă transversală (W/m^2).

Urechea umană poate detecta sunete cu intensităţi între 10^{-12} W/m^2 şi 1 W/m^2 (uneori şi mai mult dar senzaţia este dureroasă).

Mărimi fiziologice

Dintre mărimile fiziologice care descriu senzaţia auditivă a unui ascultător două sunt mai frecvent întâlnite: intensitatea fiziologică (nivelul sonor), legată de energia transportată de unda sonoră, deci de intensitatea fizică şi înălţimea lui (tonalitatea înaltă sau joasă), legată de frecvenţa sunetului.

Mărimea fizică ce determină înălţimea este freventa. Cu cât freventa este mai ridicată cu atât înălţimea este mai mare.

Două observaţii se impun. Prima este că deşi urechea umană răspunde unui domeniu de frecvenţe cuprins între 20 Hz şi 20 KHz, odată cu vârsta limita superioară descreşte sub 10 KHz. A doua că, datorită modului în care "lucrează"urechea ca traductor, înălţimea sunetului depinde uşor şi de intensitate. De exemplu, cu creşterea intensităţii un sunet poate părea de înălţime mai joasă.

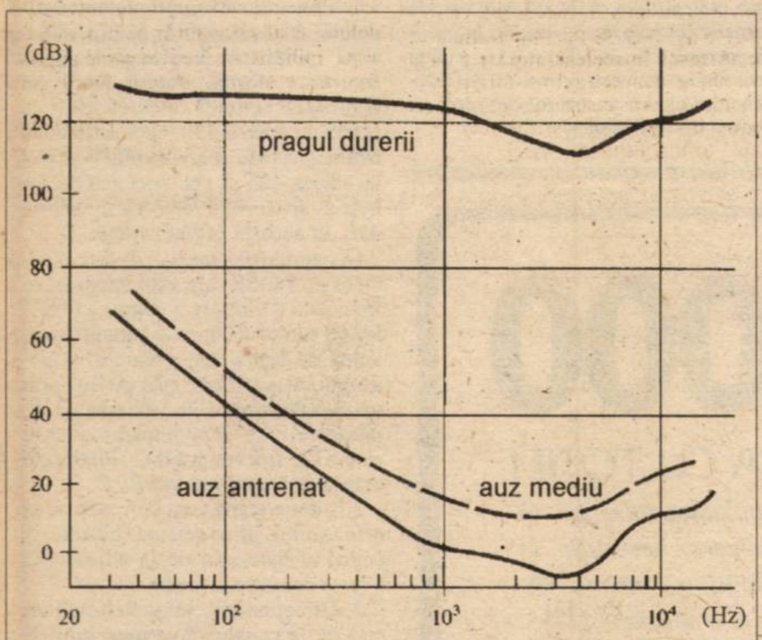
Nivelul sonor depinde de intensitatea undei dar, probabil, datorită intervalului mare (10^{+12}) de intensitate, răspunsul fiziologic nu este liniar. De pildă, în mijlocul intervalului de frecvenţe audio, pentru a produce un sunet cu nivel sonor de două ori mai mare este nevoie de o intensitate a undei de aproximativ 10 ori mai mare. Din acestă cauză se utilizează pentru nivelul sonor o scară logaritmică având unitatea *bel.*

$I (dB) = 10 \log (I/I_0)$

unde I_0 este minimul intensităţii care poate fi auzită (10^{-12} W/m^2) şi I este intensitatea pentru care se calculează nivelul sonor.

Mai des întâlnit este decibel-ul. 1 dB=0,1 bel.

Sensibiliatea spectrală



Să auzim...

Urechea umană întrece în eficienţă şi sensibilitate orice microfon construit până acum. Spre deosebire de văz, auzul discerne şi trimite la creier toate componentele spectrale ale sunetului (recunoaştem cu uşurinţă timbrul oricărui instrument dintr-o orchestră), dar în acelaşi timp, sensibilitatea auzului pentru diferite frecvenţe este diferită.

Modul în care răspunde în funcţie de frecvenţă indică o sensibilitate maximă între 2000 Hz şi 3000 Hz. Dacă la 1000 Hz un sunet este auzit la un nivel sonor de 0 dB, la 100 Hz trebuie un nivel de 30 dB pentru a fi auzit. Pe când sunetul de 30 dB va fi auzit destul de bine la 100 Hz, acesta nici nu va sesizat la o frecvenţă de 50 Hz.

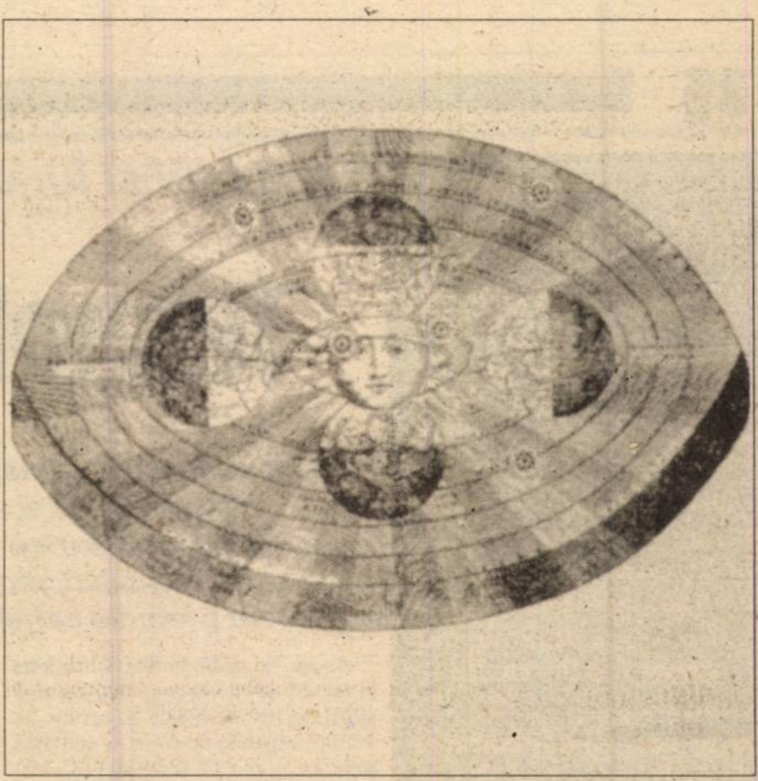
Observaţia este importantă pentru controlul semnalului la scăderea generală a volumului; într-un sistem stereo hi-fi, nivelul este redus diferit pentru diferite frecvenţe pentru ca armonia de ansamblu să nu aibă de suferit.

... numai de bine

Când auzim un sunet, în special unul muzical, îl putem descrie utilizând mărimile fiziologice: nivel sonor, înălţime, timbru. Timbrul este ceea ce deosebeşte o notă produsă cu un flaut de aceeaşi notă produsă cu un pian şi descrie o calitate de ansamblu a instrumentului. Aceasta depinde de prezenţa, numărul şi amplitudinea relativă a armonicelor şi este descrisă fizic prin spectrul de frecvenţă al sunetului.

Forma spectrului diferenţiază net un zgomot de un sunet muzical. Zgomotul prezintă un spectru continuu iar sunetul muzical un spectru discret.

Zgomotele ne afectează în primul



rând din punct de vedere psihologic, prin inducerea unei stări de anxietate; apoi fizic, prin reducerea sensibilităţii auzului, în special în domeniul 2000 Hz- 5000 Hz. ❑

TORNADO+
Constanta 041-618580 041-619457
Bucuresti 01-7268424 01-7454228
DISTRIBUITOR AUTORIZAT IN ROMANIA
FIC First International Computer Inc.
MINITOWER CASE, FDD 3.5", HDD 210 MB, SVGA CARD 1 MB, SVGA MONITOR, KEYBOARD
CALCULATOARE 386, 486
386 SX/33 , 2 MB - 1450$
386 DX/40 , 4 MB - 1650$
486 DX2/66 , 4 MB - 2550$
WYSE
PC 486 si PENTIUM scalabile
Terminale, Terminale X
Multiplexoare
TERMINAL WY520 14" 550$
LONGSHINE
PLACI DE RETEA JUMPERLESS, PLACI MULTIPORT, CONTROLERE (x25, SCSI, cache), REPEATERE, TRANSCEIVERE, HUBURI, CONCENTRATOARE, PLACI FAX/MODEM (interne si externe).
PLACA DE RETEA ETHERNET 80$
REDUCERI IMPORTANTE PENTRU RESELLERI

EPSON prin TRICORP electronics
Imprimante matriciale
9 pini / A4 / 240 x 216 dpi
➤ LX-100 /240cps/ ... 499.000 lei
➤ LX-400 /180cps/ ... 469.000 lei
9 pini / A3 / 240 x 216 dpi
➤ LX-1050 /240cps/ ... 799.000 lei
➤ FX-1170 /380cps/ ... 1.199.000 lei
9 pini / A3 / 240 x 216 dpi / heavy duty
➤ DFX-5000 /533cps/ ... 3.999.000 lei
➤ DFX-8000 /1066cps/ ... 7.399.000 lei
24 pini / A4 / 360 x 360 dpi
➤ LQ-100 /200cps/ ... 549.000 lei
24 pini / A3 / 360 x 360 dpi
➤ LQ-1070+ /270cps/ ... 1.449.000 lei
Imprimante cu jet de cerneală
A4 / 360 x 360 dpi
➤ STYLUS 800 /180cps/ ... 849.000 lei
A3 / 360 x 360 dpi - SINGURA IMPRIMANTĂ INKJET A3!
➤ STYLUS 1000 /300cps/ ... 1.549.000 lei
Imprimante laser A4
➤ EPL 5200 /300dpi/ ... 2.149.000 lei
➤ EPL 5600 /600dpi/ ... 3.299.000 lei
Interfaţă RS 232c(A) ... 130.000 lei
Scannere color A4
➤ GT 6500 /600dpi;SCSI/ ... 2.849.000 lei
➤ GT 8000 /800dpi;SCSI/ ... 4.349.000 lei
Riboane, cartuşe cerneală, toner originale pentru toate imprimantele EPSON
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
Bucureşti
ECHIPAMENTELE ŞI CONSUMABILELE SUNT LIVRABILE IMEDIAT !
Garanţie 1 an;
suport tehnic;
toată gama de accesorii şi piese de schimb;
postgaranţie 5 ani
Preţurile sunt calculate la cursul de 1658 lei/USD, şi includ TVA.
IMPRIMANTE & SCANNERE

stocării unor cantităţi foarte mari de date. Îşi are originea în universul audio.

Tehnologia DAT a apărut în Europa şi Japonia în anul 1986 ca o modalitate de a produce înregistrări audio de înaltă calitate şi fără distorsiuni. Funcţionează prin convertirea unui semnal audio înregistrat într-o formă digitală, care poate fi citită de un computer.

Furnizează capacitatea de a stoca uriaşe cantităţi de informaţie fie *backup* fie *on-line*. O casetă conţinând bandă digitală nu mai lată de 4 mm, poate stoca 1,3 GB de date. Aceasta este aproximativ aceaşi capacitate de stocare pe care o oferă 65 de discuri de 20 MB sau peste 3600 de discuri *floppy* standard.

Digital

Prelucrarea electronică a semnalelor se poate face în două moduri: analog sau digital.

Metoda digitală înseamnă considerarea unui circuit fie închis fie deschis, sau a unui semnal fie prezent fie absent, fără nivele intermediare.

Circuitele electronice care utilizează modul digital au un design simplu datorită naturii semnalelor: totul sau nimic. Aceasta le face imune la deplasări ale punctelor de funcţionare sau distorsiuni şi, pe de altă parte, designul simplu permite producerea lor în cantităţi mari.

În general, digitizarea este definită ca aducerea unui semnal sau a unei informaţii la o formă digitală.

DSP

(*Digital Signal Processing*) Tehnologie care a condus la realizarea unor cipuri care se aseamănă microprocesoarelor, care pot executa mai multe milioane de operaţii pe secundă, şi îşi găsesc utilităţi într-un spectru larg de aplicaţii, de la *multimedia* (grafică şi sunet) la sisteme de achiziţii de date.

Zgomotul şi furia

Tehnologia sunetului

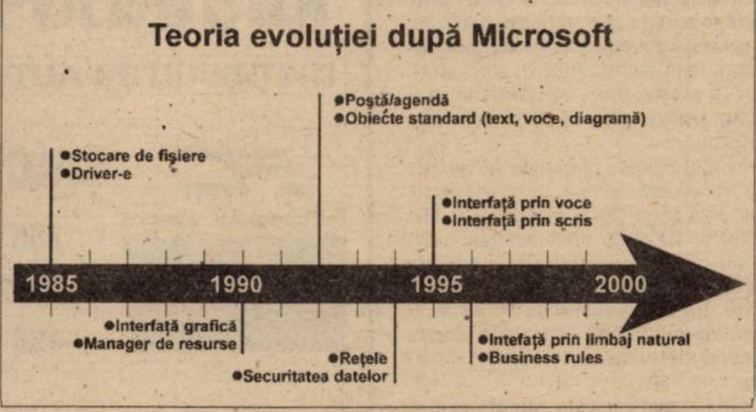
Nu cu mulţi ani în urmă, cei care se considerau utilizatori "serioşi" afirmau că este o frivolitate ca ei să se preocupe de producerea, stocarea, prelucrarea şi redarea sunetelor cu ajutorul computerului. Din fericire, acest mod de gândire s-a schimbat, procesul producându-se, în mare, cam cu viteza cu care au scăzut preţurile cartelelor audio pentru PC.

Astăzi, de pildă, putem achiziţiona o cartelă de sunet pe 8 biţi cu mai puţin de 100 de dolari şi, cartele pe 16 biţi, capabile de sunet la calitatea celui de pe un CD, la un preţ sub 400 de dolari.

Cu excepţia unui număr mic de PC-uri care sunt livrate cu *hard*-ul audio încorporat şi a lui PC*jr* cu cipul de sunet SN76496A (Texas Instruments), *hard*-ul de sunet pe un PC poate fi împărţit în două mari categorii. Pe de o parte (numită eufemistic *low end*) este PC-ul cu difuzor intern încorporat împreună cu electronica aferentă, iar pe de altă parte (*high end*) cartelele de sunet inserate, cum ar fi Sound Blaster 16ASP (Creative Labs) sau MultiSound (Turtle Beach).

Distanţa dintre cele două rezolvări este foarte mare. Prima dintre ele este potrivită mai curând unei jucării pentru copii decât unui computer desktop; a doua reprezintă una din ultimele generaţii *hard* pentru sunet şi corespunde aproape tuturor exigenţelor.

În cele ce urmează, vă prezentăm o trecere în revistă a tehnologiei sunetelor din perspectiva unui utilizator de PC, precum şi a electronicii care face procesarea posibilă.



*Pe măsura evoluţiei sistemului de operare aplicaţiile vor deveni componente ale sistemului. **Chicago**, care urmează lui Windows 3.1, este aşteptat în acest an; **Cairo**, care urmează lui Windows NT, in 1995*

La început a fost... difuzorul

Încă de la introducerea pe piaţă a primului IBM PC (1982), aproape fiecare computer este prevăzut cu un mic difuzor intern. Semnalul sonor este produs prin variaţia tensiunii aplicate difuzorului, la frecvenţe controlate de un anumit program.

Frecvenţele undelor sonore care pot fi recepţionate (în medie) de urechea umană aparţin intervalului 20 Hz-20 KHz.

Notele muzicale pot fi obţinute la difuzorul PC-ului dacă îl determinăm pe acesta să oscileze pe anumite frecvenţe fixe. De exemplu, un ton a cărui frecvenţă stabilă este de 512Hz corespunde notei C. Toată filosofia este obţinerea acestei frecvenţe.

Sunt două modalităţi mai importante de obţinere a acestora. Prima, şi cea mai simplă, este de a scrie alternativ 0 (zero) şi 1 (unu) la bit-ul 1 al portului I/O, la adresa 61h. Puteţi încerca acest lucru pornind DEBUG şi introducând următorul program în limbaj de asamblare:

```
A 100
IN AL,61        (Citeşte portul I/O 61h)
XOR AL,02       (Comută bit-ul 1)
OUT 61,AL       (Scoate rezultatul)
MOV CX,800      (Întârzie)
LOOP 0109
PUSH AX         (Salvează AL)
MOV AH,01       (Verifică buffer tastatură)
INT 16
POP AX          (Restaurează AL)
JZ 0102         (Buclă înapoi dacă buffer-ul este gol)
RET             (Terminat)
.G
Q
```

Programul este rulat până la apăsarea unei taste iar înălţimea sunetului depinde de frecvenţa la care lucrează PC-ul şi deci de cât de repede se execută programul. Sunetul va fi mult mai înalt pe un 486 decât pe un XT.

Evident că o asemenea metodă lasă foarte mult de dorit dacă scopul este de a face difuzorul să oscileze pe o anume frecvenţă.

Cea de a doua metodă implică utilizarea semnalelor de ieşire de la *timer chip*. Semnalul de ieşire este independent de viteza CPU astfel că sunetul generat pe această cale va suna cam la fel pe toate PC-urile (deşi înălţimea sunetului şi volumul pot varia pentru că există o mare diversitate de modele de difuzoare).

Un *timer chip* pentru PC are, de regulă, trei sau patru canale independente numerotate de la 0 (zero) la 2 sau de la 0 la 3. Canalul 2 este menţionat deseori în literatură sub numele *timer* 2 şi este singurul canal a cărui ieşire poate fi direcţionată la difuzor.

Programarea *timer*-ului pentru a produce un ton este un proces care decurge, în mare, în trei etape:

1. Prima constă în programarea canalului 2 al *timer*-ului pentru a furniza impulsuri dreptunghiulare la frecvenţa dorită. Acest lucru se realizează scriind valoarea B6h la portul cu adresa 43h, apoi scriind cel mai de jos byte al divizorului la portul cu adresa 42h şi, apoi, cel mai de sus byte al divizorului la portul cu adresa 42h, în această ordine strictă.

Divizorul (*divisor word*) este o valoare pe 16 biţi care este împărţită la frecvenţa de intrare a ceasului (1193 MHz) pentru a obţine o anumită frecvenţă de ieşire. De exemplu, C deasupra lui *middle C* este produs prin setarea divizorului la valoarea 2330, deoarece 1 193 180 împărţit la 2330 este 512, frecvenţa lui C situat cu o octavă deasupra lui *middle* C.

2. A doua etapă constă în activarea difuzorului prin setarea bit-ului 1 (unu) al byte-ului de la adresa I/O 61h la valoarea 1 (unu).

3. Direcţionarea semnalului de ieşire de la canalul 2 al *timer*-ului la intrarea difuzorului. Operaţia se realizează prin setarea bit-ului 0 (zero) al byte-ului de la adresa I/O 61h pe valoarea 1 (unu).

Paşii doi şi trei pot fi realizaţi printr-o singură operaţie deoarece implică setarea biţilor de la aceeaşi adresă I/O. Programul care urmează determină difuzorul PC-ului să emită sunetul C (512 Hz) până la apăsarea unei taste.

```
A100
MOV AL,B6       (Setează modul timer-ului şi formatul divizorului)
OUT 43,AL
MOV AL,1A       (Scoate byte-ul de jos al divizorului)
OUT 42,AL
MOV AL,09       (Scoate byte-ul de sus al divizorului)
OUT 42,AL
IN AL,61        (Porneşte difuzorul prin setarea biţilor 0 şi 1 ai portului I/O 61h la valoarea 1)
OR AL,03
OUT 61,AL
```

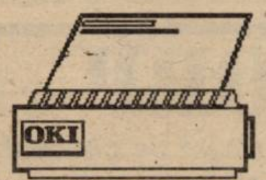

5.000.000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziţie Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun!

Imprimantă A4
9 ace
Viteza: 300cps
Livrare imediată!



Modelul ML 280

Preţ:
400,00DM
(în LEI la cursul oficial al zilei + 18% TVA)

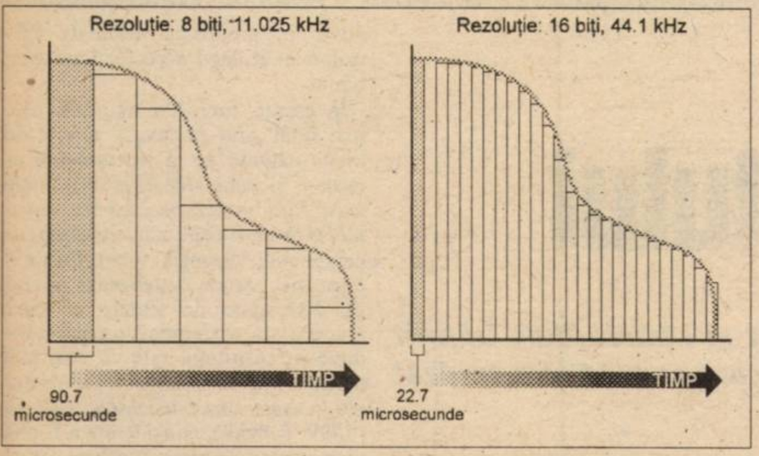
Reduceri importante pentru distribuitori!

OKI

People to People Technology

Importator autorizat: *VLAMIR IMPEX S.R.L.*
Calea Victoriei nr.126, etajul 5, Bucureşti
tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicaţii · Procesare de informaţii · Dispozitive electronice




```
MOV AH,01 (Verifică dacă a fost
           apăsată vreo tastă)
INT 16
JZ 0112    (Buclă înapoi, dacă
           nu)
IN AL,61   (Oprește difuzorul
           prin setarea biților 0
           și 1 ai portului I/O
           61h, la valoarea 0)
AND AL,FC
OUT 61,AL
RET        (Terminat)
G
Q
```

Se poate modifica înălțimea notei prin schimbarea frecvenței de ieșire (al byte-ului de jos și de sus al divizorului). De exemplu, schimbând liniile în:

```
MOV AL,D0
OUT 42,AL
MOV AL,11
OUT 42,AL
```

schimbăm și frecvența la 261,6 Hz, ceea ce corespunde în mare sunetului *middle* C.

Știm deci să controlăm frecvența notei produsă de difuzor dar lipsește încă modalitatea de a controla durata notei. În afara intervalului de timp furnizat de *timer* 2, disponibil pe fiecare PC mai avem întreruperile periodice care au loc la fiecare 55 de milisecunde și care sunt furnizate de *timer chip* pe canalul 0. Redirecționarea acestor întreruperi poate furniza soluția. De exemplu, un ton de o jumătate de secundă poate fi generat pornind difuzorul și numărând nouă astfel de întreruperi.

Singura problemă este că între rezoluția de 55 de milisecunde (aproximativ 1/18 secunde) nu este destul de ridicată pentru redarea muzicii. Comanda PLAY (BASIC) rezolvă problema reprogramând *timer*-ul să producă întreruperi la o frecvență de patru ori mai mare decât cea normală.

Comanda este un mijloc excelent pentru a experimenta diferite sunete pe difuzorul PC-ului. De pildă, următoarea comandă conduce la redarea unui sunet utilizat în jocuri:

PLAY "03 MS L6D D MN L12G F D L6C P24 01 L12G L6A L4A#"

(A nu se confunda O de la octavă cu 0, numeralul)

Următoarea comandă produce un sunet care acoperă trei octave, de asemenea foarte utilizat în jocurile pe computer și cunoscut în muzică sub numele *glissando:*

PLAY "L64 03 CDEFGAB 04 CDEFGAB 05 CDEFGAB"

După câteva încercări cu comanda PLAY, veți descoperi că *hard*-ul PC-ului limitează drastic posibilitățile de manevră: este monofonic în loc de polifonic (adică poate reda o singură notă într-un anumit moment) și nu permite controlul volumului. De pildă, este posibilă redarea unei note C dar este imposibilă redarea unui acord (ex. simultan C,E și G).

... apoi, audio digital

Prelucrarea digitală a semnalelor audio este un proces care, în esență constă din trei pași. Mai întâi, semnalul analogic prelevat de la un microfon sau de la ieșirea unui dispozitiv audio este digitizat cu un convertor analog-digital. Apoi, semnalul este eșantionat în timp de o manieră care să aproximeze cât mai bine forma analogică a semnalului original. Al treilea pas constă în înregistrarea datelor într-un anumit format, pe un mediu oarecare: CD, bandă sau hard disc.

În timpul acestor procese, cea mai puternică influență asupra calității semnalului o au frecvența de eșantionare și rezoluția amplitudinii (numărul de biți pe care este memorată amplitudinea semnalului).

Forma analogică a semnalului sonor este reprezentată digital prin cuantificarea valorii semnalului (reprezentată să zicem pe axa oy) pe un anumit număr de biți și alegerea unității de timp (reprezentat pe axa ox) sub forma perioadei de eșantionare.

Calitatea sunetului depinde de o manieră decisivă de frecvența de eșantionare; cu cât aceasta este mai mare cu atât calitatea este mai ridicată. Frecvențele tipice de eșantionare sunt 11,025 KHz, 22,05 KHz și 44,1 KHz. Odată stabilită această frecvență, eșantionul de sunet poate fi memorat printr-un singur număr care reprezintă amplitudinea (volumul) sunetului. De pildă, dacă această amplitudine este memorată pe un byte înseamnă că am cuantificat amplitudinea sunetului pe 256 nivele; un număr pe 8 biți înseamnă un număr între 0 și 255, 0 corespunzând volumului celui mai scăzut iar 255 volumului celui mai mare.

Rezoluția determină și ceea ce se numește "spectrul dinamic". În termeni muzicali acesta înseamnă intervalul între sunetul de cea mai mică intensitate și sunetul de cea mai mare intensitate. De pildă, un eșantion cu rezoluția de 8 biți are un spectru dinamic de 48 dB iar un eșantion cu rezoluția de 16 biți prezintă un spectru dinamic de 96 dB, care este calitatea sunetului redat de pe un CD.

Frecvențe de eșantionare

Frecvența	Comentariu
5,5 KHz	1/4 din frecvența de eșantionare a Mac-ului
7,33 KHz	1/3 din frecvența de eșantionare a Mac-ului
8 KHz	Standard telefonic
11,025 KHz	1/2 din frecvența de eșantionare a Mac-ului și 1/4 din cea a CD-ului
22,050 KHz	Frecvența de eșantionare a Mac-ului și a PC SoundBlaster
32 KHz	Frecvență utilizată în digital audio, TV și uneori în DAT (Digital Audio Tape)
44,1 KHz	Frecvența de eșantionare a CD-ului
48 KHz	Frecvența de eșantionare a DAT-ului

Frecvența de eșantionare are de asemenea o influență mare asupra calității semnalului, și anume asupra răspunsului de frecvență (frecvențele care pot fi reproduse). Conform teoremei lui Nyquist există o limitare teoretică a frecvențelor care pot fi reproduse și anume, răspunsul de frecvență este egal cu jumătate din frecvența de eșantionare. O frecvență de eșantionare de 44,1 KHz, utilizată pentru înregistrările pe CD, permite un răspuns de frecvență de 22 KHz care acoperă spectrul de frecvențe perceptibile de urechea umană.

Cele două diagrame reprezintă două situații diferite de digitizare a unui semnal audio. În prima, forma analogică a semnalului sonor este aproximată prin dreptunghiuri cu rezoluție verticală (amplitudine) pe 8 biți și frecvență de eșantionare de 11,025 KHz. Cea de a doua diagramă reprezintă același sunet digitizat pe 16 biți și eșantionat la 44,1 KHz.

Este evident că dintre cele două reprezentări digitale cea de a doua este cea mai bună aproximare a semnalului original deoarece rezoluția orizontală este de patru ori mai mare decât în cazul precedent iar cea verticală de 256 de ori mai bună decât cea precedentă.

În final, frecvența de eșantionare și rezoluția verticală trebuie să fie astfel alese încât să reprezinte cel mai bun raport între disponibilul de memorie și calitatea dorită a sunetului.

Sunete pe cartelă

Hard-ul utilizat de cartelele de sunet aflate azi pe piață este incomparabil mai evoluat decât rezolvarea simplă prezentată anterior. În afară de faptul că suportă simultan mai multe voci sunetul produs este polifonic și mai "bogat". Pentru obținerea lui se utilizează cipuri specializate cum ar fi ASIC (*Application-Specific Integrated Circuits*) și DSP (*Digital Signal Processing*). Pe de altă parte, utilizează un *timer chip* cu rezoluție de ordinul microsecundelor în loc de milisecunde.

Cele mai multe cartele suportă sunet digital pe 8-, 12- sau 16- biți.

O cartelă *low-end* de 8 biți și 11,025 KHz este satisfăcătoare dacă scopul este doar de a adăuga fișiere sonore unor aplicații dar calitatea sunetului unui CD se poate atinge doar cu cartele de 16 biți și frecvență de eșantionare de 44,1 KHz.

Multe cartele de sunet suportă MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*), un protocol care permite computerului să controleze un instrument muzical electronic.

Un fișier MIDI este ceva mai complex cuprinzând un set de instrucțiuni (în locul unei imagini bitmap a sunetului) care spune instrumentului ce, când și cu ce instrument să cânte. Din această cauză fișierele MIDI sunt mult mai mici decât fișierele .WAV. De pildă un fișier MIDI care produce sunetul unei viori timp de o secundă va avea nevoie de 30 de bytes pe când fișierul .WAV are nevoie de 30 000 de bytes.

Un factor determinant al calității semnalului de ieșire MIDI este reprezentat de cât de bine simulează dispozitivul MIDI sunetul produs de instrumentele acustice: pian, ghitară, trompetă, etc. Majoritatea cartelelor MIDI simulează timbrul acestora utilizând o tehnică numită sinteză FM (FM synthesis) care utilizează suprapunerea de semnale sinusoidale (numite de către utilizatori "operatori") pentru a realiza forma de undă dorită.

Cele mai multe cartele de acest tip utilizează fie un cip de sunet cu doi "operatori" (Yamaha OPL2) fie unul cu patru "operatori" (Yamaha OPL3). Deși toate celelalte caracteristici sunt identice, un cip care utilizează patru "operatori" va sintetiza un sunet mai bun decât cipul care utilizează doar doi "operatori".

Cele mai bune cartele MIDI nu utilizează însă sinteza FM ci o altă tehnică numită *wavetable lookup*. Prin această tehnică se produc sunete prin utilizarea unor eșantioane digitizate preluate de la instrumente acustice reale, stocate în ROM sau încărcate în RAM de pe discul hard. Cartelele care utilizează această tehnică produc sunete care sunt foarte asemănătoare cu cele produse de instrumentele acustice. ❑

UNITECH
ELECTRONICS SRL
vă oferă:
Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase prețuri!
PowerPC ready!
Oferim condiții foarte avantajoase pentru dealeri.
Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68

Dintre cele mai noi DSP se remarcă *Mwave* TMS320500, dezvoltat de IBM şi Texax Instruments, şi familia NS32C16X de la National Semiconductor.

Cipul *Mwave* a fost recent aplicat pe o cartelă multifuncţională (Spectrum Signal Processing Inc., Burnaby, British Columbia, Canada). Aceasta combină facilităţile fax şi data-modem cu funcţii integrate de cartelă de sunet pe 16 biţi, automat pentru servicii telefonice (*answering machine*) rulând un sistem de operare multitasking în timp real.

În ceea ce priveşte cartelele de sunet, se consideră mai bune cartelele care utilizează un DSP cu destinaţia preluării unei părţi din sarcina procesorului sistemului gazdă.

MIDI

Este un acronim pentru *Musical Instrument Digital Interface*. Un adaptor sau o cartelă de interfaţă destinată conectării unui instrument muzical la un microcomputer este numită adaptor MIDI. Instrumentele muzicale cu keyboard-uri pot fi conectate împreună prin înlănţuire, *daisy-chain*, şi pot fi utilizate simultan.

Diferitele realizări pot fi capturate, editate, salvate şi reluate pe unul sau mai multe instrumente cu clape, MIDI compatibile.

Înregistrarea digitală poate fi reluată, eventual, numai pe anumite canale.

mixer

Dispozitiv care permite combinarea a două sau mai multe surse de semnal. Permite reprezentări sonore de tipul "voce vorbind peste un fundal muzical". Într-un mixer se pot conecta practic toate sursele cunoscute: microfon, CD-Player, etc.

MPC

Unul din cele mai utilizate acronime în reclama făcută computerelor. *Multimedia* PC (MPC) es-

Alte glasuri, alte încăperi

Sinteza sunetului

Universul sunetului pe PC pare destul de confuz şi standardele uneori dubioase. De asemenea există cel puţin o tendinţă care pare că şi-a epuizat toate resursele pe piaţa sunetului: sinteza FM.

Sinteza prin modulare de frecvenţă (*FM synthesis*)

Sinteza FM are ca produs final sunetul scos de un sintetizator electronic. Tehnica a fost, cronologic vorbind, prima utilizată în sinteza sunetului, începuturile ei fiind în 1976. Pentru sinteză se utilizează un semnal sinusoidal (numit "operator") pentru modificarea altui semnal sinusoidal. Sunetul produs diferă destul de mult de timbrul unui instrument real şi din această cauză sună artificial. Tehnologia FM a progresat de-a lungul anilor (sunetele complexe sunt generate prin suprapunerea a mai multe unde simple, a mai mulţi "operatori", numărul lor ajungând acum la 4) sunând acum destul de bine dar...tot artificial.

Sinteza FM a fost iniţial introdusă pe PC odată cu cartelele de sunet Ad Lib şi perfecţionată de Sound Blaster. Toate cartelele de acest tip sunt bazate pe cipul de sunet Yamaha. Acesta utilizează o tehnologie patentată la Universitatea Stanford cu licenţă acordată exculsiv firmei Yamaha.

Sinteza bazată pe eşantioane (*Wavetable synthesis*)

Mult mai realist sună ceea ce se obţine cu o nouă tehnologie, al cărei început poate fi localizat în 1984. Printre pionierii acestei tehnologii sunt producătorii tradiţionali de keyboard-uri profesionale Ensoniq Corp.

Tehnologia a fost fundamentată teoretic cam în aceeaşi perioadă cu sinteza FM. Ensoniq a descoperit o modalitate de a preleva eşantioane sonore de la fiecare instrument acustic (pian, ghitară, vioară, tobe, etc.) şi de a le stoca într-o formă digitizată în nişte tabele speciale.

Memorate fie în cipuri ROM fie pe disc, tabelele furnizează un sunet digital al unui instrument atunci când aplicaţia îl cere.

Prin prisma rezultatelor sonore, tehnica de sinteză *wavetable* este superioară sintezei FM. A fost iniţial dezvoltată pentru muzicienii profesionişti şi popularizată la început de către E-mu Systems Inc. (Scotts Valley, California). Turtle Beach a introdus-o în produsele destinate PC-urilor iar Roland a perfecţionat sistemul.

În esenţă, lucrurile stau cam aşa: mai întâi sunt prelevate sunete de înaltă calitate de la instrumente acustice şi sunt stocate sub numele *wave files*, *waveform files* sau *wavetables* (a nu fi confundate cu fişierele de sunet cu extensia .wav). Prin extrapolare, cartela sintetizează întreaga diversitate de sunete pe care respectivul instrument le poate produce iar rezultatul este de cele mai multe ori deosebit de bun. Un exemplu în acest sens este cartela RAP-10 ($599, Roland), considerată a fi una dintre cele mai bune aflate pe piaţă.

În timp ce o cartelă tipică bazată pe sinteza FM are două canale de sunet şi cam între două şi zece note (care sună artificial), RAP-10 are 24 de canale de sunet adevărat pe 16 biţi şi utilizează din plin facilităţile MIDI.

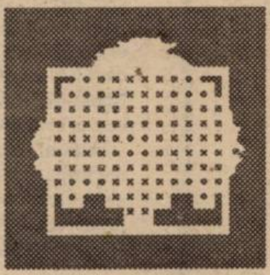
Exigenţa minimală MIDI înseamnă abilitatea de a simula 128 de instrumente, fiecare capabil să producă 24 de note pe 16 canale diferite. Roland a pus toate fişierele cu eşantioane în ROM-uri de mare viteză.

O tehnică puţin diferită utilizează cartela UltraSound, compatibilă MIDI ($199, Gravis) care are 32 de ca-

Sinteză cu ghiduri de undă

ARIS ELECTRONIC
CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INTERNAŢIONAL
Piaţa Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, Bucureşti
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44

ECHIPAMENTE DE CALCUL ŞI SISTEME :



ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company

IMPRIMANTE - MATRICIALE, RAPIDE, JET DE CERNEALĂ, LASER:
Compuprint

CĂUTĂM DISTRIBUTORI ÎN TOATĂ ŢARA!

Fişiere de sunet

.WAV

Fişierele de acest tip provin de regulă din prelucrarea unui sunet original în forma PCM (*Pulse Code Modulation*). Forma analogică a sunetului este convertită într-o reprezentare digitală cu ajutorul unui convertor analog-digital(*ADC, Analogue-Digital Converter*). Convertorul eşantionează semnalul în timp la frecvenţe prestabilite (de regulă 11,025 KHz, 22,05 KHz sau 44,1 KHz) iar amplitudinea este memorată ca un număr reprezentat pe mai mulţi biţi (de regulă 8, 12 sau 16). Frecvenţa de eşantionare tebuie să ţină seama de teorema lui Nyquist conform căreia, răspunsul în frecvenţă este jumătate din frecvenţa de eşantionare. Fişiere de acest tip sunt înglobate şi în Windows.

Pentru redarea lor, un convertor digital-analogic (*DAC, Digital-Analogue Converter*) transformă valorile numerice măsurate ale amplitudinii în eşantioane de semnal la o frecvenţă egală cu cea iniţială de eşantionare. Semnalul este trimis apoi la difuzoare.

Fidelitatea sunetului memorat într-un fişier de acest tip depinde de rezoluţia verticală (amplitudine, dată în biţi) şi orizontală (frecvenţă de eşantionare, dată în Hz). Cu cât rezoluţia este mai ridicată cu atât dimensiunea fişierului este mai mare.

De regulă, amplitudinea semnalului se memorează pe 8 sau 16 biţi. În primul caz avem 256 de posibile valori ale amplitudinii semnalului ($2^8=256$) iar în cel de al doilea caz 65536 valori ($2^{16}=65536$).

Header-ul fişierului conţine informaţii despre rezoluţie (verticală şi orizontală) şi despre modul de redare.

Fişierele Windows .WAV, fiind sunete digitizate şi memorate, nu beneficiază de avantajele sintezei *wavetable*.

.VOC

Format de fişiere introdus de Creative Labs pentru prima cartelă Sound Blaster. Spre deosebire de formatul .WAV nu conţine un *header* şi parametrii trebuie setaţi manual pentru redare.

.MID

Extensia vine de la acronimul MIDI (*Musical Instruments Digital Interface*). Standardul a fost introdus în urmă cu peste două decenii pentru instrumentele muzicale electronice cu claviatură pentru a permite portarea, înregistrarea, prelucrarea şi redarea unor bucăţi muzicale de pe un instrument pe altul MIDI compatibil.

Un fişier MIDI poate conţine bucăţi muzicale foarte lungi şi constă dintr-un set de comenzi şi date privind sunetele care trebuie produse (înălţime, durată, volum şi tipul instrumentului care trebuie emulat). Rezultatul net este că fişierele de acest tip sunt mult mai mici decât cele cu extensia .WAV.

Fişierele de acest tip se pot reda corespunzător atât cu ajutorul unui instrument muzical MIDI compatibil cuplat la ieşirea MIDI a plăcii de sunet cât şi cu ajutorului cipului FM al plăcii de sunet care va sintetiza sunetele.

Standardul extins General-MIDI (GM) introdus în 1991 cuprinde precizări pentru 120 de instrumente diferite astfel încât canalele să fie ordonate pentru a nu se întâmpla ca un instrument să cânte partitura altuia.

.MOD

Format de fişier care conţine atât sunete digitizate (asemănător celor din fişierele. WAV) cât şi eşantioane de sunete produse de instrumente acustice. Pe baza acestor eşantioane se pot calcula prin interpolare alte sunete pe care respectivul instrument le poate produce.

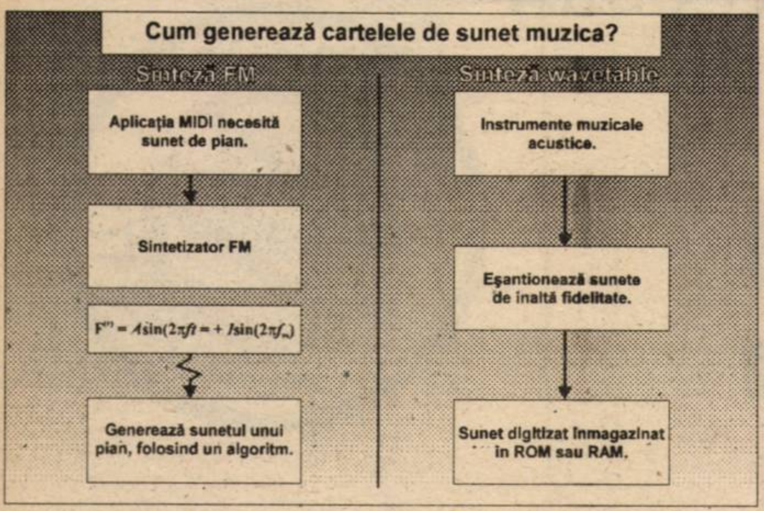
Ca urmare a modului de alcătuire, fişierele de acest tip nu se pot înregistra direct.

.ROL

Format de fişiere utilizat cu plăcile de sunet ale firmei Roland.

Alte formate

Există fişiere de sunet şi cu alte extensii (ex.: SND, SOU, AU, IFF), cele prezentate mai sus fiind doar cele mai răpândite. De regulă, acestea sunt construite pentru soft-uri cu destinaţie specială sau pentru un anumit sistem de operare.



nale (14 la 44KHz şi rezoluţie pe 16 biţi) şi care se bazează pe RAM. Fişierele se păstrează pe discul hard de unde pot fi şterse sau înlocuite. În plus are un mod de emulare Sound Blaster care se pare că sună mai bine decât originalul Sound Blaster. Cartela este foarte des recomandată datorită raportului preţ/performanţă şi datărită faptului că lucrează excelent cu Microsoft Windows.

Lovitura de graţie dată sintezei FM a fost dată, ironia soartei, chiar de către Yamaha. Firma a realizat cipuri performante DSP (*Digital Signal Processing*) dintre care, ultimul (OPL-4, sub $300) poate lucra în modul bazat pe eşantioane (*wavetable syntesis*) păstrând însă compatibilitatea înapoi cu sinteza FM.

În ultima vreme, tot mai mulţi producători de keyboard-uri, cu ani îndelungaţi de experienţă în lucrul cu sunete digitizate, au început să utilizeze cipuri *wavetable*: WaveBlaster (Creative Labs) utilizează cipuri produse de E-mu Systems Inc. iar Pro AudioStudio 16xL (Media Vision) utilizează cipuri produse de Korg.

Şi alte firme utilizează cipuri de acest tip, oferind cartelele: Sonic Sound (Diamond), UltraSound (Advanced Gravis), SoundWave 32 (Orchid) şi Multi Sound (Turtle Beach).

Sinteza cu ghiduri de undă (*Waveguide synthesis*)

Tehnologia ghidurilor de undă (*waveguide technology*) este relativ nouă şi a fost preluată din universul muzicii electronice, fără a fi (după ştiinţa noastră) implementată încă într-un produs de serie pentru PC. O prezentăm deoarece pare a fi o tehnologie de mare viitor.

Teoria ghidurilor de undă a fost în mare parte formulată de Julius Smith, profesor la Universitatea Stanford (*Center for Computer Research*) iar licenţa tehnologiei a fost recent dată firmelor Media Vision (Fremont, Calif.) şi Yamaha Corp. (Tokyo, Japonia).

Esenţa acesteia constă în deplasarea atenţiei de la eşantionarea sunetului creat de diferite instrumente spre crearea unor modele ale instrumentelor, adică spre crearea unor instrumente virtuale. Avantajul uriaş al acestei tehnologii constă în aceea că sinteza sunetelor poate fi coordonată prin modularea unor parametrii identici cu cei ai instrumentului real.

Primele încercări de modelare fizică a instrumentelor nu au fost prea reuşite, deoarece tehnica se baza pe integrări numerice ale ecuaţiei undelor pentru fiecare instrument, ceea ce însemna o uriaşă putere de calcul şi algoritmi de sinteză greoi.

Tehnologia ghidurilor de undă porneşte de la descrierea generală a acestora pe care le prezintă ca simple tuburi (sau corzi), având lungimea mult mai mare decât dimensiunile transversale, de-a lungul cărora călătoresc undele. Acestea sunt rezonante la frecvenţe determinate de dimensiunile lor fizice. Odată cu modificarea geometriei lor (prin curbare, schimbarea diametrului sau conectare cu alte tuburi) se produce rezonanţa şi pentru alte frecvenţe, suplimentare.

De pildă, modelul fizic al unui simplu fluier cu ancie constă dintr-o ancie, un tub găurit cilindric, o reţea de orificii şi o pâlnie.

Instrumentul virtual poate fi modelat folosind o linie de întârziere bidirecţională (lucrurile sunt însă ceva mai complicate deoarece presiunea aerului suflat în instrument este de fapt cea mai importantă variabilă a ghidului de undă), iar pâlnia şi orificiile pot fi privite ca reţele transversale care împart energia între sunetele înalte şi cele joase. În sfârşit, ancia poate fi implementată ca un oscilator neliniar.

Lucrurile se desfăşoară cam aşa. În loc să se calculeze variabilele fizice (cum se făcea la primele modele) se rezolvă ecuaţia undelor pentru un anumit instrument pentru a se obţine descrierea modului în care călătoresc undele în acel instrument pentru a produce sunetul. Apoi acele unde particulare sunt simulate în modelul digital al instrumentului, în final făcându-se o sumare a undelor pentru a se afla sunetul la ieşirea din instrument.

În cazul teoretic (al mediului fără pierderi) simularea unei unde în mişcare se poate face simplu cu ajutorul unei linii digitale de întârziere. În soft, o linie de întârziere poate fi implementată ca un simplu *fetch*, *store* şi *pointer* actualizat pentru fiecare eşantion.

În realitate există dispersie şi pierderi dependente de frecvenţă dar avantajul mare constă că şi acestea pot fi grupate şi simulate punctual. Deci, până la urmă simularea instrumentului se face tot printr-o linie de

întârziere fără pierderi.

Rezultatul net este un necesar scăzut de putere de calcul (se estimează că de 1000 de ori mai scăzut) pentru algoritmii de sinteză a sunetului prin ghiduri de undă decât dacă am încerca să rezolvăm direct ecuaţia undelor. În final rezultă posibilitatea ca, cu un singur DSP, să se poată sintetiza mai multe instrumente în timp real, şi produce sunete de calitatea celor obţinute de pe un CD.

Interfaţa cu PC-ul sau cu instrumentele electronice cu claviatură se va face utilizând protocolul MIDI. Deoarece acest standard nu conţine detalii cu privire la tipurile de controale posibile la sinteza sunetelor cu ghiduri de undă este foarte probabil că vor fi necesare câteva extensii ale standardului.

Un aspect deosebit care face această tehnologie deosebit de atractivă este "microfonul virtual". Trucul constă în aceea că o familie de instrumente poate fi simulată printr-unul singur, numit meta-instrument. Caracteristicile tuturor insrumentelor din familia respectivă pot fi create prin simpla deplasare a unui microfon virtual în diferite locaţii ale meta-instrumentului.

Tendinţe

Există şi alte tehnici cum ar fi modulaţia de fază (*phase modulation*), utilizată de unele instrumente cu clape (Casio) şi sinteză utilizând modele neuronale.

□

Standardul General MIDI

În 1991, standardul MIDI (*Musical Instruments Digital Interface*) s-a deplasat din universul muzicii electronice în cel al tehnologiei desktop şi este acum suportat de DOS-Windows, Apple Macintosh şi cele mai multe staţii de lucru. Instrucţiunile MIDI conţin informaţii pentru sintetizator cu privire la ce notă să sintetizeze, cât de mare să fie volumul (cât de "tare" să cânte) şi ce instrument trebuie emulat.

Conform specificaţiei MIDI 1.0, fluxul de date este de 31,25 Kbit/sec, unidirecţional, la fiecare byte de date adăugându-se un bit de *start* şi unul de *stop*. Fluxul de date este generat de un controler MIDI, care poate fi un instrument muzical electronic cu claviatură sau un MIDI *sequencer*, un dispozitiv care captează, stochează, editează şi combină secvenţele MIDI. Mesajele MIDI sunt transformate în sunete de către un generator de sunet.

Există multe tipuri de mesaje MIDI, cele mai multe fiind de tip *channel-messages*. Acestea constau dintr-un byte de stare (*status byte*) şi unul sau doi *bytes* de date.

***Status byte* include 4 biţi cu adresa canalului (unul din cele 16 disponibile). Primul *byte* de date indică clapa care trebuie apăsată iar cel de al doilea controlează volumul.**

Abilitatea unui generator de sunet de a reda mai mult decât o singură notă la un moment dat este numită polifonie. Aceasta este specificată prin numărul de note care pot fi redate simultan (numite uneori şi "voci" sau "sonorităţi", *voices*). Actuala generaţie de generatoare de sunet are între 16 şi 24 de "voci". Ansamblul sunetelor care pot fi produse simultan formează un "timbru" (*timbres*, dar se fac în literatură referiri la el şi sub nume ca: *patches, programs, algorithms*).

Unui anumit sunet, produs de un anumit instrument, îi corespunde un anumit *patch number*.

Despre un generator de sunet se spune că este multi-timbru (*multitimbral*) dacă poate produce diferite tipuri de sunete simultan. De pildă, un generator de sunet care are o polifonie de 24 de "voci" şi 6 "timbruri" diferite, poate interpreta piese scrise pentru şase instrumente.

Standardul General MIDI aduce două amendamente importante specificaţiei MIDI. Primul este incorporarea funcţiilor de pe Roland General Synthesizer iar al doilea constă în standardizarea timbrurilor în index-ul MIDI.

Funcţiile Roland GS sunt un superset al funcţiilor General MIDI, incluzând toate sunetele General MIDI, variaţii ale lor şi efecte reglabile cum ar fi reverberaţia (*reverb*) şi efectul de cor (*chorus effect*).

O variantă de standard pentru interfaţa MIDI (un standard *de facto*), este cel introdus de cartelele inserabile în PC, Roland MPU-401. Modul de lucru al acesteia, UART (Universal Asyncronous Receiver/Transmiter), simple pass-through, este utilizat de majoritatea softurilor MIDI.

Alte contribuţii importante pentru MIDI sunt cele aduse de specificaţiile Windows 3.1 şi MPC (Multimedia PC). Ambele utilizează definiţiile MIDI şi includ 128 de timbruri pentru instrumentele acustice, efecte de sunet şi 46 de tipuri de percuţie.

Windows 3.1 este livrat cu driver-e pentru MPU-401 şi Roland LPC-1 iar extensiile multimedia specifică ce canale MIDI vor fi folosite cu fişierele MIDI compatibile MPC.

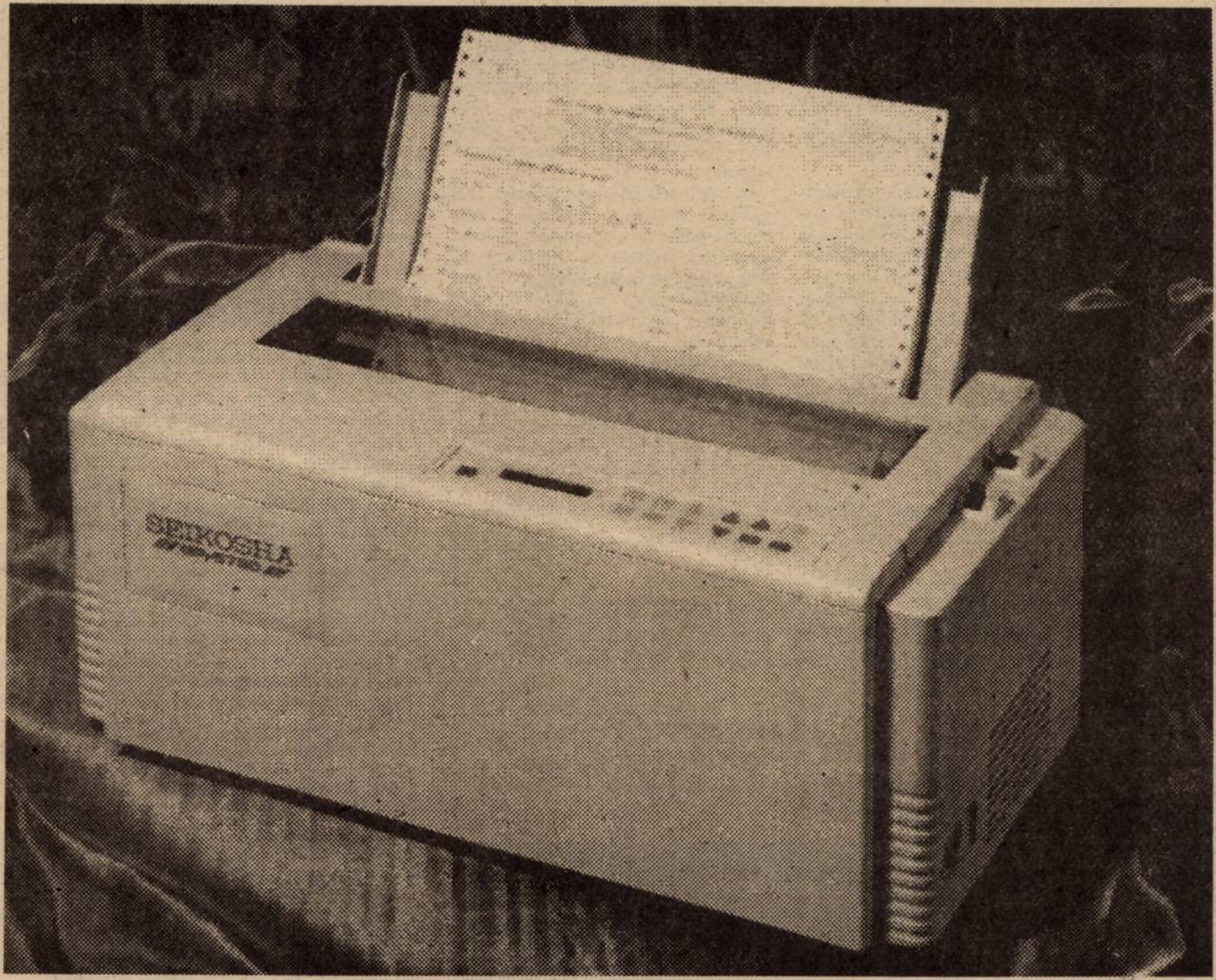
SEIKOSHA

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA

BP-5780

18-pin heavy duty dot matrix printer

Move Ahead with High-Productivity Printing



soft-tronik™

creative computer technology

prin rețeaua de distribuție din întreaga țară:

ALBA IULIA 058811430 * ARAD 057222637 * BAIA MARE 062433760 * BRĂILA 039634312 * SIBIU 069417009 * BRAŞOV 068150937, 068152444 * BUCUREŞTI 016335009, 016799752, 016198644 * CONSTANȚA 041615211 * CLUJ-NAPOCA 064118775, 064110040 * CRAIOVA 051163931, 051189483 * IAŞI 032143058 * ORADEA 059130536 * MIERCUREA CIUC 066114257 * PIATRA NEAMȚ 033619158 * SUCEAVA 030216680 * TÂRGU MUREŞ 065117868 * TÂRGOVIŞTE 045612642, 045614708 * TIMIŞOARA 056113804 * TULCEA 040513248

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

De la HEWLETT PACKARD
NOILE IMPRIMANTE !

HP DESKJET 500C

Resolution:
Letter Quality 300x300 dpi
EconoMode 150x300 dpi

Black print speed:
Letter 167 cps, 10 cpi
Econo 240 cps, 10 dpi
Up to 3 page/min

Colour print speed:
Present 7 min/page
Normal 4 min/page
Econo 3 min/page

HP DESKJET 520

Resolution:

MS Windows
Present 600x300 dpi
Normal 600x300 dpi
Fast 300x300 dpi
Econo 150x300 dpi

Dos (text)
Letter 600x300 dpi
Econo 150x300 dpii

Dos (graphics)
Full page
75, 100, 150, 300 dpi

HP DESKJET 560C

MS Windows black speed:
Present 1 page /min
Normal 2 pages/min
Fast 3 pages/min
Econo 3 pages/min

DOS black speed:
Letter 167 cps, 10 cpi
Econo 240 cps, 10 dpi

MS Windows colour speed:
Present 7 min/page
Normal 4 min/page
Fast 3 min/page

HP DESKJET 1200C

Printing speed:

MODE	Black	Graphics
Fast	7 ppm	1 mpp
Normal	6 ppm	2 mpp
High Quality	4 ppm	2 mpp

Resolution:

600x300 dpi black text (high quality)
300x300 dpi black text (normal)
300x300 dpi colour (all modes)

soft-tronik™
creative computer technology

prin rețeaua de distribuție din întreaga țară:

ALBA IULIA 058811430 * ARAD 057222637 * BAIA MARE 062433760 * BRĂILA 039634312 * SIBIU 069417009 * BRAŞOV 068150937, 068152444 * BUCUREŞTI 016335009, 016799752, 016198644 * CONSTANȚA 041615211 * CLUJ-NAPOCA 064118775, 064110040 * CRAIOVA 051163931, 051189483 * IAŞI 032143058 * ORADEA 059130536 * MIERCUREA CIUC 066114257 * PIATRA NEAMȚ 033619158 * SUCEAVA 030216680 * TÂRGU MUREŞ 065117868 * TÂRGOVIŞTE 045612642, 045614708 * TIMIŞOARA 056113804 * TULCEA 040513248

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

te o marcă a Multimedia PC Marketing Council constituit din principalii producători ai sistemelor şi perifericelor compatibile IBM. Ideea standardelor MPC este de a fixa minimul nivelului de performanţă pentru toate componentele unui sistem *multimedia*.

Produsele care poartă eticheta MPC level 1 se conformează standardelor originale publicate în 1990. Cele care sunt etichetate MPC level 2 se supun standardelor introduse în luna mai, 1993.

MPC 1

MPC 1 este definit ca un sistem 386SX, cu 2 MB RAM, 30 MB hard disc, rulând Windows3.x cu extensii *multimedia*. Unitatea CD-ROM trebuie să fie capabilă să transfere 150 K pe secundă iar cartela de sunet trebuie să aibă o rezoluţie de minimum 8 biţi şi să aibă capabilităţi MIDI.

MPC 2

Noul standard reflectă schimbările tehnologice specificând sistemul ca fiind un 486SX, rulând la 25 MHz, 4 MB RAM, 160 MB hard disc, cartelă VGA capabilă să afişeze 65 536 culori la o rezoluţie de 640x480, Windows 3.1, unitate CD-ROM compatibilă XA cu viteză dublă, capabilă să transfere 300 K pe secundăşi o cartelă de sunet compatibilă MIDI, cu frecvenţă de eşantionare de 44,1 KHz şi rezoluţie verticală de 16 biţi.

polifonie:

Poate fi descrisă ca abilitatea unui generator de sunet de a reda mai mult decât o singură notă la un moment dat. Polifonia este specificată prin numărul de note care pot fi redate simultan şi prin care se încearcă redarea timbrului instrumentului real.

Sintetizatoarele FM generează timbrul utilizând un număr de note cuprins între 9 şi 20 (Yamaha OPL3)

Sintetizatoarele de tipul *wavetable synthesis*

PC: The Sound Generation

Cartele audio

Piaţa cartelelor audio are o dinamică deosebită. Conform firmei Dataquest, care se ocupă de prospectarea pieţei, s-au vândut peste 0,6 milioane de cartele în 1991, peste 1,8 milioane în 1992 şi aproximativ 3 milioane în 1993.

În ceea ce priveşte preţurile, cartelele pe 8 biţi s-au vândut la preţuri în jurul a 100 de dolari, cele pe 16 biţi cu preţuri între 200 şi 250 de dolari, iar MultiSound, cea mai performantă cartelă aflată pe piaţă (Turtle Beach), introdusă la un preţ de 995 de dolari, se vinde acum cu "doar" cu 399 de dolari.

Cel mai semnificativ progres în universul cartelelor de sunet, este adăugarea la Windows 3.1 a suportului pentru sunet sub OLE (*Object Linking and Embedding*).

Chiar utilitarele Windows permit încapsularea mesajelor verbale înregistrate în fişiere, create de clienţi OLE,(cum ar fi Lotus 1-2-3 for Windows, Microsoft Word for Windows sau Paradox) şi redarea lor cu Media Player.

Pachetele cu destinaţia "*business presentation*", Lotus Freelance Graphics for Windows, WordPerfect Presentations şi modulul de prezentare CorelDRAW, suportă de asemenea sunet.

Cu toate că tehnologia sunetului digital nu a ajuns încă la maturitate, există deja multe aplicaţii spectaculoase, cum ar fi cele bazate pe recunoaşterea vocii şi sinteza vorbirii.

Video for Windows (Microsoft) şi QuikTime for Windows (Apple) permit redarea video de pe hard disc sau CD-ROM în timp ce cartela audio redă pista de sunet.

Cartelele de sunet pot fi evaluate doar ţinând seama de destinaţia lor. În mare, există trei mari categorii:

- clasa "*professional-audio*"
- clasa "*business-applications*" şi
- clasa "*jocuri*".

Clasa "*professional-audio*"

Pentru a corespunde acestei clase, un produs trebuie să permită o rezoluţie de 16 biţi şi 44,1 KHz, stereo, atât la înregistrare cât şi la redare.

Se consideră mai bune cartelele care utilizează un coprocesor inserat pe cartelă, numit DSP (*Digital Signal Processing*)) cu destinaţia preluării unei părţi din sarcina procesorului sistemului gazdă.

De asemenea se consideră ca necesare un soft de mixare bine implementat, un soft bun pentru înregistrarea şi editarea fişierelor .WAV, un MIDI *sequencer* şi un conector MIDI, compatibilitate cu standardul Roland MPU-401 şi, ideal ar fi şi posibilitatea de sinteză pe bază de eşantioane (*wavetable lookup synthesis*).

Clasa "*business-applications*"

Cele mai bine plasate cartele din această clasă trebuie să beneficieze de o instalare uşoară atât a hardului cât şi a softului şi trebuie să fie oferite la un preţ moderat.

Deoarece utilizatorii cărora le sunt destinate cartelele preferă economia de timp unui mic spor de calitate, se consideră că producătorii trebuie să ofere alături de cartele un microfon şi două difuzoare ca parte a *upgrade*-ului MPC sau să aibă alte facilităţi, cum ar fi de pildă cea a unui fax-modem.

Alte caracteristici de dorit pe cartelele de acest tip sunt: o interfaţă CD-ROM, clip-uri muzicale, soft de prezentare multimedia, server OLE pentru aplicaţii cum ar fi adnotările sonore şi de asemenea, suport ADPCM sau alt tip de compresie.

Se consideră de asemenea ca fiind de dorit suport pentru aplicaţii bazate pe recunoaşterea vocii, sinteza vocii, un sintetizator de sunet corespunzător (adică cel puţin sinteză FM cu patru operatori), compatibilitatea cu standardul General MIDI şi capacitatea de a reda fişiere MIDI.

Clasa "*jocuri*"

Este o clasă mai puţin pretenţioasă, în principiu o cartelă aparţinând acestei clase fiindu-i suficientă compatibilitatea cu Sound Blaster (Creative Labs) sau Ad Lib Music Synthesizer sau cu ambele.

Preţul trebuie să fie cât de mic, instalarea foarte uşoară, să existe pe cartelă interfaţă pentru CD-ROM şi să poată fi redirecţionat semnalul de la difuzorul intern al PC-ului la difuzoarele externe.

Multi Sound Monterey (Turtle Beach Systems)

Turtle Beach MultiSound Monterey, produsă de Turtle Beach Systems, este considerată de toată lumea ca fiind cea mai performantă cartelă audio aflată pe piaţă, liderul de necontestat în clasa "*professional-audio*".

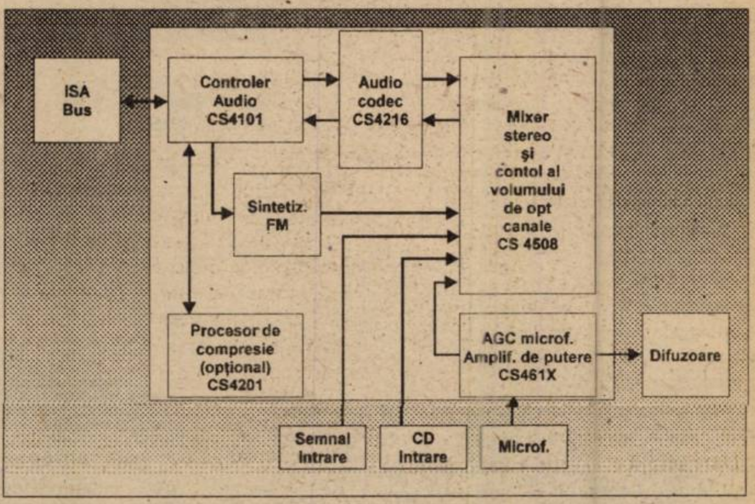
Bazată pe cip-ul Motorola DSP-56001, Monterey utilizează sinteza *wavetable* pentru a produce 32 de voci simultan la calitatea unui CD, prezintă facilităţi de înregistrare şi redare pe 8 şi 16 biţi, 48 de canale MIDI şi 128 de eşantioane MIDI.

Este de remarcat că Turtle Beach a înlocuit cipul E-mu Proteus utilizat în sinteza *wavetable* cu sintetizatorul propriu numit WaveFront. Acesta permite cartelei Monterey să eşantioneze sunetul pe un interval de frecvenţe cuprins între 11 KHz şi 44,1 KHz şi prezintă în acelaşi timp o interfaţă MIDI pentru dispozitive compatibile MIDI conectate din exterior.

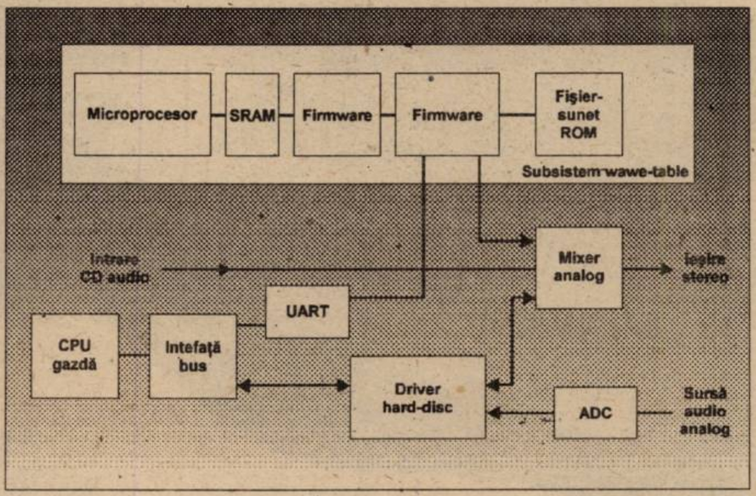
Alte caracteristici sunt lipsa suportului pentru Sound Blaster şi lipsa unui conexiuni SCSI pentru CD-ROM.

Un mare avantaj este tehnologia *SampleStore*. Aceasta, utilizând 1MB până la 4 MB RAM (SIP) direct de pe cartelă, poate înlocui temporar eşantioane selectate din ROM cu fi-

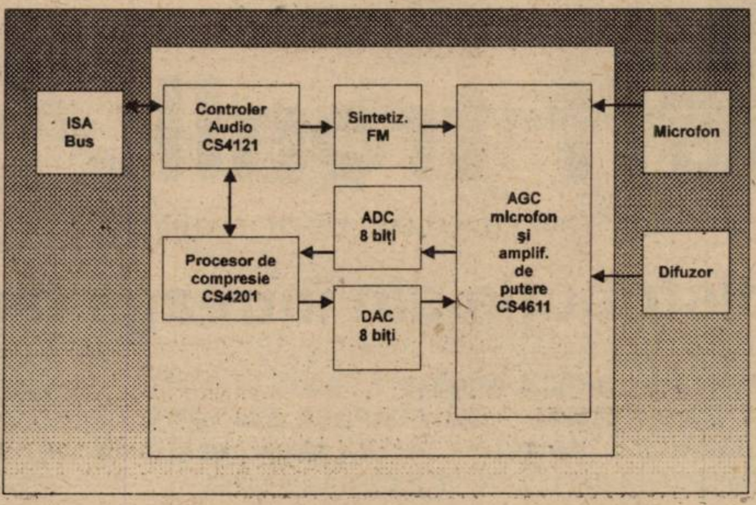
Schemă-bloc pentru cartelă de sunet



Schemă-bloc pentru cartelă de sunet cu sinteză wavetable



Modul de sunet pentru jocuri



RBC *Office Systems* vă oferă

CALCULATOARE I.B.M.

*** PS/1** *** PS/2**

*** Value Point** *** Notebook**

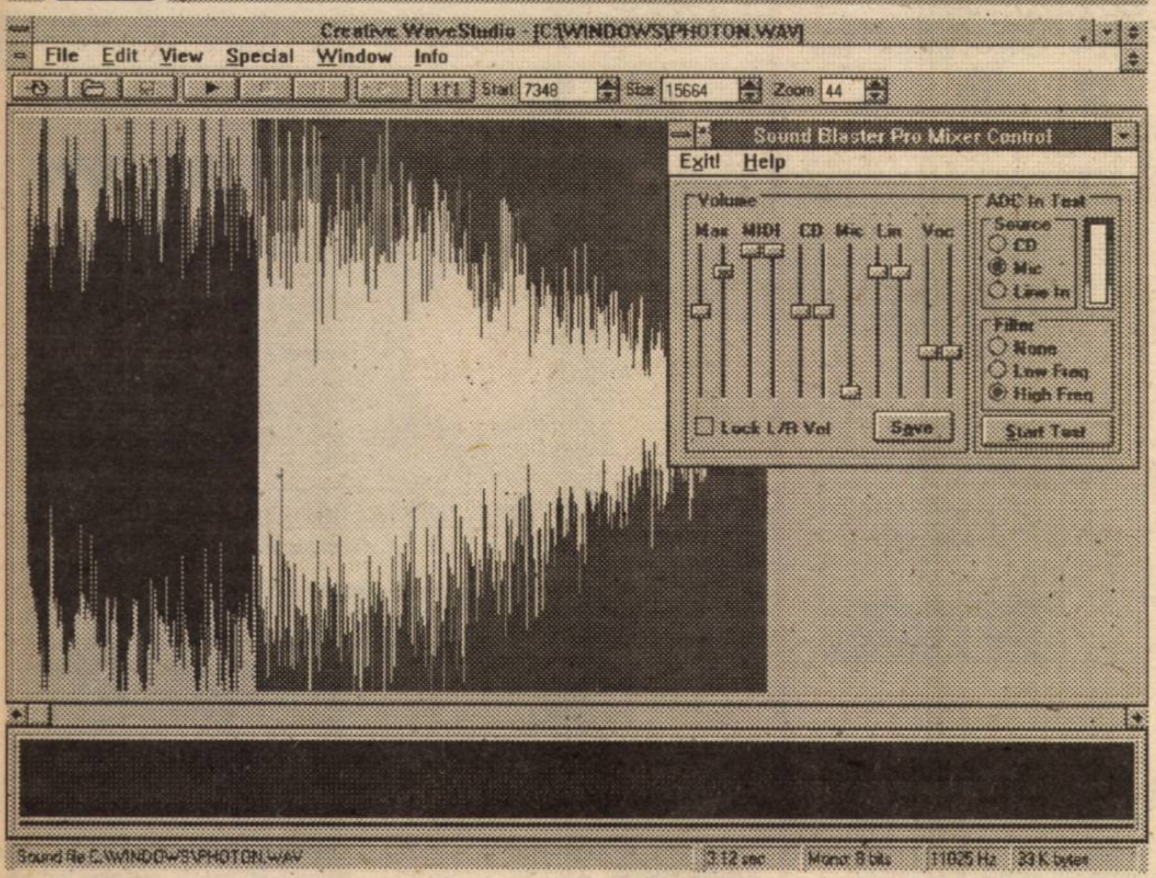
Ofertă specială din stoc la un preţ deosebit:

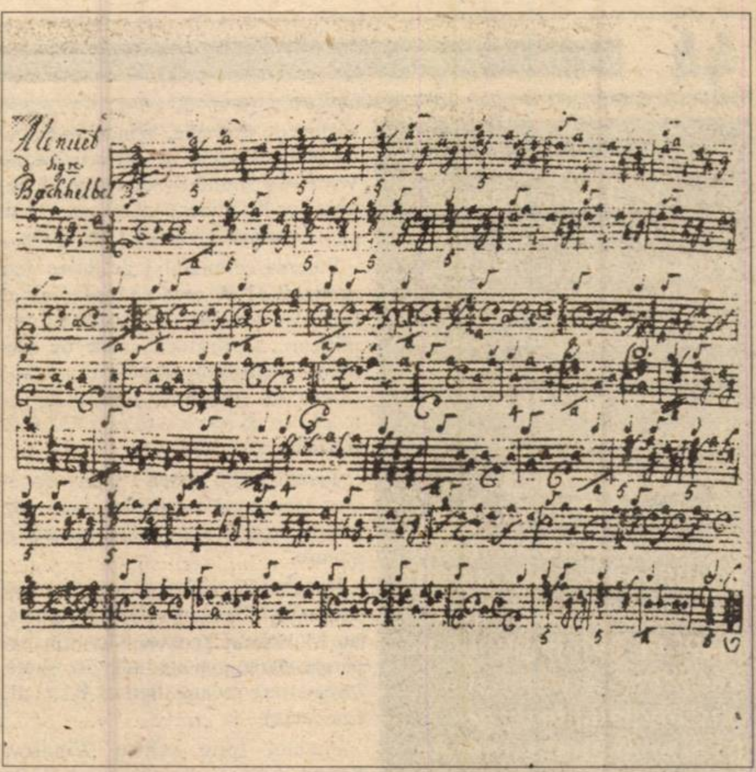
IBM PS/1-111 la mai puţin de 1299$

i386SX/25 MHz, 2 MB RAM, 85 MB HDD, 3.5" FDD, monitor 14" VGA color, Keyboard, Mouse DOS/Windows/Works preinstalate.

IBM System Center

Bucureşti 75121
Bd. Dimitrie Cantemir Nr. 1
Sector 4, O.P. 53
Tel.: (01) 321 47 90, Fax: (01) 321 46 65





şierele .WAV ale utilizatorului, permiţându-i acestuia şi crearea, selectarea şi salvarea propriilor fişiere. Mai mult, permite utilizarea unei liste lungi de efecte sonore care pot fi aplicate fişierelor MIDI.

Cartela este proiectată pentru a fi utilizată cu Windows şi prezintă un set de utilitare proprii care se deosebesc de tot ceea ce poate fi întâlnit (deocamdată) la alte cartele. Aplicaţia *Wave Sound Editor* este una dintre ele şi furnizează toate uneltele de care utilizatorul are nevoie pentru manipularea fişierelor sonore.

Date tehnice: Turtle Beach Multi Sound Monterey, $399, necesită 2 MB RAM şi Microsoft Windows 3.1.

SoundMan Wave (Logitech Inc.)

Logitech a dezvoltat cu succes produsele din linia SoundMan lansând de curând SoundMan Wave, o cartelă care prelucrează sunetele la calitatea unui CD.

Construită cu cipul Yamaha OPL-4 (pentru sinteza FM a sunetului stereo) şi 2 MB de ROM cu eşantioane pentru sinteza *wavetable*, cartela poate înregistra şi reda atât pe 8 biţi cât şi pe 16 biţi la frecvenţe de eşantionare între 4 şi 44,1 KHz.

Cartela este compatibilă AdLib şi Sound Blaster, suportă 16 canale MIDI şi 128 de instrumente General MIDI prin interfaţa Roland MPU-401. În plus, prezintă un mixer cu 5 canale (6 W per canal) şi o reţea completă de jack-uri I/O şi conectori pentru eşantionare şi redare inclusiv conector pentru interfaţa MIDI şi Joystick. Interfaţa SCSI pentru CD-ROM permite atât înregistrări cât şi redări.

În pachet se găsesc toate soft-urile şi driver-ele necesare. Pentru Windows sunt livrate două excelente procesoare de sunet în MCS *MusicRack* (Animation) şi în *Recording Session* (Midisoft).

Tot în pachetul soft se mai găsesc două utilitare OLE: *SoundMan Annotator* (Voyetra), care permite ataşarea mesajelor în anumite aplicaţii şi *Bestspeech ReadOut* (Berkeley Speech Technologies) care furnizează conversia text-voce din aplicaţiile OLE compatibile.

Date tehnice: Logitech SoundMan Wave, $349, necesită 4 MB RAM, Windows 3.1

Windows Sound System, Version 2.0 (Microsoft Corp.)

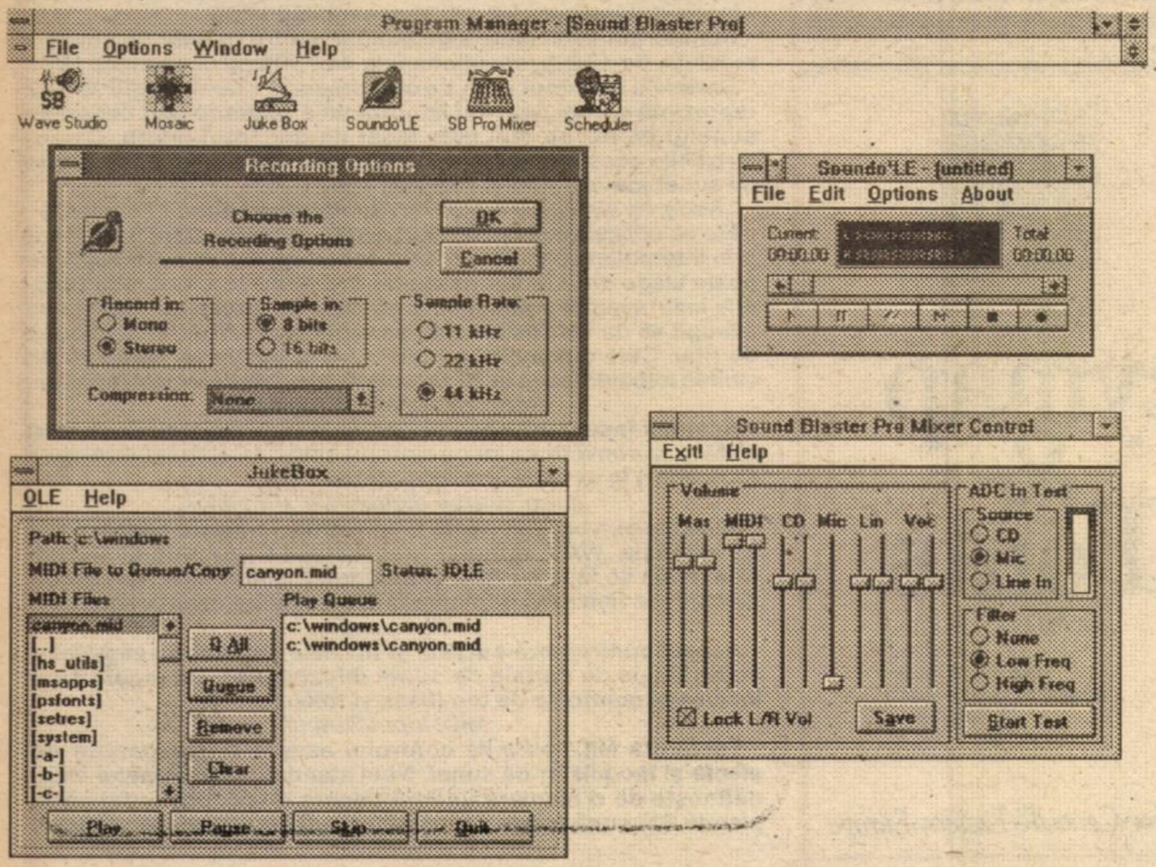
Dintre toate cartelele de sunet, Windows Sound System (Microsoft) oferă cea mai bună integrare audio cu Microsoft Windows. Cartela are ca destinaţie principală "*business audio*" şi este livrată la un preţ competitiv: $219 dolari, preţ de listă, include cartela pe 16 biţi, microfon, cască audio şi soft. Necesită 2 MB RAM, 9 MB pe hard disc şi Windows 3.1.

Ceea ce îi lipseşte este suport MIDI complet, soft DOS şi o intrare audio pentru unitatea internă CD-ROM.

Pentru redarea fişierelor MIDI, cartela se bazează în întregime pe un sintetizator FM cu patru operatori şi nu prezintă alte capabilităţi MIDI.

Funcţiile de înregistrare şi redare sunt realizate de un *Analog Devices Controller* de acelaşi tip cu cel utilizat de sistemul Business Audio (Compaq).

Programul de instalare este automat, sesizează conflictele cu Windows şi sugerează corecţiile necesare. Mai mult, după instalarea unei alte



Ce să alegem?

Deşi tehnologia audio a făcut paşi mari în ultima perioadă, sunt încă destul de mulţi utilizatori care cred că singura contribuţie a sunetului la PC este un ansamblu de oac-uri şi bip-uri care însoţeşte de regulă desfăşurarea unui joc pe computer. Marele şi rapidul succes al cartelei Creative Labs Sound Blaster a contribuit la aceasta, producătorii de jocuri dând o mai mare atenţie integrării sunetului în pachetele lor. Dar după Sound Blaster au urmat o mulţime de alte realizări hard, de excepţie, şi după sunetul pentru jocurile pe computer s-au identificat foarte multe aplicaţii, unele de-a dreptul revoluţionare. Probabil că a sosit vremea, pentru toată lumea, să insereze o cartelă de sunet în sistem şi, dacă există posibilităţi materiale, şi a unui CD-ROM.

Şi aceasta, în ciuda unor evidente neajunsuri: instalare dificilă (atât hard cât şi soft), suport tehnic limitat, lipsa unor etichete de identificare pe jack-uri sau conectori, utilizarea de către producători a unor microfoane şi difuzoare ieftine, amplificare neliniară şi ... ar mai fi.

Pentru o prealabilă orientare furnizăm mai jos câteva criterii.

Cel puţin 16 biţi

Cartelele "primitive" pe 8 biţi sunt într-adevăr suficiente pentru anumite scopuri cum ar fi adnotările sonore sau învăţarea unei limbi, dar orice altceva mai "profesional" va necesita cartele de 16 biţi, mult mai performante, care produc un sunet de calitate, deseori numit CD-level sound. Exemple ar putea fi Sound Blaster 16 ASP sau Media Vision Pro AudioSpectrum 16.

Stereo

Deşi aplicaţiile stereo nu sunt astăzi foarte răspândite, ele vor fi mâine o permanenţă; deci achiziţionaţi o cartelă stereo chiar dacă, deocamdată, intenţionaţi să o folosiţi doar pentru adnotarea documentelor, lucru pentru care şi mono ar fi satisfăcător.

Frecvenţa de eşantionare

Când înregistraţi un sunet alegeţi o frecvenţă de eşantionare compatibilă cu microprocesorul sistemului şi care realizează un echilibru între calitatea sunetului şi dimensiunea fişierului. Frecvenţele de eşantionare disponibile pe PC sunt de regulă cuprinse între 12 KHz (calitatea sunetului este cea de pe o linie telefonică) până la 44,1 KHZ (calitatea sunetului este cea a unuia produs de un CD audio).

Pentru sistemele 286 cele mai rapide şi 386 SX se pot utiliza fără probleme frecvenţe de eşantionare de până la 32 KHz. Pentru sistemele care utilizează microprocesoare 486 se pot utiliza frecvenţe de eşantionare de până la 44,1 KHz.

Chiar dacă PC-ul poate utiliza frecvenţe de eşantionare foarte ridicate acestea nu trebuie neaparat utilizate; cresc inutil dimensiunile fişierelor. Înregistrarea adnotărilor sonore este bună deja la o frecvenţă de 8 KHz iar muzica "sună" bine la frecvenţe de eşantionare de la 32 KHz în sus.

Difuzoarele

Dincolo de faptul că majoritatea difuzoarelor furnizate odată cu PC-ul sunt de o calitate cel puţin îndoielnică şi trebuie înlocuite fără remuşcări, sunetul furnizat de cartelele de sunet este, de regulă, de intensitate joasă şi trebuie amplificat. Nu ezitaţi, prin urmare, chiar dacă la cartele de sunet aveţi un amplificator integrat şi o ieşire de 4W, să utilizaţi amplificatoare externe HiFi.

Difuzoarele "decente" încep de la $100, cele mai bune (AltecLansig, AR, Bose) fiind între $200 şi $300.

Şi alte sugestii

Dacă intenţionaţi să achiziţionaţi o cartelă în special pentru muzică, este bine ca aceasta să poată utiliza şi sinteza wavetable şi să fie prevăzută cu DSP care să preia o parte din sarcina de calcul a CPU.

Unele dintre cele mai reuşite sunt Media Vision Pro Audio 16 şi Creative Labs Sound Blaster 16 ASP care lucrează excelent dacă difuzoarele sunt prevăzute cu amplificator.

Vârful de lance în tehnologia audio destinată PC-urilor îl deţine Turtle Beach cu MultiSound.

realizează polifonie din 24 note (tehnologie Roland, SC-55GS Sound Module, extern, SCC-1GS Sound Card, intern), 28 de note (TG 100 Tone Generator, extern-Yamaha) sau 32 de note (Turtle Beach)

Multi(ple) Media

Termenul *multimedia* se referă la abilitatea de a achiziţiona, manipula, combina şi reda informaţii de la o mare varietate de medii, incluzând aici text, grafică, animaţie, sunet, imagine fixă sau video.

Multimedia nu este o tehnologie ci mai curând un termen pentru a descrie un număr de tehnologii care operează împreună, unele dintre ele fiind chiar destul de vechi.

Chiar dacă un anumit sistem (şi soft) nu pate opera cu toate mediile enumerate mai sus, nu înseamnă că nu este Multimedia. În mod curent se consideră ca elelmente principale ale unui sistem multimedia cartela de sunet şi unitatea CD-ROM. Rolul CD-ROM-ului este de a facilita accesul la o uriaşă bibliotecă soft care se află doar pe discurile CD.

notă (muzicală)

Semne indicând un sunet şi durata sa; do (ut), re, mi, fa, sol, la, si.

Silabele au fost împrumutate de Gui d'Arezzo (sec. X) dintr-un imn religios:

Ut queant laxis
Resonare fibris
Mira gestorum
Famuli tuorum
Solve polluti
Labii reatum
Sancte Iohannes.

Ut, dificil de solfegiat, a fost înlocuit cu *do*, mult mai eufonic. Numele notelor sunt utilizate în toate ţările de limbă latină.

Pe scara cromatică, octava este notată cu literele A, A# B, C, C# D, D# E, F, F#, G, G#.

sintetizatoare (generatoare) de sunet:

Dispozitive care produc sunete utilizând

cartele de extensie, Windows detectează conflictele de întreruperi iar Windows Sound System comută automat pe IRQ liber (7,9,10 sau 11) iar apoi continuă încărcarea Windows.

Puterea semnalului de ieşire este numai 0,31 W ceea ce înseamnă că trebuiesc utilizate difuzoare cu amplificare. Utilizatorul poate de asemanea adăuga un amplificator stereo extern dar trebuie să ţină seama de tensiunea de ieşire care este destul de ridicată (2,21 V).

Testele THD indică 1,090% dar acest aspect nu deranjează dacă destinaţia cartelei este pentru adnotările sonore.

Rezultatele celorlalte teste sunt THD 0,017% pentru redare digitală, raport semnal zgomot 81,4 dB, separaţie stereo mai modestă, 50,10 dB, înregistrare/redare digitală 61,6 dB (modestă).

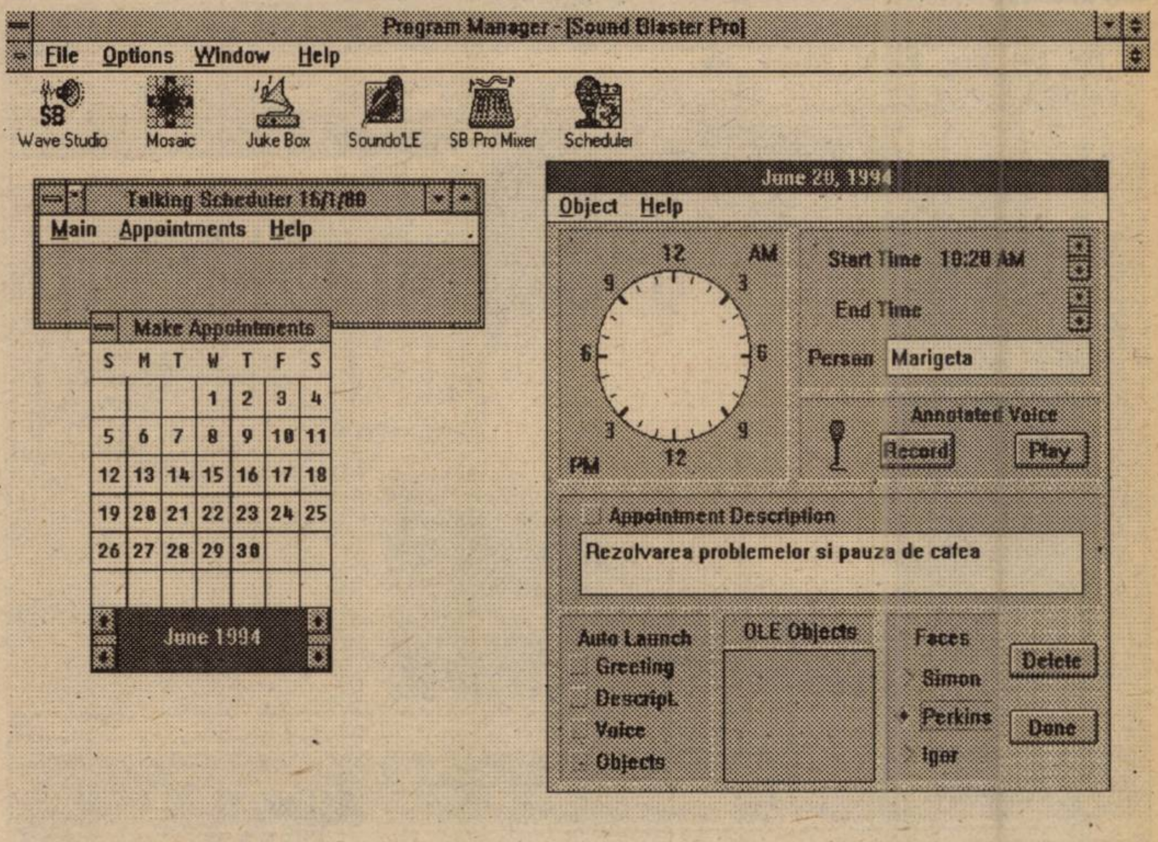
Punctul forte pentru Windows Sound System este soft-ul: *Volume Control, Recording Control, Sound Finder, SoundScapes, Quick Recorder, ProofReader, Voice Pilot* şi *Music Box* cu un nou design (de fapt singurul program compatibil cu alte cartele de sunet)

Quick Recorder permite înregistrări mono şi stereo în fişiere .WAV la rezoluţii de 4-, 8- sau 16 biţi la frecvenţe de eşantionare de până la 44,1 KHz, avertizează cu privire la necesarul de memorie pentru fiecare rezoluţie în parte, poate realiza editări de fişiere audio şi poate adăuga efecte speciale (*fade in/out*, ecou sau modificări la viteza de redare).

Softul compatibil OLE permite inserarea adnotărilor sonore în documente fie prin *drag and drop* efectuat pe iconul materialului înregistrat fie prin inserare directă.

La instalare, Windows Sound System încarcă automat *ProofReader* în *toolbar*-ul Excel 3.0 sau 4.0 şi Lotus 1-2-3 for Windows şi efectuează translatarea text-vorbire (o destul de plăcută voce feminină) pentru datele din tabele permiţând utilizatorului să verifice înscrierile după original. Vocabularul de bază este de 170 de cuvinte dar poate fi extins prin *Voice Pilot* şi utilizat pentru a da comenzi verbale (softul de recunoaştere a vocii este Dragon Systems) via microfon direcţional.

Versiunea 2.0, lansată cu trei luni în urmă şi considerată cel mai bun soft în "*business audio*" la această oră, aduce cu sine o nouă schemă de compresie pentru voce şi un design nou pentru aplicaţiile Windows destinate ataşării sunetului documentelor



compatibile OLE în timp ce cartela rămâne în esenţă neschimbată.

Îmbunătăţirile sunt la *TrueSpeech* (Microsoft, iniţial dezvoltat de DSP Group), un soft fidel şi eficient de compresie şi decompresie: 10 secunde de înregistrare verbală la rezoluţia 8 biţi şi 11 KHz ocupă în mod normal 117 K iar după utilizarea *TrueSpeech* doar 13 K.

Alte îmbunătăţiri sunt la *Voice Pilot* care poate utiliza acum 256 de cuvinte diferite simultan şi permite crearea unor vocabulare specifice anumitor aplicaţii (softul de recunoaştere este bazat pe recunoaşterea fonemelor).

Sound Blaster AWE32/16 ASP/PRO (Creative Labs Inc.)

Creative Labs este unul dintre pionieri în domeniul audio-PC încă din 1980, stabilind standarde şi oferind o linie de produse, Sound Blaster, pentru aplicaţii dintre cele mai diverse, începând cu jocuri şi terminând cu multimedia. Soluţiile furnizate de această firmă, cu sediul în Singapore, sunt atât de răspândite încât compatibilitatea cu produsele Sound Blaster este o caracteristică a majorităţii cartelelor aflate pe piaţă.

La capătul *high-end* se găsesc Sound Blaster AWE32 şi Sound Blaster 16 ASP.

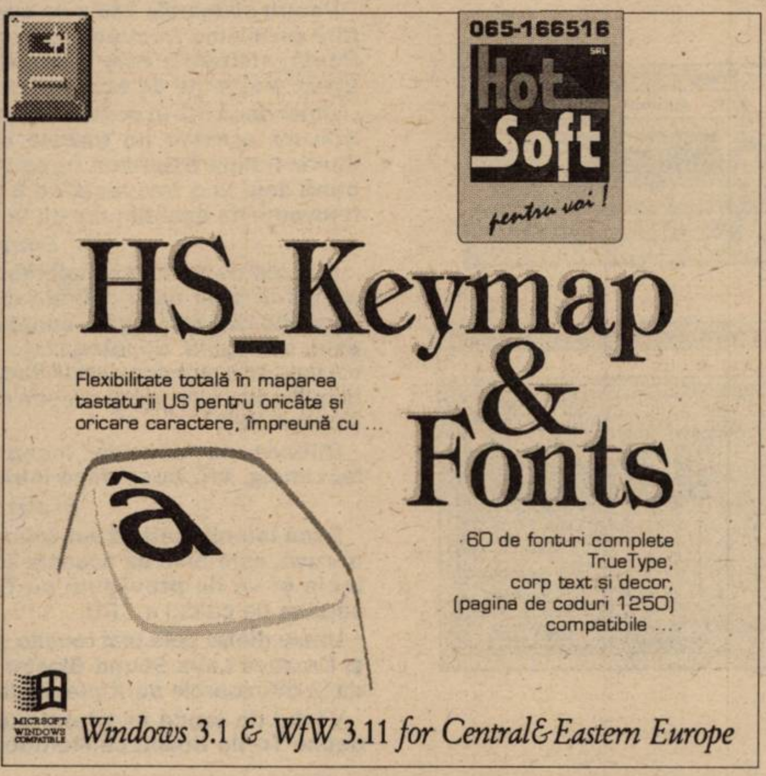
Sound Blaster AWE32 este cel mai recent şi mai performant produs al firmei Creative Labs: frecvenţe de eşantionare de 44,1 KHz pentru sunet profesional (de la E-mu Systems), efecte sonore speciale şi suport MIDI integral. Pentru softul muzical firma a selectat Cakewalk Apprentice, cu 256-*track* MIDI *sequencer* for Windows şi suport pentru softul de recunoaştere a vocii *Voice Assist* (Creative Labs).

Sound Blaster 16 ASP (*Advanced Signal Processor*) utilizează două procesoare: cipul programabil ASP şi un cip DSP (*Digital Signal Processing*) care preiau majoritatea efortului de calcul de la CPU şi realizează compresia şi decompresia (de la ADC şi spre DAC) hard, în timp real. În viitor, anunţă firma, şi efectele speciale (*fade in/out*, reverberaţie şi ecou) şi translatarea vorbire-text vor fi realizate tot de ASP.

Pentru sinteza FM utilizează cipul Yamaha OPL3 (4 operatori) şi pentru MIDI un modul intern (Wave Blaster) care utilizează sinteza *wavetable* via tehnologia Sound Engine (E-mu Systems). Rezultatul este 16 canale MIDI şi 4 MB de eşantioane şi o calitate apropiată de cea a cartelei MultiSound (Turtle Beach). Pachetul soft este impresionant: *HSC Interactive* (utilitare de prezentare), *Monologue for Windows* (translaţie text-vorbire), *PC Animate Plus* (Presidio Software) şi un grup de aplicaţii *Creative Technology Windows* (editor de fişiere sonore, soft de adnotare OLE compatibil, calendar animat text-vorbire, tonomat MIDI şi un joc).

Date tehnice: necesită 640 K RAM, DOS 5.0, Windows 3.1.

❑



Cartele de sunet MPC

Multimedia PC (MPC) este marcă înregistrată de Multimedia PC Marketing Council şi reprezintă un set de standarde care stabilesc minimul nivelului de performanţă pentru toate componentele unui sistem *multimedia*.

Produsele care poartă marca MPC *level* 1 se supun standardului original, publicat în 1990. Pentru cartela de sunet, standardul înseamnă 8 biţi şi capabilităţi MIDI.

Standardul MPC *level* 2 înseamnă pentru cartela de sunet o rezoluţie de 16 biţi, eşantionare la 44,1 KHz şi capabilităţi MIDI.

Cartelele de sunet care se conformează standardului MPC 2 reprezintă partea cea mai importantă a *upgrade*-ului deoarece sunetul pe PC nu mai este legat de difuzorul intern. Caracteristicile acestor cartele sunt concentrate în cinci subsisteme de sunet independente. Acestea sunt:

Redarea sunetului sintetizat (Synthesised Sound Playback)

Fie că utilizează sinteza FM (*frequency modulation*) fie sinteza prin interpolare, bazată pe eşantioane (*wavetable synthesis*), se poate alege din 128 de instrumente diferite care pot reda timbrele instrumentelor acustice şi efectele de sunet. La aceasta se adaugă 46 de instrumente de percuţie disponibile în secţiunea de ritm. Cele mai multe cartele sunt capabile să redea 20 de canale folosind până la 20 de sunete ale diferitelor instrumente.

Redarea sunetelor digitizate

Aceasta înseamnă capacitatea de a reda fişierele în format .WAV prin convertirea lor cu ajutorul unui DAC (*Digital-Analogue Converter*) în semnal analogic stereo.

Înregistrarea digitizată a sunetelor

Muzica sau vorbirea poate fi convertită în fişiere codate PCM cu extensia .WAV, înregistrarea putând fi şi mono şi stereo. Conversia se face cu ADC (*Analogue-Digital Converter*) iar dimensiunea fişierului depinde de frecvenţa de eşantionare.

Mixer audio

Acesta controlează sursele şi nivelele (volumul) semnalelor audio trimis de cartela de sunet difuzoarelor. De regulă sunt incluse şi controale de ton (*bass* şi *treble*).

MIDI Input/Output

Tastatura MIDI permite controlul asupra procesoarelor de efecte şi modulelor de sunet. Noul standard GM (General MIDI) defineşte de o manieră unitară fiecare dispozitiv astfel că fişierele GM sună foarte asemănător indiferent unde le redăm.

Ora adevărului

Teste de performanță

Testele pot fi, în mare, împărțite în trei categorii: teste privind amplificarea analogică, teste privind redarea digitală și teste privind înregistrarea și redarea digitală.

Amplificarea analogică

Faza analogică a fiecărei cartele este centrată pe un mixer, controlat prin soft. Microfonul, CD-ul și alte surse compatibile sunt conectate la mixer.

Ieșirea din mixer alimentează căștile, difuzoarele (eventual cu amplificare proprie) sau preamplificatorul și de asemenea va fi conectată intern la circuitele utilizate pentru înregistrarea digitală.

Pe cele mai multe cartele, ieșirea din mixer este conectată intern la un amplificator incorporat. Acest lucru face posibilă alimentarea unor difuzoare nepretențioase care nu utilizează amplificare proprie.

Puterea furnizată de amplificatoarele incorporate este de regulă sub 5 W, ceea ce este cu totul insuficient pentru o prezentare. Mai mult, conectarea directă a semnalului de ieșire la difuzoare, în locul unei amplificări stereo convenționale, conduce la degradarea evidentă a performanțelor analogice ale cartelei. Este probabil unul din motivele pentru care Turtle Beach MultiSound nici nu are un asemenea amplificator iar Creative Labs Sound Blaster 16 ASP permite ocolirea lui pe cartelă cu ajutorul unei perechi de *jumper*-e.

Măsurătorile de performanță din această categorie se fac prin conectarea cartelei ca un preamplificator sau, în cazurile prevăzute de producător, ca un amplificator de putere. În acest ultim caz se măsoară puterea de ieșire în watt pe difuzoare simulate prin rezistori de 4 Ohmi neinductivi.

Deoarece faza analogică a cartelei afectează calitatea întregului semnal, este important să se facă măsurătorile audio de bază: nivelele de intrare/ieșire, răspunsul de frecvență, raportul semnal/zgomot și distorsiunea.

Testele care evaluează nivelul semnalului de intrare (*line-in level tests*) se fac cu controalele mixerului setate la maxim și indică valoarea minimă a semnalului de intrare (în milivolți) necesari cartelei pentru a produce semnal nedistorsionat maxim la ieșire (în volți sau watts).

Deoarece cartelele sunt rareori utilizate cu setările la maximum, acestea nefiind condițiile normale de utilizare, pentru măsurarea raportului semnal/zgomot și a distorsiunilor, se reduce valoarea semnalului de intrare la 500 mV și, corespunzător setările mixerului, până la obținerea unui nivel de ieșire de 1V (sau respectiv 1 W). Aceste nivele corespund mai bine condițiilor în care lucrează cartela în mod obișnuit.

Redarea digitală

Cel de al doilea set de teste, care verifică performanțele la redarea digitală, se face solicitând cartela să redea fișiere .WAV calibrate (procedură comparabilă cu aceea a verificării unui player CD utilizând CD-uri calibrate.

Fidelitatea redării lor este măsurată prin semnalul de ieșire: nivelul semnalului, raportul semnal/zgomot, distorsiune și răspuns de frecvență.

Înregistrarea și redarea digitală

Măsurătorile se fac asemănător celor din cel de al doilea grup, utilizând instrumente de testare standard, din industria audio; de exmplu *Audio Precion analyser*.

Măsurători "line-in"

(pentru preamplificarea analogică și amplificarea de putere) Acestea furnizează nivelul minim al semnalului aplicat (în milivolți) conectorului extern, pentru care cartela furnizează semnalul nedistorsionat maxim.

Senzitivitatea normală este între 100 și 500 mV.

Măsurători "line-out"

(pentru amplificarea analogică) Reprezintă nivelul maxim nedistorsionat al semnalului de ieșire (în volți) când cartela este conectată ca un preamplificator.

Nivelul trebuie să fie de minimum 1V.

Măsurători "line-out"

(pentru amplificarea analogică de putere) Reprezintă nivelul semnalului nedistorsionat de ieșire (în watt) când se conectează difuzoarele.

În general, valoarea trebuie să fie cât mai mare.

"THD" (Total Harmonic Distortion)

Reprezintă procentajul de distorsiuni produse de cartelă când semnalul de ieșire este de 1 V (1 W pentru testarea amplificatoarelor de putere).

Procentajul THD este determinat alimentând cartela cu un semnal pur de 1 KHz și măsurând armonicele superioare (2 KHz, 3 KHz, etc.) adăugate semnalului de către cartelă.

Evident, un procentaj mai mic este mai bun. Distorsiunile sub 0,1 % nu sunt percepute de marea majoritate a oamenilor.

Raport semnal/zgomot

Se realizează la toate cele trei categorii, la un nivel de semnal de 1 V (sau 1 W). Instrumentele de testare compară amplitudinea semnalului de test cu zgomotul electronic rezidual furnizat de placă. În mod convențional raportul este exprimat în decibeli, unități logaritmice care corespund felului în care urechea umană înregistrează diferențele de intensitate sonoră.

Valorile mai mari ale raportului indică performanțe mai bune.

"Voltage Out"

Se realizează atât pentru redarea digitală cât și pentru înregistrarea și redarea digitală și reprezintă valoarea (în volți) a semnalului de ieșire la un ton de 1 KHz, înregistrat la valoarea maximă de 16 biți. Un player CD și un dispozitiv DAT produc de regulă, în aceste condiții, un semnal de ieșire de 2 V. Pentru cartele, se consideră că valoarea de 1 V este satisfăcătoare pentru a putea fi utilizată într-un preamplificator sau amplificator.

"Stereo Channel Separation"

Realizate în modul redare digitală, acestea reprezintă valorile cele mai coborâte de separare obținute pentru tonuri de frecvențe 0,125; 1; 4; 10; și 16 KHz. La modul ideal, informația unui canal nu trebuie să ajungă deloc la ieșirea celuilalt canal deoarece degradează "imaginea" stereo a sunetului, producând, mai curând, o impresie monofonică decât una stereofonică.

Valorile considerate bune pentru separație încep de la 60 dB în sus.

Semnal/zgomot digital

La semnale de nivel coborât, convertorul DAC contribuie (prin efectul de "rotunjire" la digitizare) la generarea de zgomot.

Cartela este mai performantă cu cât valorile obținute (negative) sunt mai mari în valoare absolută.

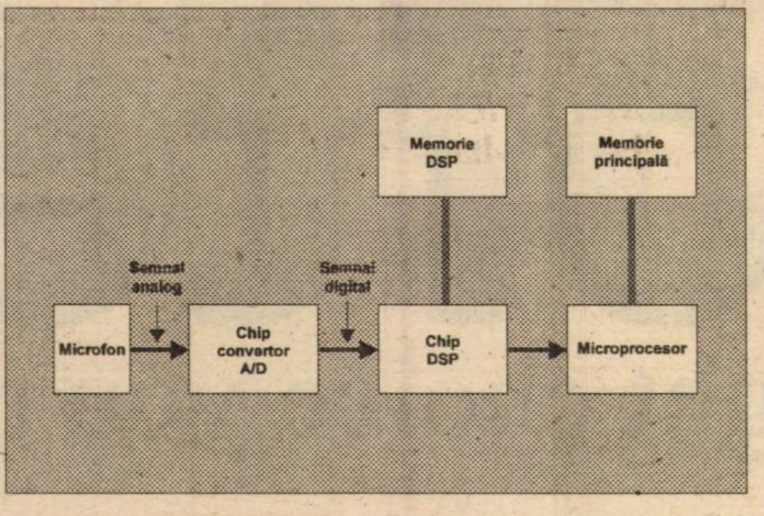
Răspunsul de frecvență

Evaluează grafic modul în care o cartelă manipulează semnalele de frecvențe cuprinse în intervalul audio (20 Hz- 20 000 Hz).

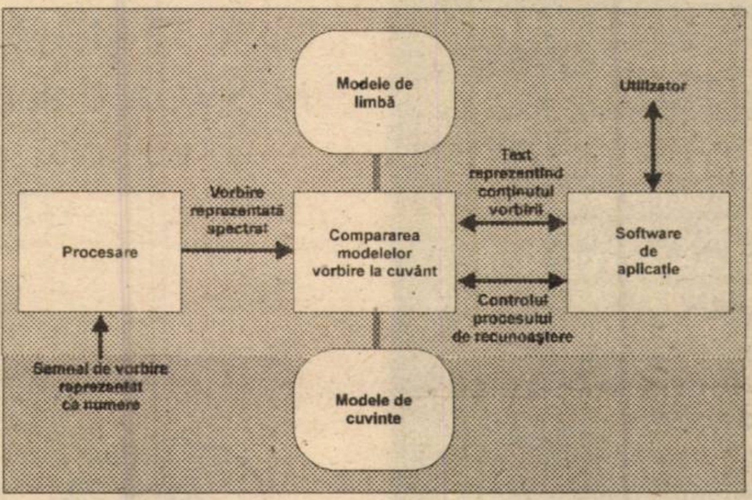
Graficele sunt obținute prin compararea unor semnale de frecvență variabilă în intervalul audio, și volum maxim și reflectă atât secțiunea analogică cât și cea digitală a cartelei. O cartelă ideală ar trebui să manipuleze aceste semnale fără creșteri sau scăderi de volum pe diferite frecvențe și ca rezultat ar trebui obținută o linie dreaptă pe intervalul 20 Hz-20 000 Hz, fără devieri în jurul valorii de 0 dB.

Răspunsul de frecvență al unui Player CD este între +/- 0,5 dB și +/- 1 dB. ❑

Arhitectura hard pentru recunoașterea vorbirii



Arhitectura soft pentru recunoașterea vorbirii



INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
REALSOFT
Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97
If line is busy, call later but do call !
REALSOFT S.A.

Povestea vorbei

Hard și soft

Hard-ul minim pentru recunoașterea vocii nu este prea pretențios: un microfon pentru obținerea semnalului analogic, un cip ADC pentru a obține o reprezentare digitală a aceluiași semnal, și un cip DSP pentru procesarea semnalului în timp real.

Stratul soft analizează spectrul de frecvență al sunetelor, îl compară cu șabloanele stocate în memorie și încearcă să găsească cea mai bună corespondență. Apoi, aplicația poate converti vorbirea în text sau poate interpreta vorbirea ca o comandă.

Revenind la partea hard, tendința easte de a crea o arhitectură modulară, unul din principalii susținători fiind Analog Devices (Norwood, MA) care a creat Personal Sound Architecture. Softul pentru această arhitectură este furnizat de Lernout & Hauspie Speech Products (Woburn, MA) și Dragon Systems. Suport pentru Personal Sound Architecture au anunțat și Borland International, Lotus Development și Microsoft.

Deocamdată, se poate observa că hard-ul minim pentru procesarea vocii a devenit omniprezent. Stațiile Sun vin cu port pentru microfon și convertor A/D, stațiile Silicon Graphics cu DSP incorporat, Indy devenind un standard în ceea ce privește capacitatea de recunoaștere a vocii. Capacități similare sunt la Mac-urile Centris 640 AV și Quadra 840 AV. Unele PC-uri Compaq sunt livrate cu hard incorporat pentru recunoașterea vocii și cu soft de la Microsoft, Voice Pilot, parte a Windows Sound System. Și dacă nu avem un PC cu hard incorporat de acest tip, putem achiziționa o cartelă audio care costă numai câteva sute de dolari.

Recunoașterea

Softurile de recunoaștere încep prin a analiza conținutul spectral al unor eșantioane sonore de bază, numite foneme. Forma caracteristică a fiecăruia este comparată cu o bibliotecă de șabloane acustice digitizate (*templates*) pentru a găsi cea mai bună corespondență. Șabloanele sunt reprezentări bidimensionale ale frecvențelor în funcție de timp și, primul efort de optimizare făcut de softurile de recunoaștere din prima generație constă în modificarea matematică a axei timpului (DTW-Dynamic Time Warping) pentru a forța asemănarea cu șablonul.

A doua generație de softuri utilizează o tehnică ceva mai rafinată, HMM-Hidden Markov Modeling, care perfecționează și simplifică șabloanele pe seama variațiilor statistice.

În ceea ce privește finalitatea, există două direcții de implementare a softurilor: translatarea vorbirii în text și translatarea vorbirii în comenzi.

Sistemele din prima categorie (continuous speech systems) sunt deosbit de variate ca platformă pe care rulează, preț și caracteristici. Vocabularele sunt între 7000 și 50000 de cuvinte, unele sisteme fiind instruibile iar altele nu, unele rulează sub DOS iar altele au nevoie de Unix, prețurile pachetelor (hard și soft) variind între $2000 și $8000.

Sistemele de translatare a vorbirii în comenzi funcționează cu vocabulare mult mai restrânse. Se poate utiliza vorbirea pentru a controla un PC sau pentru a introduce date. Cele mai simple, softurile de comandă prin voce, utilizeză recunoașterea de cuvinte sau fraze izolate (discrete voice control), și se bazează pe aproximativ 60 de cuvinte simultan într-un context dat.

Probabil că ordinea în care aceste aplicații se vor impune va fi dictată în primul rând de complexitate și de preț. Mai întâi comenzi discrete, apoi comenzi cu vorbire continuuă și, în final traslatarea vorbire text.

diverse tehnici. Cele mai răspândite sunt cele bazate pe modularea de frecvență (FM *synthesis*) sau prin extrapolarea unor eşantioane preluate de la instrumente acustice (*wavetable synthesis*).

Sinteza sunetului

Există mai multe tehnologii pentru sinteza sunetului: sinteză FM, prin modulare de frecvență (*Frequency Modulation Synthesis*), sinteză pe bază de eşantioane (*wavetable lookup synthesis*), sinteză bazată pe tehnologia ghidurilor de undă (*waveguide technology*), prin modulație de fază şi cu ajutorul modelelor neuronale.

UART

(Universal Asyncronous Receiver/Transmitter) O variantă de standard pentru interfața MIDI (un standard *de facto*), este cel introdus de cartelele inserabile în PC, Roland MPU-401. Modul de lucru al acesteia, simple pass-through, este utilizat de majoritatea softurilor MIDI.

Voice mail

Constă din mesaje vorbite la telefon, convertite digital şi stocate într-un computer, fie în RAM fie pe hard-disc.

Voice mail este de fapt un termen generic care include atât automatele de răspuns (*answering machines*) cât şi sistemele domestice (*house voice mail*) şi acceptă comenzi de la un *touch-tone telephone*.

Uneori se utilizează şi termenul de *phone mail* sau *voice processing systems*.

În plus față de funcția primară de răspuns la telefon şi de preluare a mesajelor, sistemele *voice mail* bazate pe PC pot furniza şi o varietate de alte servicii cum ar fi cel de preluare a dictărilor, *auto-dialing*, sinteza vocii, răspuns la semnalele de alarmă prin formarea unui anumit număr (*emergency*), şi servicii de telemarketing.

În loc de Postfață

Anii '90 vor rămâne, probabil, în istoria informaticii, ca decada în care utilizatorii au început în număr mare să comunice cu PC-urile prin voce.

Ținută pe loc mulți ani, de imaturitatea tehnologiei digitale a sunetului şi de puterea de calcul redusă a echipamentelor portabile şi desktop, interfața prin voce va rupe barierele psihologice generate de tastaturile multifuncționale (şi va genera altele noi? Ne vom "ține gura" în preajma calculatorului?), mouse sau GUI şi va umaniza calculatorul. Estimările, de un "optimism moderat", sunt că în următorii cinci ani, aproximativ jumătate din computerele personale vor utiliza pentru intrarea datelor vocea şi creionul digital, cele două tehnologii fiind înrudite, ambele utilizând tehnici preluate din rețelele neuronale.

În universul audio digital se pot distinge trei faze fundamentale.

Prima a fost sinteza muzicii care a început cu tehnologia modulării de frecvență, (FM *synthesis*), s-a deplasat spre sinteza bazată pe eşantioane (*wavetable synthesis*) iar acum explorează posibilitățile oferite de ghidurile de undă (*waveguide synthesis*).

A doua fază a început prin includerea pe cartelele de sunet a capacității de a sintetiza vocea. Este interesant de subliniat că inițiatorul şi beneficiarul primelor două faze a fost jocul pe computer.

A treia fază a debutat odată cu introducerea pe cartelele de sunet a capacității de a digitiza şi a înregistra sunete digitizate, în fapt posibilitatea de a utiliza adnotările sonore. Acest pas a însemnat apariția unei alte clase de cartele de sunet (alături de prima, "jocuri") cu destinația "*business applications*".

Alte aspecte, dezvoltate în timpul celor trei faze au fost translatarea text-vorbire, recunoaşterea vorbirii şi dezvoltarea unor scheme specifice de compresie audio.

Următoarea fază, cea de a patra, va găsi un nou design cartelelor audio şi un nou echilibru între ceea ce se rezolvă prin soft şi ceea ce poate fi manipulat prin hard. Cartelele audio vor deveni polifuncționale integrând şi alte funcții (fax şi data-modem, funcții telefonice complexe, etc.) beneficiind şi de o nouă generație de cipuri specializate (DSP) care pot prelua total povara calculului de la unitatea centrală devenind adevărate "acceleratoare audio" analoage acceleratoarelor GUI din lumea graficii.

să sperăm că nu trebuie să aşteptăm prea mult după ele şi că nu vor costa prea scump.

Până atunci ...*să auzim numai de bine.*

Audio News

La lucrul cu mediul Windows viața ar fi mult mai uşoară dacă operațiile care necesită comenzi multiple,ar putea fi realizate printr-o singură comandă. Mai mult, ar fi şi mai mult uşurată munca dacă, în loc să deplasăm mouse-ul comanda ar putea fi dată prin voce de către utilizator şi ar putea fi înțeleasă de sistem.

Ei bine, această interfață există. Este vorba de softul IN^3 *Voice Command* ($495, Command Corp. Inc.) care permite controlul complet al aplicațiilor Windows.

După o scurtă sesiune de învățare, utilizatorul poate comanda prin microfon deschiderea sau inchiderea unor aplicații şi fişiere sau poate realiza orice altă activitate care în mod tipic se poate realiza cu ajutorul mouse-ului. Softul este senzitiv la comenzi indiferent de contextul în care sunt pronunțate şi nu există vreo limitare a numărului de macro-uri pe care sistemul le poate manevra.

Cerințele minimale sunt PC 386 la 25 MHz sau superior, Windows 3.1 şi cartelă de sunet compatibilă.

DAEWOO
80486 PC, SX-25, DX-33, DX/2-50, DX/2-66, Zero Wait State Performance
Up to 32 MB RAM on Main Board, 64KB Up to 256KB Cache Memory
14"SVGA Color Monitor,15"SVGA Color Monitor,17"SVGA Color Monitor
softex
The right choice you can get.
Observatorului 3, Cluj - 064/19.49.50 Republicii 5/5, Cluj - 064/11.00.40

Computer service & Computer systems

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
The Networking Company

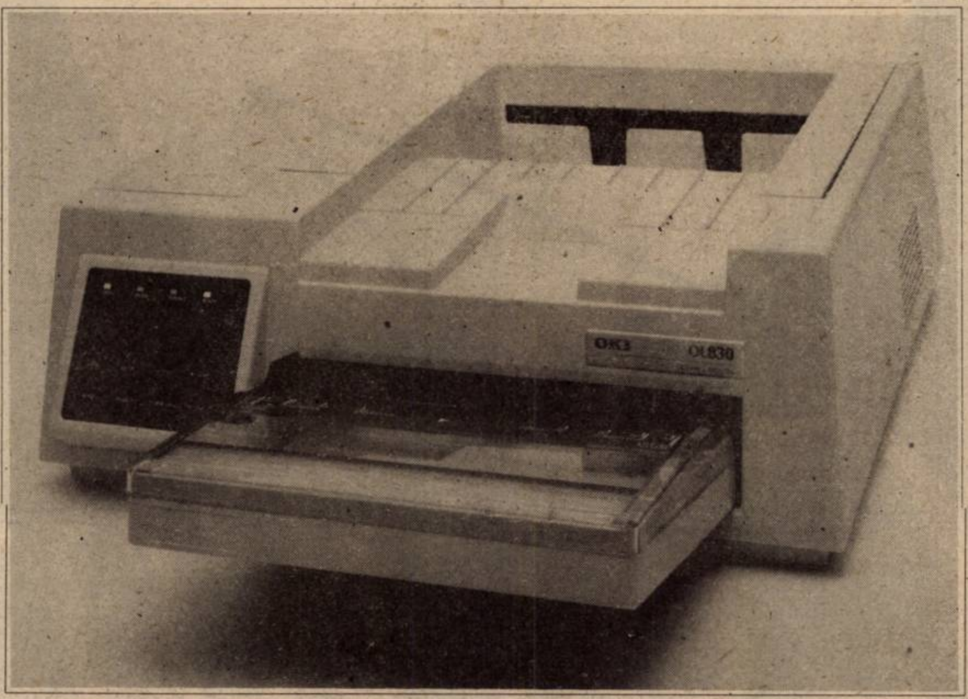
OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

OKI

People to People Technology



Authorised Distributor

GENERAL SYSTEMS *s.r.l.*

Calea Mosilor 225, Sect 2, Bucuresti

Tel :+40(0)1 210-1500/210-1380

Fax:+40(0)1 210-1381

ATELIER PC REPORT Calculatoare Personale
Numărul 21 Iunie 1994

Un Hijack for Windows cât se poate de ortodox

Dynamic Link Libraries (II)

Alin Flaidăr

...sau Aliens 2 !? Sperăm că nu şi pentru a spulbera şi ultimele reţineri revenim asupra subiectului cu un exemplu mai amplu comentat de program cu funcţionalitate distribuită în biblioteci DLL. Săpaţi, tăiaţi, reutilizaţi cu încredere: totul este scris în Windows API documentat şi, la urma urmei, perfect accesibil.

Hijack

Un program de capturat suprafeţe de ecran nu este ceva nou. Interesant este însă să disecăm un exemplar şi să vedem cum se integrează transparent şi facil de utilizat în sistemul de operare. Mai întâi, un asemenea utilitar trebuie să fie invizibil pentru a nu deranja viziunea utilizatorului asupra imaginii ce trebuie capturată. Ca urmare, pentru a putea fi activat - prin apăsarea tastei Print Screen, spre exemplu, trebuie să fie capabil să intercepteze global mesajele de input de la tastatură. O asemenea facilitate de filtrare a mesajelor se implementează - cel mai comod - printr-o bibliotecă DLL. Odată activat, un Hijack inteligent oferă utilizatorului posibilitatea selectării cu mouse-ul a suprafeţei "răpite". Tehnica de decupare cu mouse-ul este atât de comună încât, pentru a o face accesibilă şi altor programe, sântem tentaţi să exportăm funcţiile respective - din nou - într-o bibliotecă DLL.

Hooks

Interceptarea globală a mesajelor înainte de fi trimise aplicaţiilor se realizează prin intermediul aşa numitelor *hook functions*. Între numeroasele tehnici de intercepţie am ales pentru Hijack-ul nostru, interceptarea mesajelor *WM_KEYxxxx* de o funcţie filtru - *HijackKey* - în cadrul DLL-ului *HJ_LIB*. Instalarea funcţiei de filtrare a mesajelor de tastatură se face cu ajutorul *SetWindowsHookEx* (cu parametrul *WH_KEYBOARD)*. Remarcaţi instalarea globală a filtrului (parametrul *hTask = NULL*) ceea ce implică interceptarea mesajelor de tastatură destinate tuturora aplicaţiilor. Identificatorul de filtru returnat este necesar în chiar corpul filtrului pentru a preda controlul următorului filtru din listă. Din acest motiv, identificatorul se stochează într-o variabilă globală din segmentul de date al DLL-ului iar instalarea / dezinstalarea filtrului se efectuează de o terţă funcţie, *SetHijack*, singura importată în program. Notificarea programului la apăsarea tastei active (Print Screen în cazul nostru) se face prin emiterea de funcţia filtru către toate ferestrele a unui mesaj particular pe care numai Hijack ştie să-l interpreteze.

Ei şi? De ce este nevoie de un DLL? Nu se puteau defini toate funcţiile necesare în interiorul programului? Perfect adevărat, dar cu bătaia de cap de rigoare: utilizarea funcţiei *MakeProcInstance* pentru a crea o funcţie filtru apelabilă - în timp ce o funcţie exportată din DLL are prologul necesar gata pregătit, evitarea instalării mai multor filtre de către instanţe multiple ale aceluiaşi program, în timp ce în sistem poate rula doar o singură instanţă a aceluiaşi DLL, ca să nu mai vorbim de recomandările imperative ale Microsoft-ului care ne ameninţă cu lipsa de portabilitate spre următoarele versiuni de Windows.

Partajarea codului

Ce funcţii de selecţie "universale" trebuie să exporte cea de-a doua bibliotecă , denumită *SELECT.DLL*? Pentru început, *StartSelection* are menirea de a începe selecţia şi a iniţializa dreptunghiul de selecţie. Concepută pentru a fi apelată la primirea unui mesaj *WM_L(R)BUTTONDOWN*, funcţia primeşte patru parametri: un handle al ferestrei curente, poziţia curentă a mouse-ului, un far pointer la dreptunghiul de selecţie şi un flag cu opţiunile de selecţie. Primul pas este ştergerea de pe ecran a selecţiei precedente, dacă dreptunghiul de selecţie primit nu este gol. În faza următoare dreptunghiul de selecţie se iniţializează astfel: se păstrează colţul din stânga-sus al selecţiei precedente dacă există opţiunea de selecţie extinsă (bitul *SS_EXTEND* setat în argumentul *fFlags*) sau, în mod normal, poziţia curentă a mouse-ului devine colţul din stânga-sus. În final se setează colţul din dreapta-jos al dreptunghiului în poziţia curentă şi se apelează *SetCapture* pentru a se direcţiona toate mesajele de mouse spre fereastra curentă, chiar dacă mouse-ul iese în afara cadrului ferestrei.

Odată începută selecţia, funcţia *UpdateSelection* furnizează feed-back-ul necesar în timp ce utilizatorul deplasează mouse-ul (funcţia se apelează în răspuns la mesajul *WM_MOUSEMOVE)*. În funcţie de tipul selecţiei desenează un cadru în jurul suprafeţei selectate (*SL_BOX*) sau inversează culorile întregului dreptunghi (*SL_BLOCK*). Pentru a evita efectul de clipire se inversează numai acea suprafaţă nemarcată cuprinsă între poziţia anterioară şi cea curentă a mouse-ului. În final colţul din dreapta-jos al dreptunghiului de selecţie este actualizat cu noua poziţie a mouse-ului.

Terminarea selecţiei este semnalată de mesajul *WM_L(R)BUTTONUP*, când se invocă funcţia *EndSelection*, care are rolul de definitivare a dreptunghiului de selecţie şi ridicare a restricţiei de circulaţie a mesajelor de mouse (*ReleaseCapture*).

hj_lib.def

```
LIBRARY HJ_LIB

EXETYPE WINDOWS

CODE  PRELOAD MOVEABLE
DATA  PRELOAD SINGLE

HEAPSIZE 1024

EXPORTS
    WEP        @1  RESIDENTNAME
    SETHIJACK  @2
```

hj_lib.h

```
#define WM_HIJACK  2212

void FAR PASCAL __export SetHijack( BOOL );
```

hj_lib.c

```
#include "windows.h"
#include "hj_lib.h"

int FAR PASCAL __export HiJackKey( int, WPARAM, LPARAM);

HANDLE hInstance;
HHOOK  Hook;

int FAR PASCAL LibMain(hModule, wDataSeg, cbHeapSize, lpszCmdLine)
HANDLE hModule;
WORD   wDataSeg;
WORD   cbHeapSize;
LPSTR  lpszCmdLine;
{
    hInstance = hModule;
    return 1;
}

int FAR PASCAL __export _WEP (bSystemExit)
int  bSystemExit;
{
    return(1);
}

void FAR PASCAL __export SetHijack( mode)
BOOL mode;
{
   if (mode)
     Hook = SetWindowsHookEx( WH_KEYBOARD, (HOOKPROC) HiJackKey,
                              hInstance, NULL);
   else
     UnhookWindowsHookEx( Hook);
}

int FAR PASCAL __export HijackKey( code, wParam, lParam)
int code;
WPARAM wParam;
LPARAM lParam;
{
   if (wParam == VK_SNAPSHOT ) {
     PostMessage( HWND_BROADCAST, WM_USER + WM_HIJACK, 0,0);
     return (0);
   }
   return (int) CallNextHookEx( Hook, code, wParam, lParam);
}
```

SYSTEM PLUS
Plus in quality
Mainframes, Workstations, Personal Computers
Peripherals, Software
Cautam dealeri in toata tara
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65, 210.85.70
HEWLETT PACKARD
Vectra PC's
Apollo 9000/700 workstations
Pen & Ink Jet Plotters
Laser Jet Printers
Ink Jet Printers
HP Apollo 9000/800 business servers
HP Network accesories
Scanners
HP Portable
AUTHORISED DEALER
MAINFRAMES & WORKSTATIONS
VALUE ADDED RESELLER

În fine, *ClearSelection* este responsabilă pentru ştergerea selecţiei precedente de pe ecran.

Programul principal

Cum se integrează programul în sistemul de operare, astfel încât să nu fie vizibil nici ca fereastră şi nici ca task distinct în lista de aplicaţii? Soluţia este foarte simplă. Fereastra principală a aplicaţiei este creată cu atribut de transparenţă şi ascunsă iniţial şi pe durata inactivităţii. Deasemenea este dimensionată pe întreaga suprafaţă a ecranului şi i se atribuie implicit cursorul în formă de cruce.

La iniţializarea ferestrei se activează şi filtrul de tastatură utilizând funcţia *SetHijack* importată din *HJ_LIB.DLL*. Când utilizatorul apasă tasta Print Screen funcţia filtru reacţionează notificând fereastra principală prin mesajul specific *WM_HIJACK*. În răspuns funcţia de fereastră activează fereastra şi o mută deasupra tuturor ferestrelor deschise. Din acest moment Hijack controlează input-ul de mouse şi tastatură şi, deşi acoperă întregul ecran, toate celelate ferestre sânt vizibile datorită proprietăţii sale de transparenţă. Singura modificare observată de utilizator este schimbarea cursorului de mouse, ceea ce semnifică posibilitatea începerii procesului de hijacking, în care sînt implicate funcţiile importate din *SELECT.DLL*.

Întrucât toate mesajele de mouse parvin ferestrei Hijack, la prima apăsare a butonului stâng se activează procesul de selecţie (mesaj *WM_LBUTTONDOWN)*. În prealabil se goleşte dreptunghiul precedent de selecţie pentru a evita reafişarea selecţiei precedente (a se vedea desrierea lui *StartSelection*); urmează apelul funcţiei *StartSelection* pentru iniţializarea selecţiei. Dacă în momentul apăsării butonului utilizatorul ţine jos tasta Shift, se iniţiază o selecţie extinsă, plecând de la dreptunghiul selectat anterior. Pe durata selecţiei la fereastră sosesc mesaje *WM_MOUSEMOVE* la care se răspunde cu apelul funcţiei *UpdateSelection*.

Când utilizatorul încheie selecţia, funcţia de fereastră primeşte un mesaj *WM_LBUTTONUP*, marele moment al capturii. După apelarea *EndSelection* se restaurează apectul normal al ecranului cu *ClearSelection*. Întrucât procesul de selecţie nu este obligatoriu de la stânga la dreapta şi de sus în jos se iau măsuri de precauţie de normalizare a dreptunghiului. Din raţiuni de maximizare a memoriei disponibile se goleşte clipboard-ul înainte de procesul propriu-zis de copiere a ecranului, care se efectuează din contextul ferestrei curente într-un bitmap având strict dimensiunea marcată prin selecţie. În cele din urmă bitmapul este transferat clipboard-ului şi se ridică privilegiile ferestrei Hijack prin ascunderea şi reamplasarea ei în spatele tuturor ferestrelor vizibile.

Procesul de hijacking poate fi întrerupt prin apăsarea butonului drept al mouse-ului sau a unei taste diferite de Shift, cazuri în care funcţia *StopHijack* opreşte eventuala selecţie fără a mai copia în clipboard rezultatul.

Nu trebuie uitată dezinstalarea filtrului de intercepţie a mesajelor de tastatură la închiderea programului (mesaj *WM_CLOSE*) cu funcţia importată *SetHijack(FALSE)*. Lista de filtre este o resursă globală a sistemului a cărei proastă gestionare introduce penalizări în termeni de performanţă şi capacitate.

O ultimă problemă de rezolvat rămâne închiderea lui Hijack - un program fără meniuri şi practic invizibil. Soluţia este lansarea unei a doua instanţe a lui Hijack, care identifică existenţa primei instanţe (*HPrevInstance != NULL*), caută fereastra ei principală pe criterii de apartenenţă de clasă (şi aici?) şi o închide (familiar, nu?) cu mesajul *WM_CLOSE*.

Dacă nu v-am convertit la religia DLL sperăm cel puţin că v-am oferit unele soluţii la posibile probleme în programarea sub Windows. Celor ce doresc să utilizeze efectiv Hijack le atragem atenţia că programul este perfectibil şi vor trebui să lupte singuri cu problema paletei de culoare şi a exportării bitmap-ului în format DIB, care depăşea oricum scopul prezentului curs şi al spaţiului de publicare. ❑

hijack.def

```
NAME          Hijack

DESCRIPTION   'DLL Demo - Windows Hijack, Curs Windows 21'

EXETYPE       WINDOWS

STUB          'WINSTUB.EXE'

CODE          PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA          PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZE      1024

EXPORTS
    HijackWndProc       @1
IMPORTS
    Select.StartSelection
    Select.EndSelection
    Select.UpdateSelection
    Select.ClearSelection
    HJ_Lib.SetHijack
```

hijack.h

```
int PASCAL WinMain(HANDLE, HANDLE, LPSTR, int);
BOOL InitHijack(HANDLE);
long FAR PASCAL __export HijackWndProc(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);
void Swap( PINT, PINT);
void StopHijack( HWND);
```

hijack.c

```
#include "windows.h"
#include "hijack.h"
#include "select.h"
#include "hj_lib.h"

HANDLE hInst;
BOOL Track = FALSE;
RECT r;
int Shape = SL_BLOCK;

int PASCAL WinMain(hInstance, hPrevInstance, lpCmdLine, nCmdShow)
HANDLE hInstance;
HANDLE hPrevInstance;
LPSTR lpCmdLine;
int nCmdShow;
{

    HWND hWnd;
    MSG msg;
    RECT rr;

    if (hPrevInstance)
    {
      HWND w;
      w = FindWindow("Al_Hijack","");
      if (w) SendMessage( w, WM_CLOSE, 0,0);
      return (NULL);
    }
    else
      if (!InitHijack(hInstance))
        return (NULL);

    hInst = hInstance;

    hWnd = CreateWindow( "Al_Hijack","",
                         WS_POPUP | WS_EX_TRANSPARENT,
                         CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
                         CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
                         NULL, NULL, hInstance, NULL);
    if (!hWnd)
      return (NULL);

    SetHijack( TRUE);
    GetWindowRect( GetDesktopWindow(), &rr);
    SetWindowPos( hWnd, HWND_BOTTOM, rr.left, rr.top,
                rr.right, rr.bottom, SWP_NOACTIVATE);
    ShowWindow(hWnd, SW_HIDE);
    UpdateWindow(hWnd);
    MessageBox( hWnd, "<Print Screen>-_ncepe captura\n Pentru dezactivare
          lansati din nou Hijack !",
            "Windows Hijack - PC Report",
           MB_OK | MB_ICONINFORMATION);

    while (GetMessage(&msg, NULL, NULL, NULL)) {
    TranslateMessage(&msg);
    DispatchMessage(&msg);
    }
    return (msg.wParam);
}

BOOL InitHijack(hInstance)
HANDLE hInstance;
{
    HANDLE hMemory;
    PWNDCLASS pWndClass;
    BOOL bSuccess;

    hMemory = LocalAlloc(LPTR, sizeof(WNDCLASS));
    pWndClass = (PWNDCLASS) LocalLock(hMemory);
    pWndClass->hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_CROSS);
    pWndClass->hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
    pWndClass->lpszMenuName = NULL;
    pWndClass->lpszClassName = (LPSTR) "Al_Hijack";
    pWndClass->hbrBackground = GetStockObject(NULL_BRUSH);
    pWndClass->hInstance = hInstance;
    pWndClass->style = NULL;
    pWndClass->lpfnWndProc = HijackWndProc;

    bSuccess = RegisterClass(pWndClass);

    LocalUnlock(hMemory);
    LocalFree(hMemory);
    return (bSuccess);
}

long FAR PASCAL __export HijackWndProc(hWnd, message, wParam, lParam)
HWND hWnd;
UINT message;
WPARAM wParam;
LPARAM lParam;
{
    HMENU hMenu;

    switch (message) {
       case WM_LBUTTONDOWN:
        Track = TRUE;
        r.right = r.left; r.top = r.bottom;
        StartSelection(hWnd, MAKEPOINT(lParam), &r,
          (wParam & MK_SHIFT) ? SL_EXTEND | Shape : Shape);
        break;

       case WM_MOUSEMOVE:
        if (Track)
          UpdateSelection(hWnd, MAKEPOINT(lParam), &r, Shape);
        break;

       case WM_LBUTTONUP;
        if (Track)
        {
          HDC DC, mDC;
          HBITMAP Bmp, OldBmp;

          EndSelection( MAKEPOINT(lParam), &r);
          ClearSelection( hWnd, &r, Shape);
          if (r.right < r.left) Swap( &r.right, &r.left);
          if (r.bottom < r.top) Swap( &r.bottom, &r.top);

          if (OpenClipboard( hWnd)) {
            EmptyClipboard();

            DC = GetWindowDC( hWnd);
            mDC = CreateCompatibleDC(DC);
            Bmp = CreateCompatibleBitmap( DC, r.right-r.left+1,
                                     r.bottom-r.top+1);
            OldBmp = SelectObject( mDC, Bmp);
            BitBlt( mDC, 0,0, r.right-r.left+1, r.bottom-r.top+1,
                    DC, r.left, r.top, SRCCOPY);

            if (!SetClipboardData( CF_BITMAP, Bmp)) {
              SelectObject( mDC, OldBmp);
              DeleteObject( Bmp);
              MessageBox( hWnd, "Nu pot copia _n clipboard!",
                       "Eroare HIJACK", MB_OK | MB_ICONSTOP);
            }
          }
          CloseClipboard();
          SelectObject( mDC, OldBmp);
          DeleteDC( mDC);
          ReleaseDC( hWnd, DC);
          Track = FALSE;
          SetWindowPos( hWnd, HWND_BOTTOM, 0,0,0,0,
                     SWP_NOMOVE | SWP_NOSIZE );
          ShowWindow( hWnd, SW_HIDE);
        }
        break;

       case WM_RBUTTONDOWN:
        StopHijack( hWnd);
        break;

       case WM_KEYDOWN:
        if (wParam != VK_SHIFT) StopHijack( hWnd);
        break;

       case WM_USER + WM_HIJACK:
        ShowWindow( hWnd, SW_SHOW);
        SetWindowPos( hWnd, HWND_TOPMOST, 0,0,0,0,
                   SWP_NOMOVE | SWP_NOSIZE);
        break;

       case WM_DESTROY:
        SetHijack( FALSE);
        PostQuitMessage(NULL);
        break;

    default:
        return (DefWindowProc(hWnd, message, wParam, lParam));
    }
    return (NULL);
}

void StopHijack( hWnd)
HWND hWnd;
{
  if (Track) ClearSelection( hWnd, &r, Shape);
  Track = FALSE;
  SetWindowPos( hWnd, HWND_BOTTOM, 0,0,0,0,
             SWP_NOMOVE | SWP_NOSIZE);
  ShowWindow( hWnd, SW_HIDE);
}

void Swap( x1, x2)
PINT x1, x2;
{
   int aux;
   aux = *x1;
   *x1 = *x2;
   *x2 = aux;
}
```

TRIO INTERNATIONAL ROMANIA S.R.L.
Bucuresti, Piata Amzei 10-22, Sc.E, Apt.2
Tel/Fax : 312.59.15 Tel : 659.76.69.

OFERTA SPECIALA

COMPAQ DeskPro N

386 SX / 16 MHz
2 MB RAM
80 MB HARD DRIVE
1.44 MB FLOPPY DRIVE
SVGA CARD
2 SER/1 PAR PORT
COMPAQ KEYB.
MONITOR COLOR SVGA

950$

Numai pentru stocul disponibil

select.def

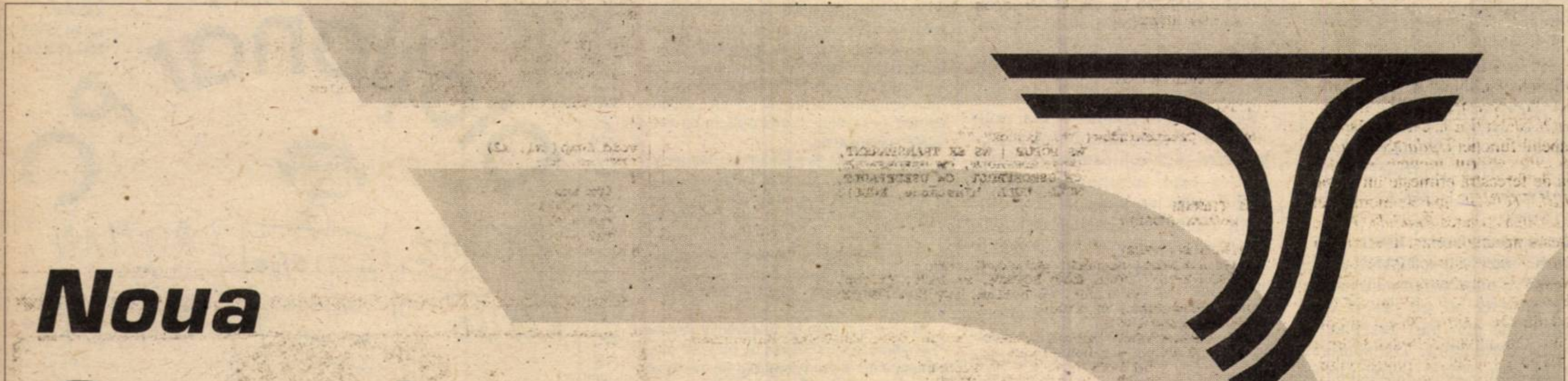
```
LIBRARY   SELECT

EXETYPE   WINDOWS

CODE      PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA      PRELOAD SINGLE

HEAPSIZE  1024

EXPORTS
    WEP                 @1 RESIDENTNAME
    StartSelection      @2
    UpdateSelection     @3
    EndSelection        @4
    ClearSelection      @5
```

select.h

```
#define SL_BOX    1
#define SL_BLOCK  2

#define SL_EXTEND 256

#define SL_TYPE    0x00FF
#define SL_SPECIAL 0xFF00

void FAR PASCAL __export StartSelection(HWND, POINT, LPRECT,
                                         int);
void FAR PASCAL __export UpdateSelection(HWND, POINT, LPRECT,
                                          int);
void FAR PASCAL __export EndSelection(POINT, LPRECT);
void FAR PASCAL __export ClearSelection(HWND, LPRECT, int);
```

select.c

```
#include "windows.h"
#include "select.h"

int FAR PASCAL LibMain(hModule, wDataSeg, cbHeapSize,
                       lpszCmdLine)
HANDLE  hModule;
WORD    wDataSeg;
WORD    cbHeapSize;
LPSTR   lpszCmdLine;
{
    return 1;
}

int FAR PASCAL __export _WEP (bSystemExit)
int  bSystemExit;
{
    return(1);
}

void FAR PASCAL __export StartSelection(hWnd, ptCurrent,
                          lpSelectRect, fFlags)
HWND hWnd;
POINT ptCurrent;
LPRECT lpSelectRect;
int fFlags;
{
    if (lpSelectRect->left != lpSelectRect->right ||
        lpSelectRect->top != lpSelectRect->bottom)
    ClearSelection(hWnd, lpSelectRect, fFlags);

    lpSelectRect->right = ptCurrent.x;
    lpSelectRect->bottom = ptCurrent.y;

    if ((fFlags & SL_SPECIAL) == SL_EXTEND)
    ClearSelection(hWnd, lpSelectRect, fFlags);

    else {
    lpSelectRect->left = ptCurrent.x;
    lpSelectRect->top = ptCurrent.y;
    }
    SetCapture(hWnd);
}

void FAR PASCAL __export UpdateSelection(hWnd, ptCurrent,
                          lpSelectRect, fFlags)
HWND hWnd;
POINT ptCurrent;
LPRECT lpSelectRect;
int fFlags;
{
    HDC hDC;
    short OldROP;

    hDC = GetDC(hWnd);

    switch (fFlags & SL_TYPE) {

    case SL_BOX:
        OldROP = SetROP2(hDC, R2_NOTXORPEN);
        MoveTo(hDC, lpSelectRect->left, lpSelectRect->top);
        LineTo(hDC, lpSelectRect->right, lpSelectRect->top);
        LineTo(hDC, lpSelectRect->right, lpSelectRect->bottom);
        LineTo(hDC, lpSelectRect->left, lpSelectRect->bottom);
        LineTo(hDC, lpSelectRect->left, lpSelectRect->top);
        LineTo(hDC, ptCurrent.x, lpSelectRect->top);
        LineTo(hDC, ptCurrent.x, ptCurrent.y);
        LineTo(hDC, lpSelectRect->left, ptCurrent.y);
        LineTo(hDC, lpSelectRect->left, lpSelectRect->top);
        SetROP2(hDC, OldROP);
        break;

    case SL_BLOCK:
        PatBlt(hDC,
        lpSelectRect->left,
        lpSelectRect->bottom,
        lpSelectRect->right - lpSelectRect->left,
        ptCurrent.y - lpSelectRect->bottom,
        DSTINVERT);
        PatBlt(hDC,
        lpSelectRect->right,
        lpSelectRect->top,
        ptCurrent.x - lpSelectRect->right,
        ptCurrent.y - lpSelectRect->top,
        DSTINVERT);
        break;
    }
    lpSelectRect->right = ptCurrent.x;
    lpSelectRect->bottom = ptCurrent.y;
    ReleaseDC(hWnd, hDC);
}

void FAR PASCAL __export EndSelection(ptCurrent,
                                       lpSelectRect)
POINT ptCurrent;
LPRECT lpSelectRect;
{
    lpSelectRect->right = ptCurrent.x;
    lpSelectRect->bottom = ptCurrent.y;
    ReleaseCapture();
}

void FAR PASCAL __export ClearSelection(hWnd, lpSelectRect,
                                         fFlags)
HWND hWnd;
LPRECT lpSelectRect;
int fFlags;
{
    HDC hDC;
    short OldROP;

    hDC = GetDC(hWnd);
    switch (fFlags & SL_TYPE) {

    case SL_BOX:
    OldROP = SetROP2(hDC, R2_NOTXORPEN);
    MoveTo(hDC, lpSelectRect->left, lpSelectRect->top);
    LineTo(hDC, lpSelectRect->right, lpSelectRect->top);
    LineTo(hDC, lpSelectRect->right, lpSelectRect->bottom);
    LineTo(hDC, lpSelectRect->left, lpSelectRect->bottom);
    LineTo(hDC, lpSelectRect->left, lpSelectRect->top);
    SetROP2(hDC, OldROP);
    break;

    case SL_BLOCK:
    PatBlt(hDC,
    lpSelectRect->left,
    lpSelectRect->top,
    lpSelectRect->right - lpSelectRect->left,
    lpSelectRect->bottom - lpSelectRect->top,
    DSTINVERT);
    break;
    }
    ReleaseDC(hWnd, hDC);
}
```



Universitatea Mării Negre - Școala de vară

Calcul paralel în Europa

- realizări și perspective-

Mangalia, 10-23 iulie 1994

Calculul paralel este un domeniu ce a părăsit domeniul academic și militar, devenind de la mijlocul anilor '80 o posibilitate de extindere semnificativă a capacităților de calcul chiar și la nivelul calculatoarelor personale. Primul rezultat așteptat este creșterea vitezei de execuție, apoi precizia calculelor, iar un rezultat calitativ important este transformarea unui calculator uni-procesor, von Neumann, într-un sistem multiprocesor scalabil, ce ține pasul cu aplicații din ce în ce mai performante.

Mai multe procesoare instalate în sistem nu înseamnă în mod automat multiplicarea corespunzătoare a vitezei de execuție. Tehnicile de proiectare a aplicațiilor paralele, adoptarea unor algoritmi adecvați la arhitectură, limbajele și sistemele de operare influențează în mod semnificativ performanțele finale obținute de aplicații. Chiar dacă accelerarea este mai mare ca 1, eficiența și costul pot să fie nesatisfăcătoare.

Dacă în domeniul supercalculatoarelor, produsele CRAY pot fi considerate un standard de fapt, în domeniul sistemelor paralele "comerciale" nu există standarde nici în cea ce privește limbajele de programare, nici în privința sistemelor de operare.

Microprocesoarele RISC TMS-320C40, Intel 860 și SPARC permit proiectarea unor sisteme cu memorie distribuită cu un raport cost/performanță mai bun decât cel al supercalculatoarelor. Transputerele T805 și acum T9000, reprezintă primul produs european realmente competitiv cu produsele americane și japoneze. Proiecte ca ESPRIT SUPERNODE, transferat apoi firmelor PARSYS, TELMAT și PARSYTEC, sau TRANSPUTER INITIATIVE în Marea Britanie au avut ca obiectiv menținerea competitivității Europei în domeniul calculului paralel. Deși din punct de vedere arhitectural se poate vorbi de un succes, aplicațiile, care reflectă neajunsurile soft-ului, nu au fost suficient de convingătoare. Problema se pune foarte tranșant în momentul de față: calculul paralel, în ansamblu, trebuie să-și demonstreze avantajele, sau să lase locul RISC-urilor din stațiile de lucru. Convingerea noastră este că domeniul calculului paralel a prins rădăcini reale, în ciuda criticilor actuale, și tocmai proiectarea aplicațiilor, limbajelor sau a sistemelor de operare oferă posibilitatea afirmării noilor veniți. Succesul va fi determinat și de o cunoaștere profundă a elementelor fundamentale: arhitecturi, limbaje și sisteme de operare în uz.

Școala de vară își propune ca obiective:

- explicarea conceptelor de paralelism, la toate nivelele unui sistem de calcul, din perspectiva elementelor de performanță;
- definirea și adoptarea unei terminologii adecvate, deoarece în limba română se observă o proliferare de termeni, unii chiar improprii;
- definirea unei strategii de proiectare a aplicațiilor paralele;
- introducerea unei metodologii de analiză a performanțelor aplicațiilor paralele;
- identificarea punctelor slabe în limbajele de programare paralelă și în sistemele paralele;
- lansarea unor proiecte de colaborare academică și între universități și mediul industrial în domeniul calculului paralel;
- detectarea direcțiilor de evoluție a calculului paralel, în special din perspectivă europeană.

Activitatea se va desfășura pe parcursul a două săptămâni, cinci zile a 6 ore. Ea include conferințe susținute de lectori invitați, aplicații pe sisteme cu transputere și prezentări de produse ale unor firme. Centrul de greutate va fi în partea de aplicații, unde se va urmări inițierea în programarea paralelă și dezvoltarea unor aplicații specifice. Cursanții vor primi un atestat de absolvire.

Școala este susținută de mai multe firme producătoare sau distribuitoare de echipament paralel, printre care menționăm DATASYST, care va pune la dispoziție stații SUN, SUNDANCE MULTIPROCESSOR TECHNOLOGY Ltd din Marea Britanie, care va pune la dispoziție sisteme de dezvoltare SMT103 cu până la 9 transputere T805 și KT Technology, care va pune la dispoziție sisteme PC cu transputere.

Pentru informații suplimentare și înscrieri contactați Secretariatul Universității Mării Negre, B-dul Primăverii nr.50, București, tel. 01/618.50.04, fax. 01/312.83.27.

Dan Grigoraș ❑

Dezbatere pe teme de învățămînt

Lanțul slăbiciunilor (II)

Articolul domnului Adrian Neagu publicat în PC Report nr. 10 ("Lanțul slăbiciunilor") a stârnit mai multe reacții, consituindu-se cu adevărat într-o invitație la dezbatere. Astăzi publicăm scrisoarea d-lui profesor Nicolae Drăgulescu.

Ca proaspăt absolvent al învățământului tehnic superior, autorul a remarcat foarte corect multiplele aspecte și implicații ale dotării din păcate mult prea deficitare, uneori chiar sub orice critică - a celor mai multe laboratoare specifice învățământului superior de electronică și informatică. Dar noi, cei care suntem obligați să lucrăm cu studenții în asemenea penibile condiții, am devenit tot mai puțin încrezători în posibilitatea finanțării echipamentelor de la buget sau prin contracte de cercetare, așa cum susține autorul. . . . . . Sumele necesare sunt *enorme* mai ales dacă avem în vedere și absența cvasi-totală a unor indispensabile echipamente moderne de comunicare, fotocopiere, imprimare, editare. Facultatea de Electronică și Telecomunicații din Universitatea POLITEHNICĂ - București (având în prezent peste 3000 studenți și cca. 250 cadre didactice) are în laboratoarele sale, preponderent, aparate electronice de măsură și microcalculatoare vechi, *uzate moral și fizic,* în general total insuficiente cantitativ. Ca să nu mai amintesc de faptul că marea majoritate a machetelor de laborator (de regulă realizate prin autodotare) este insuficientă și necorespunzătoare utilizării intensive de către persoane neinstruite. Puținele echipamente mai moderne (sosite în ultimii ani în special prin programul TEMPUS) sunt atât de . . . prețioase încât, de regulă, se preferă. . . conservarea lor pentru a se evita defectările (căci nu exista service organizat. . .) și, mai ales, sustragerile (din păcate, o realitate cotidiană și dureroasă. . .). Nici pomeneală ca studenții și cadrele didactice să aibe acces liber cel puțin 12 ore/zi , la microcalculatoare - așa cum se întâmplă în universitățile occidentale. . . .

La secretariate și-n biblioteci, personalul auxiliar lucrează aproape exlusiv cu mijloace demne de începutul secolului. A fotocopia un document, a primi/trimite un FAX, a edita un proiect pe imprimantă - operații frecvente și banale în orice universitate - sunt la noi extrem de dificile, costisitoare (în timp și bani), dacă nu chiar imposibile. . . .

Să ne mai mirăm că absolvenții care au avut șansa să cunoască bine, prin alte țări, echipamente și produse-program moderne și performante, evită să se mai întoarcă în România, printre altele și pentru motivul perfect justificat că aici nu vor mai avea ocazia să lucreze cu ele ????

. . .

Finanțarea de la buget este - din motive binecunoscute - total insuficientă. Cea mai mare universitate din Europa de Est - Universitatea POLITEHNICĂ - București (cu peste 30000 studenți și 11 facultăți) a primit pentru dotări, în 1994, doar cca. 220000 dolari US și 150 milioane lei. . . Ce s-ar putea achiziționa cu aceste sume insignifiante ????

Programul TEMPUS - demarat în 1991 - este și el mult sub necesități căci abia 10% din numărul Proiectelor Europene Comune prezentate de România anual au putut fi finanțate. . . Și, de regulă, doar o mică parte din sumele prevăzute este utilizată pentru dotare.

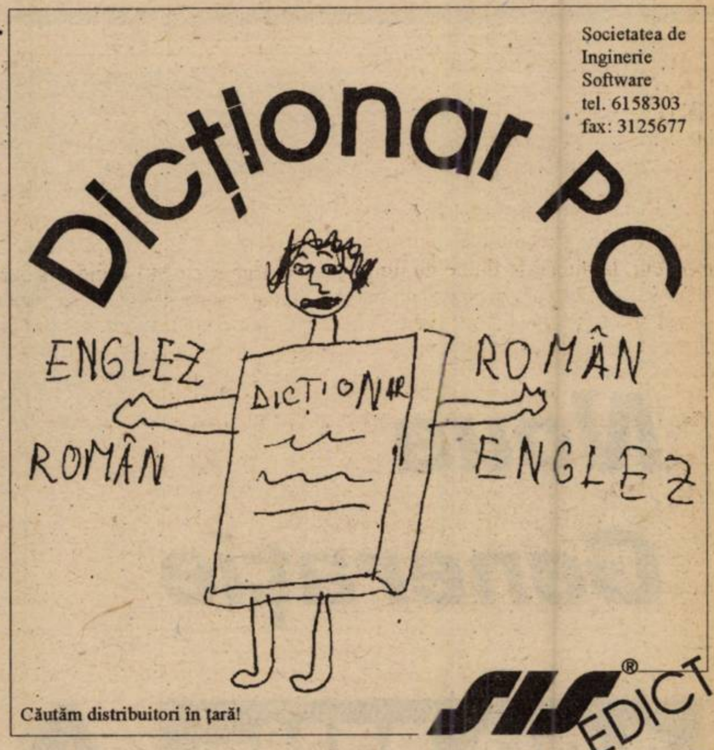
S-au întrebat oare organizatorii atât de numeroaselor noastre expoziții de tehnică de calcul care este reacția celor care, cunoscându-le exponatele, nu mai pot nici măcar spera - din motive financiare - să dispună vreodată de ele ? Este cel puțin un gust amar.

În alte țări, producătorii și distribuitorii de aparatură electronică (de măsură, de prelucrare a datelor, etc.) *se întrec în a dota școlile superioare, pe cheltuiala lor,* întrucât un student format pe a anumit tip de echipament va prefera ulterior să lucreze cu acel tip și le va spori vânzările. Este de fapt o forma *mai inteligentă și eficace de publicitate* căci se adrsează unui public inițiat. . . Cheltuielile implicate se amortizează sigur - pe termen mediu - atât prin eliminarea costurilor de formare cât și prin creșterea vânzărilor. Când te gândești câți bani se cheltuie și la, noi cu publicitatea, chiar te întrebi de ce facultățile cu profil tehnic sunt "ocolite" de distribuitori ??? Noile tehnici și tehnologii nu pot fi învățate din ziare și cărți, iar laboratoarele facultăților de electronică și informatică ar trebui se fie dotate *cu prioritate* pentru a contribui la cunoașterea produselor noi oferite și pe piața noastră . . .

. . .

În consecință, v-aș ruga să lansați în paginile prestigiosului dvs. periodic un apel către distribuitorii români mai sus vizați de-a se alinia și pe acest plan standardelor europene. Consecințele vor fi - fără nici o îndoială - doar *pozitive,* pentru toți cei implicați. . . .

În speranța că INVITAȚIA LA DEZBATERE va fi continuată, spre binele tuturor celor pentru care infomatica și electronica reprezintă mai mult decât o pasiune, va rog să publicați această propunere. ❑

seria: SOFTWARE PENTRU CONSULTANȚĂ


BRINEL

Cluj - Napoca Str. Iuliu Maniu 2/4
Tel :064-118775 Fax : 064-193340

EPSON

HEWLETT PACKARD
NATIONAL INSTRUMENTS
NOVELL
COMPAQ

Dealer autorizat
EPSON - Cluj
Prețuri promoționale
Stoc bogat și variat
Condiții de excepție
pentru dealeri

Rețele de calculatoare:
Novell, SCO UNIX, Windows NT
PC-uri de calitate vest în orice configurație
Aplicații complexe "la cheie"
Sisteme de control și monitorizare
procese industriale

PC Report - Special AntiVirus Bonus

VDS Pro 3.0

Iosif Fettich

Aşa cum am promis în numărul inaugural din OPEN, avem o surpriză pentru cititorii noştri: un antivirus profesional, complet funcțional şi livrabil "pe bune". Gratis! Aproape. De plătit este de plătit numai discheta şi/sau costul expediției (vezi mai jos).

Este vorba de VDS Pro 3.0, pe care îl puteți folosi cu încredere şi cu fruntea sus: nu mai este "de furat", ci este special pentru cititorii noştri, cu dedicație din partea autorului, Tarkan Yetişer de la VDS Advanced Research Group.

Ce este VDS? Citez din documentație: "un set de programe proiectat să contracareze răspîndirea viruşilor ce atacă PC-uri utilizînd sistemul de operare MS/PC DOS versiunea 3.0 sau mai sus. VDS oferă detecție timpurie şi refacere rapidă. Acțiunea VDS nu este specifică unui anumit virus. În plus, versiunea curentă nu se bazează pe un modul rezident care să degradeze performanțele calculatorului Dvs., verificînd programele ori de cîte ori sînt lansate în execuție; pentru cei ce doresc însă o astfel de protecție, un modul de acest gen există. VDS se instalează pe sistemul Dvs. folosindu-se de un proces special ce verifică mai întîi de toate dacă nu este activ vreunul din viruşii cunoscuți; după aceea, se crează o "amprentă" a tuturor zonelor sistem (sector de partiții, sector de boot, ...) şi a fişierelor executabile. Din acel moment, la intervale fixate de timp, VDS va verifica cu scrupulozitate sistemul şi va raporta orice modificări suspecte, indiferent că virusul este cunoscut sau nu".

•

Ce ştie programul? Întîi de toate, să se instaleze, pornind de la o dischetă de instalare, pe care ocupă circa 450 ko.

După instalare (cu variantă Expres sau Custom, cum vă place) pe disc se ocupă circa 600 ko, în care *nu* intră şi documentația (vds.doc) ce o găsiți pe dischetă. Aceasta are circa 110 ko, este în engleză (natural) şi constituie un auxiliar prețios al programului. Foarte probabil, cei mai grăbiți dintre Dvs. nu vor ajunge niciodată să o citească, pentru că programul "merge" din prima (şi atunci ...). L-am instalat sub DOS 6.2, pe discuri cu şi fără DoubleSpace instalat, şi nu am avut nici un fel de probleme.

Cîteva argumente serioase pro VDS Pro:

- nu are nevoie de actualizări - sau în orice caz, nu depinde în mod decisiv de acestea
- menține un jurnal care poate ajuta la descoperirea modului în care un virus a intrat în sistem
- poate opera chiar şi cînd un stealth virus (alde DIR2) este activ în memorie
- merge şi cu MS Windows 3.x
- poate captura unii viruşi rezidenți în memorie, pentru grăbirea unei diagnoze
- poate reface cu uşurință o tabelă de partiții, reface "din zbor" un boot-sector distrus (adio Michelangelo...)
- este extrem de iute
- are incorporat un set de "unelte" (VITALFIX.EXE - inclusiv un editor de sectoare) care permit refacerea "artizanală" a unui fişier/sector/disc; nu mai trebuie să instalați separat utilitare deosebite pentru cazuri de acest gen (dar Atenție! nespecialişti: nu vă jucați cu unelte despre care nu ştiți la ce şi cum se folosesc! Aminitiți-vă bancul cu ultimele cuvinte ale primei femei-cosmonaut: "la ce serveşte butonul ăsta ? ...")
- merge pe discuri înglobate în rețele Novell Netware, Banyan sau Lantastic
- se vindecă de regulă singur, chiar dacă a fost infectat
- actualizează în mod automat baza de date de control la ştergeri/adăugări de fişiere
- poate "curăța" fişierele infectate de marea majoritate a viruşilor - cunoscuți sau nu
- vă ajută la crearea unei "dischete de urgență", pentru securitate sporită
- este extrem de simplu de instalat/utilizat, chiar pentru necunoscători, şi are o interfață utilizator foarte intuitivă şi comodă; acest lucru însă nu înseamnă că nu puteți folosi varianta orientată pe linie de comandă, dacă preferați acest mod de lucru.

O găselniță este "lansarea de momeli" - decoy launching - o tehnică nouă nu în sine, ci în modul de aplicare. Momelile despre care este vorba sînt programe artificiale, lansate din memorie, şi a căror alterare este uşor de verificat. Sigur că un virus care "a muşcat" este terminat - poate servi ca obiect de studiu, poate fi izolat, preparat, îmbălsămat etc. În acest fel nu pot fi detectați decît viruşi activi în memorie, şi nici aceştia toți. Dar cei care se lasă prinşi astfel sînt izolați cu acuratețe - chiar dacă nu a auzit nimeni de ei pînă atunci.

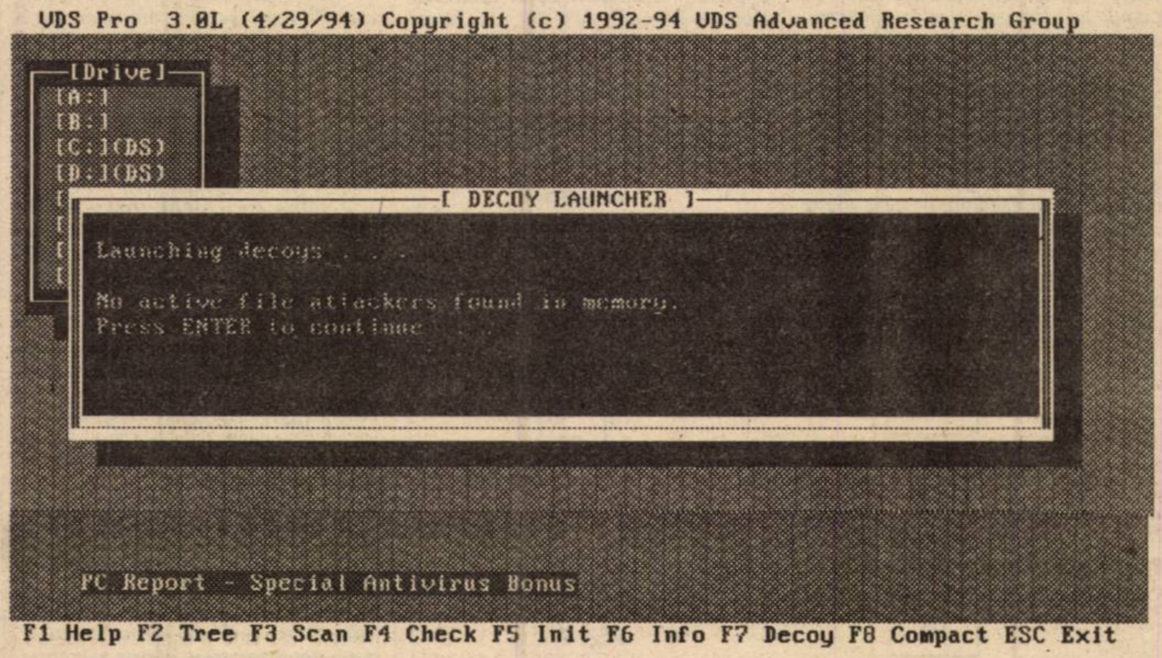
Sigur că ideal ar fi să nu aveți nevoie niciodată de programe antivirus. Dar dacă aveți, sperăm ca VDS Pro să vă placă.

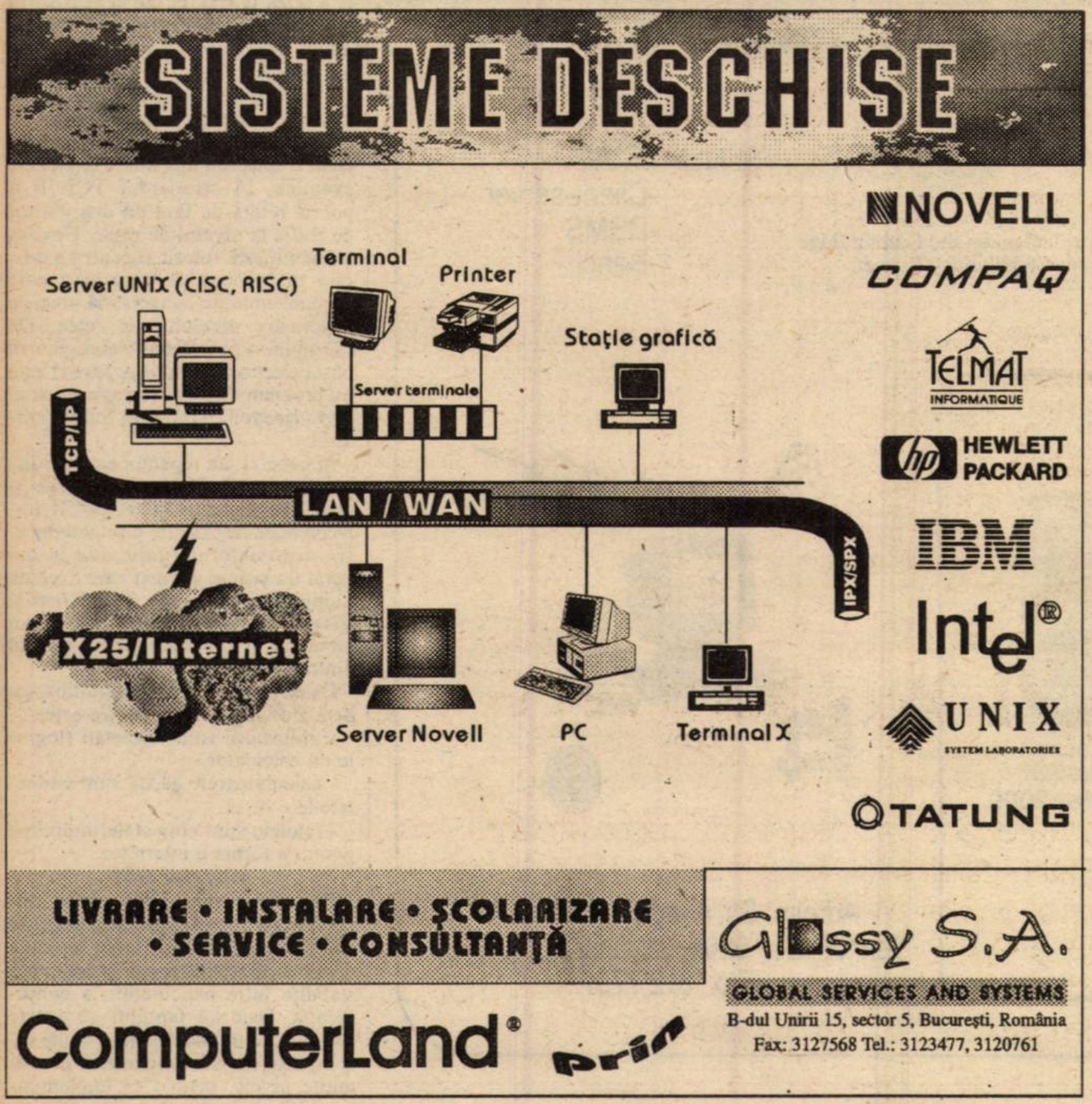
•

Relativ la preț: putem expedia programele ca şi scrisori recomandate - este varianta cea mai convenabilă, după ştirea noastră - cu o dischetă de la noi (sau cu una pe care să ne-o trimiteți înainte, deşi varianta aceasta pare o complicație inutilă). Banii ar trebui trimişi în avans, cu mandat poştal, în contul nostru numărul 40729-96011951, deschis la B.R.D. Mureş. Nu mai punem talon în revistă, dar îi rugăm pe toți cei interesați să ne trimită *în scris* o solicitare (HotSoft S.R.L., C.P.172, O.P.1, 4300 Tîrgu Mureş), în care să nu uite să specifice citeț numele şi adresa (nu uitați numărul de telefon, dacă aveți) la care doresc să primească discheta precum şi tipul acesteia (în cazul în care punem noi discheta).

Dischetele pe care le putem oferi sînt dischete Verbatim (dischete de marcă, testate şi verificate; 5,25" HD la 2500 lei, 3,5" HD la 3500 lei, ambele prețuri incluzînd şi taxele de expediție).

Ce *nu* putem să facem - şi vă rugăm să înțelegeți acest lucru - este să dăm altcuiva programul spre distribuire. El este gratuit *numai* pentru cititorii revistei PC Report - conform înțelegerii cu autorul programului, PC Report este singurul distribuitor autorizat, şi acest lucru exclusiv în România. VDS Pro *nu* este shareware şi *nu* este freeware. Este un produs comercial şi ca atare se supune tuturor legilor ce reglementează statutul acestor produse. ❑





COATES ELECTROGRAPHICS

TONER pentru IMPRIMANTE LASER
CERNEALĂ pentru IMPRIMANTE BUBBLE JET

CALITATE ATESTATĂ ISO 9001

Economisiți 50% din cheltuielile de consumabile prin
REGENERARE CARTUŞE la:

ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP

TEL.: 01-210 31 25
01-613 21 98
FAX: 01-210 31 22

Nu vom reuşi decât împreună

Reţele UNIX

Eugen Rotariu

Calculatoarele actuale sunt de neconceput în absenţa reţelelor care le conectează. Trăim într-o lume în care comunicaţiile rapide sunt un element pe cât de obişnuit pe atât de necesar. Fără interreţelele de tipul Internet-ului, pachetele actuale de programe nu ar fi putut ajunge la o asemenea complexitate, ideilor noi le-ar fi trebuit ani de zile pentru a răzbate în mintea programatorilor (şi nu numai) prin intermediul poştei tradiţionale sau al cărţilor. Fără reţelele locale nu am fi putut vorbi niciodată despre partajarea informaţiilor într-o intreprindere, de eficienţa transferului de date, controlul global al documentelor dintr-o intreprindere şi toate celelalte facilităţi cu care suntem astăzi atât de obişnuiţi.

Deschidem o nouă serie de articole, care se va ocupa de programarea reţelelor UNIX. Această serie vine ca o completare firească a celor două serii anterioare derulate de către revista PC Report, programare generală sub UNIX şi programarea suprafeţei grafice X Window. Dată fiind realitatea în creştere a reţelelor locale şi globale, se impune rapid necesitatea de a dezvolta aplicaţii care să folosească întregul set de facilităţi pe care aceste reţele le oferă. În această primă parte a seriei vom trata problematica reţelelor în general introducând noţiunile absolut necesare înţelegerii părţilor care vor urma, şi care se vor referi la subiecte precum: protocoale de comunicaţie, Berkeley sockets, System V Transport Layer Interface, Remote Procedures Calls, etc. Această serie de articole se bazează în principal pe cartea lui W. Richard Stevens "UNIX Network Programming". Altă sursă de informaţii ar putea fi cartea lui A. S. Tanenbaum "Computer Networks".

Interreţele

O **reţea de calculatoare** *(computer network)* este de fapt un sistem de comunicaţie pentru conectarea unor calculatoare individuale. De multe ori aceste calculatoare individuale se numesc **gazde** *(hosts)*. Gazdele pot fi orice tip de calculatoare de la calculatoare personale până la supercalculatoare. Gazdele din reţea pot fi calculatoare dedicate, îndeplinind funcţii precise cum ar fi server-e de fişiere sau de imprimare, altele pot fi calculatoare PC lucrând în modul mono-utilizator şi altele pot fi sisteme multi-utililizator *(time-sharing)* oferind servicii generale în reţea.

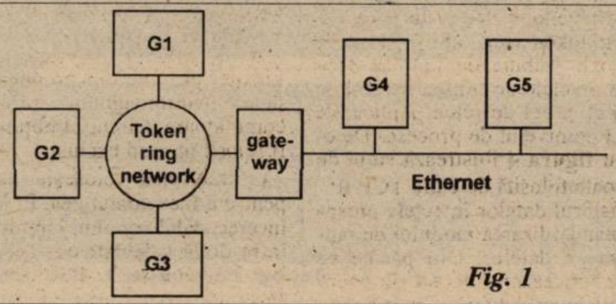


Fig. 1

O **reţea de calculatoare locală** *(LAN - Local Area Network)* conectează calculatoare foarte apropiate în spaţiu, de obicei într-o singură clădire sau putând fi separate câţiva (puţini) kilometri. Cele mai populare tehnologii de legare actuale sunt **legarea în inel** *(token ring)* sau **în linie** *(Ethernet)*. Un LAN operează de obicei la viteze mari, 10 Mbps (milioane de biţi pe secundă) în cazul Ethernet şi 4 sau 16 Mbps la token ring. În ultimul timp, după apariţia tehnologiilor bazate pe **fibră optică** *(FDDI - Fiber Distributed Data Interface)*, viteza de transfer a crescut până la limita de 100 Mbps.

O **reţea pe suprafaţă întinsă** (globală) *(WAN - Wide Area Network)* poate conecta oraşe diferite sau chiar ţări diferite. Conexiunile într-o asfel de reţea sunt realizate prin fire telefonice închiriate operând la viteze între 9600 bps (biţi pe secundă) şi până la 1.544 Mbps. Tehnologiile moderne permit şi conectarea WAN-urilor prin intermediul sateliţilor de telecomunicaţii.

Între aceste două tipuri de reţele ne referim uneori la **reţele metropolitane** *(MAN - Metropolitan Area Network)*, reţele care conectează calculatoare aflate în aceeaşi zonă urbană şi care operează de obicei la vitezele LAN-urilor. Tehnicile frecvent utilizate sunt cablurile coaxiale şi microundele.

O **interreţea** *(internet, internetwork)* este o conexiune între două sau mai multe reţele distincte, astfel încât calculatoarele uneia dintre reţele să poată comunica liber cu calculatoarele din celelalte reţele. Sarcina principală a unei interreţele este aceea de a ascunde complexitatea detaliilor necesare pentru adresarea calculatoarelor aflate fizic pe reţele distincte. Calea obişnuită de conectare a două reţele este aceea de a avea un dispozitiv cuplat la ambele reţele numit uneori **poartă de trecere** *(gateway)*. O astfel de poartă ajută la transferul informaţiilor în ambele sensuri între cele două reţele. **Figura 1** ne arată modul de conectare a două reţele distincte, una token ring şi alta Ethernet prin intermediul unei porţi. Calculatoarele G1, G2 şi G3 sunt gazde în reţeaua token ring în timp ce G4 şi G5 sunt conectate la o altă reţea Ethernet. Legătura dintre cele două reţele este realizată de o poartă de trecere. Această poartă va avea o placă de reţea token ring necesară comunicării cu prima reţea şi o placă Ethernet necesară comunicării cu cea de a doua reţea. Poarta va trebui să determine singură care dintre informaţiile care ajung la ea sunt destinate uneia sau alteia dintre reţele.

Fig. 2

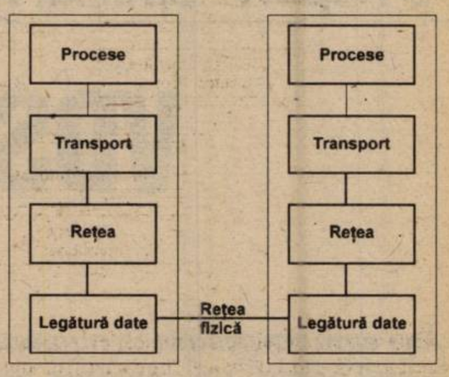


Fig. 3

Există mai multe moduri în care putem conecta două reţele fizice, în funcţie în general de nivelul (OSI - vezi mai departe) la care se realizează conexiunea. Putem deosebi astfel:

- **repetitoare** *(repeaters)* care operează la nivelul fizic şi în mod normal nu fac nimic altceva decât să copieze semnalele electrice (inclusiv zgomotele) dintr-un segment de reţea într-altul. Repetitoarele se folosesc frecvent în reţelele Ethernet pentru conectarea a două segmente de cablu pentru a forma o singură reţea.
- **podurile** *(bridges)* operează la nivelul de legătură de date. Ele copiază **cadrele** *(frames)* dintr-o reţea într-alta. De obicei podurile conţin în interior o logică care le permite să copieze doar o parte din cadrele primite (cele care trebuie aparţin celeilalte reţele).
- **distribuitoarele de trafic** *(routers)* operează la nivelul de reţea. Aceste distribuitoare nu fac numai copierea informaţiilor (pachetelor) de la o reţea la alta, ci iau şi decizii relative la care dintre traseele disponibile trebuiesc urmate de către informaţie.
- **porţile de trecere** *(gateways)* sunt un termen generic care referă o entitate utilizată pentru interconectarea a două sau mai multe reţele. De exemplu, în standardul TCP/IP o poartă referă de fapt un distribuitor de trafic la nivelul de reţea. Uneori, termenul este folosit şi pentru a descrie un pachet de programe care execută anumite conversii la nivelele superioare nivelului de reţea. De exemplu, o poartă de trecere pentru poşta electronică *(mail gateway)* este un program care converteşte automat poşta electronică dintr-un format într-altul.

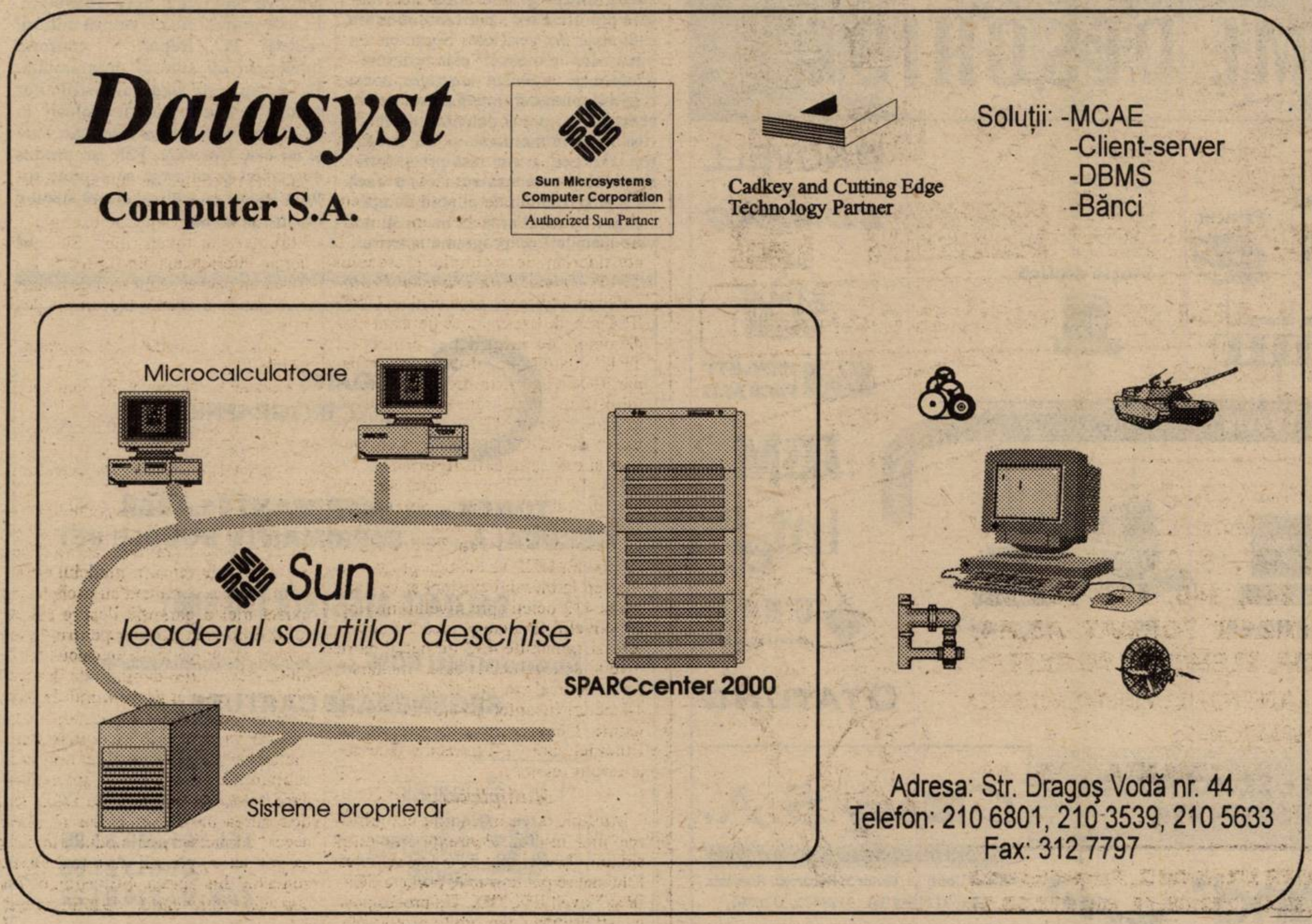
În general, un repetitor este un dispozitiv fizic în timp ce podurile şi distribuitoarele de trafic pot fi implementate fie fizic fie prin programe. Un distribuitor de trafic este în general un sistem dedicat care execută numai această funcţie. Există însă şi sisteme de operare generale care pot îndeplini şi această funcţie. Primul dintre acestea a fost 4.2BSD.

Calea normală pentru un utilizator de a ajunge într-o interreţea este:

- utilizatorii sunt conectaţi (login) la un calculator.
- calculatoarele gazdă sunt conectate la o reţea.
- reţelele sunt conectate împreună pentru a forma o interreţea.

Modelul OSI

Pentru a comunica într-o reţea, calculatoarele folosesc protocoale foarte strict definite. Un **protocol** se poate defini ca un set de reguli şi convenţii stabilite între paticipanţii la comunicaţie. Datorită faptului că aceste protocoale sunt de cele mai multe ori complexe, ele sunt organizate pe mai multe nivele, pentru ca implementarea lor să fi totuşi fezabilă. **Figura**



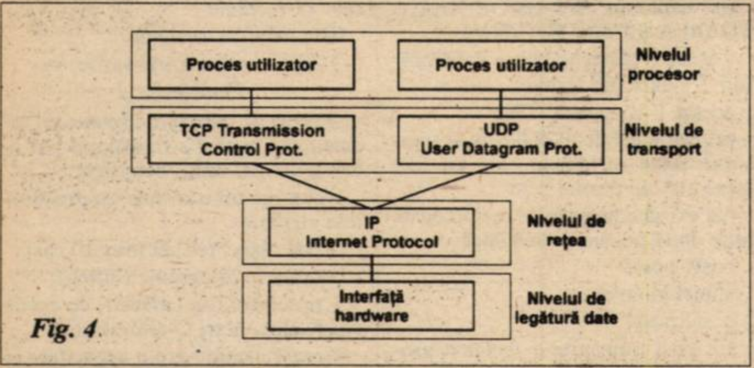


Fig. 4.

2 arată modelul OSI de comunicaţie. Acest model a fost dezvoltat între anii 1977 şi 1984, şi ele reprezintă un ghid de definiţie a protocoalelor şi nu o specificaţie în sine. Bazat pe acest model, se pot dezvolta diverse servicii şi protocoale la diverse nivele. Diferite tipuri de reţele pot fi analizate din punctul de vedere al modelului OSI, dar nici un protocol nu respecă întocmai acest model. De altfel multe dintre protocoalele folosite astăzi (TCP/IP, XNS, SN.\) au fost dezvoltate înainte de apariţia modelului OSI.

1. **Nivelul fizic** specifică hardware-ul folosit pentru reţea. De exemplu hardware-ul Ethernet.

2. **Nivelul de legătură de date** controlează livrarea datelor în reţeaua fizică. De obicei el descrie modul în care protocolul de interreţea (IP) trebuie să utilizeze protocoalele existente de legare de date. De exemplu Ethernet/802.

3. **Nivelul de reţea** controlează adresarea datelor şi livrarea lor între mai multe reţele. Un exemplu tipic de astfel de protocol este IP (Internet Protocol).

4. **Nivelul de transport** controlează transportul datelor, asigurând faptul că datele transmise şi cu cele primite la destinaţie sunt identice. Exemple de astfel de protocoale sunt TCP *(Transmission Control Protocol)* şi UDP *(User Datagram Protocol)*.

5. **Nivelul de sesiune** controlează conexiunea între diferite aplicaţii care cooperează.

6. **Nivelul de prezentare** defineşte modul în care diferite reţele care cooperează reprezintă datele. Puţine protocoale implementează acest nivel. De obicei, modul de formatare a datelor transferate este lăsat pe seama aplicaţiilor (ftp, telnet, etc.).

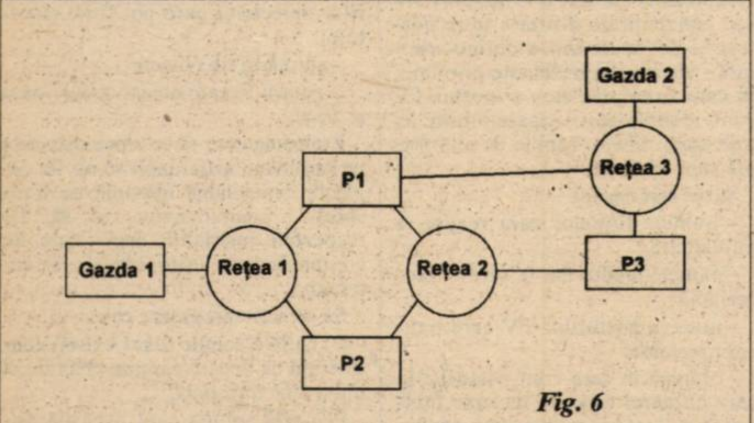


Fig. 6

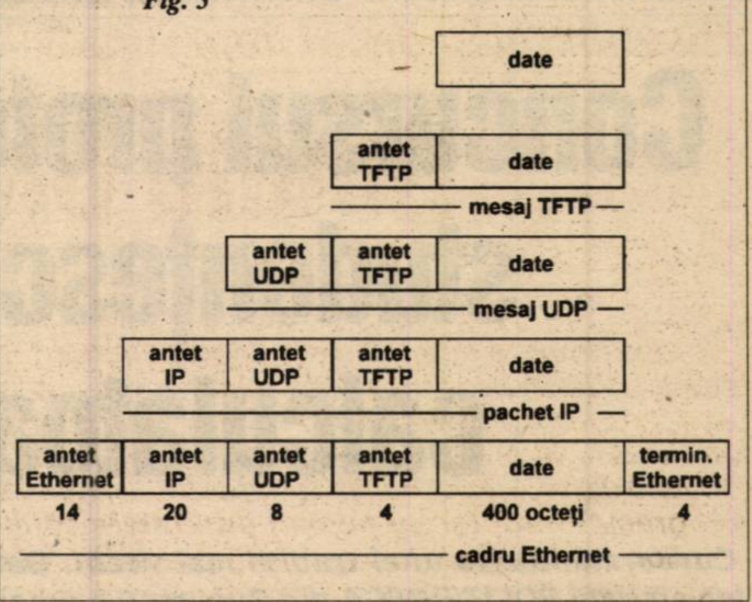


Fig. 5

7. **Nivelul de aplicaţii** constă din aplicaţiile utilizator şi serviciile de reţea.

Unul dintre avantajele folosirii nivelelor este acela că ele oferă posibilitatea definirii unor interfeţe foarte precise între nivele în aşa fel încât modificările la un nivel să nu afecteze celelalte nivele. De fapt pe fiecare nivel există protocoale bine definite. O **suită de protocoale** este o colecţie de protocoale pentru mai multe nivele. Exemple de suite de protocoale ar fi TCP/IP, UUCP, NetBIOS.

Pentru că modelul OSI este de multe ori prea elaborat, în practică se foloseşte de multe ori un model simplificat, format din patru nivele, ca în **figura 3**. Nivelul de legătură de date (data link) defineşte de această dată împreună cu protocoalele necesare caracteristicilor fizice şi de reţea (Ethernet, token ring, etc.). Suita de protocoale trebuie de fapt să definească nivelele de mijloc nivelul de transport şi cel de reţea. Aplicaţiile rulează pe nivelul de procese. De exemplu **figura 4** ilustrează suita de protocoale folosită de către TCP/IP.

Transferul datelor în reţele presupune standardizarea modului de reprezentare a datelor. Din păcate pe diverse procesoare, datele sunt reprezentate în mod diferit. De exemplu, întregii pe 16 biţi pot fi reprezentaţi în două feluri: cu octetul mai puţin semnificativ la adresă mai mică, mod de reprezentare numit **micul indian** *(little indian)* şi invers mod numit **marele indian** *(big indian)*. Fiecare dintre protocoalele de reţea trebuie să-şi definească propria ordine în acest sens. TCP/IP foloseşte marele indian.

Pentru ca informaţia să poată fi transferată în siguranţă în reţea, ea este transmisă sub formă de pachete. Fiecare pachet este însoţit de antete şi terminatori de pachet care sunt introduse de fiecare nivel din reţea. Să considerăm de exemplu protocolul TFTP *(Trivial File Transfer Protocol)* care utilizează protocoalele UDP/IP. Dacă, de exemplu, se transmit 400 de octeţi de informaţie, protocolul TFTP adaugă încă 4 octeţi de informaţie de control la începutul mesajului, după care transferă datele pe nivelul inferior UDP. Această adăugare de date se numeşte **încapsulare** şi este arătată în **figura 5**.

Nivelul UDP nu va interpreta în nici un fel cei 4 octeţi. Sarcina nivelului UDP este aceea de a transmite un mesaj de 404 octeţi. Pentru aceasta, nivelul UDP va adăuga proprii săi 8 octeţi la mesajul existent şi va transmite 412 octeţi spre nivelul inferior, IP. Nivelul IP adaugă încă 20 de octeţi şi transmite 432 de octeţi către nivelul de legătură de date. În sfârşit, pe acest nivel vor mai fi adăugaţi încă 14 octeţi în antet şi 4 octeţi terminatori. Ceea ce rezultă este cadrul Ethernet care va fi transmis fizic de-a lungul reţelei..

Multiplexare

Multiplexarea înseamnă combinarea mai multor elemente într-unul singur. De exemplu pe o aceeaşi reţea Ethernet se pot transmite pachete TCP/IP şi Novell IPX/SPX. Un proces poate astfel utiliza mai multe protocoale. Mai multe procese pot utiliza la un moment dat aceeaşi interfaţă de transfer. Acest fenomen se numeşte **multiplexare**. În acelaşi timp, la staţia destinaţie se regăsesc procesele pentru care au fost datele transmise. Acest fenomen se numeşte **demultiplexare**.

Comutare de pachete

Reţelele de comunicaţie pot fi împărţite în două mari tipuri: comutate cu circuite şi comutate cu pachete. Un exemplu de reţelele **comutate cu circuite** sunt reţelele de telefoane. În momentul în care formaţi un număr, se crează un circuit între telefonul dumneavoastră şi telefonul de la celălalt capăt al firului. Fiecare telefon este conectat la un oficiu local, aflat în apropiere. Oficiile poştale locale sunt conectate în centre mai mari. În momentul în care un circuit a fost stabilit, singura întârziere a comunicaţiei provine din propagarea undelor electromagnetice prin fire şi comutatoare. Circuitul obţinut poate fi folosit în mod exclusiv.

O interreţea foloseşte pachetele pentru a face comutarea. În loc să se încerce stabilirea unui circuit dedicat între două calculatoare, acestea folosesc în comun legăturile existente. Informaţia este împărţită în bucăţele mici şi este trimisă pe cont propriu prin canalele de comunicaţie. Aceste bucăţele se numesc **pachete**.

Un pachet este de fapt cea mai mică unitate de transfer în reţea. Un pachet trebuie să conţină adresa destinaţiei astfel încât să se poată descurca pe cont propriu în interreţea. De obicei, este conţinută şi adresa transmiţătorului.

Într-o reţea locală, comutarea cu pachete înseamnă de fapt că mai multe calculatoare folosesc în comun un canal de comunicaţie, de exemplu un Ethernet sau token ring. Să considerăm interreţeaua din **figura 6**. Pentru ca un pachet să meargă de la gazda 1 la gazda 2 există 4 drumuri posibile:

- gazda 1, reţeaua 1, P1, reţeaua 3, gazda 2
- gazda 1, reţeaua 1, P1, reţeaua 2, P3, reţeaua 3, gazda 2
- gazda 1, reţeaua 1, P2, reţeaua 2, P3, reţeaua 3, gazda 2
- gazda 1, reţeaua 1, P2, reţeaua 2, P1, reţeaua 3, gazda 2

Fiecare dintre aceste posibilităţi se numeşte un **drum** *(route)*. Deciziile de alegere de drumuri se iau de obicei pe nivelul de reţea în modelul OSI.

Într-o reţea comutată cu pachete, nu există nici o garanţie despre cât de mult timp este necesar pentru ca un pachet să ajungă de la un calculator la altul. Acest timp depinde de drumul ales de pachet şi de volumul de date care se transferă pe acel drum.

Seria va continua în numărul următor cu prezentarea altor noţini esenţiale în înţelegerea aplicaţiilor care folosesc funcţiile de reţea, cu descrierea unor protocoale şi, după aceea, cu prezentarea modului în care se pot scrie aplicaţii de reţea. Orice sugestie din partea cititorilor o voi considera binevenită. Vă mulţumesc. ❑

La Universitatea Politehnică din Bucureşti

Concursul profesional studenţesc de calculatoare

Conformându-se unei tradiţii mai vechi, Catedra de Calculatoare a Universităţii POLITEHNICA din Bucureşti a organizat, şi anul acesta, faza locală a concursului Profesional Studenţesc de Calculatoare. Concursul a avut loc în data de 9 aprilie 1994, la Facultatea de Automatică şi Calculatoare şi s-a desfăşurat pe două secţiuni: Sisteme de Programe şi Arhitectura sistemelor de calcul. La concurs au participat cei mai buni 69 de studenţi din facultăţi ale Universităţii POLITEHNICA din Bucureşti.

Fiecare participant a avut la dispoziţie un calculator (conectat în reţeaua locală a facultăţii), enunţurile a doua probleme şi un timp de lucru de aproximativ trei ore. Totodată, pentru verificarea soluţiilor, fiecare competitor a dispus de un set de date de test.

Pentru aprecierea rezultatelor, comisia a pregătit mai multe seturi de date de test (neaccesibile competitorilor), organizate astfel încât să se poată nota şi soluţiile parţiale ale problemelor propuse.

Rezultatele concursului au arătat că studenţii au cunoştinţe de programare bune şi o viteză de lucru remarcabilă. Deşi prezentăm aici doar lista câştigătorilor premiilor, putem aprecia, în termeni sportivi, că toţi participanţii au avut de câştigat. Iată lista celor mai buni dintre ei:

Secţia Sisteme de Programe

Premiul I **Praun Emil** anul I

Premiul II **Francu Cristian** anul IV şi **Ghenea Bogdan** anul I

Premiul III **Cristescu Horia** anul I

Secţia Arhitectura Sistemelor de Calcul

Premiul I **Stanciu Mircea** anul IV

Premiul II **Morogan Liviu** anul II

Menţiuni **Cardei Ionut** anul IV şi **Slusanschi Horia** anul IV

Câştigătorii s-au calificat la faza naţionalş a Concursului de Calculatoare, de la Craiova (perioada 18 - 22 mai 1994).

Cuvinte bune pentru sponsorii concursului, fără de care câştigătorii s-ar fi bucurat doar de aprecierea unanimă a colegilor şi a profesorilor lor:

- FinInvest SUA (o bursă lunară, în dolari, pe durata unui an);
- ROMCD S.A.
- Felix Computer S.A.

Mulţumiri şi pentru entuziaştii membri ai Comisiei de concurs, care a fost constituită din cadre didactice ale Catedrei de Calculatoare: prof. Nicolae Tapus, şeful catedrei, prof. Valeriu Iorga, prof. Valentin Cristea, prof. Irina Athanasiu, prof. Eugenia Kalisz, prof. Trandafir Moisa, conf. Florian Moraru, conf. Francisc Iacob, şef lucrări Adina Florea, as. Valeriu Damian, as. Claudia Spircu, as. Daniel Luchaup, as. Bogdan Andreiu.

Referitor la partea tehnică a concursului, cred că prezentarea enunţurilor problemelor de la secţia Sisteme de programe, împreună cu soluţiile câştigătorului, studentul Praun Emil, permit formarea unei imagini mai apropiate de adevăr. Cine doreşte să-şi încerce forţele poate încerca să realizeze rezolvările în trei ore, atât cât a avut la dispoziţie şi câştigătorul.

Enunţurile problemelor

Problema 1

Un post TV din România transmite o reclamă de publicitate a unei firme dacă este îndeplinită una din condiţiile:

- s-a încheiat un contract între firmă şi postul TV specificat astfel:

firma reclama postul_TV

(de exemplu: WS_SHOP RAZATOAREA_BORNER TVR1)

- există o convenţie între două posturi TV dată sub forma:

postul_TV1 postul_TV2

prin care cel de-al doilea post transmite toate reclamele care au fost transmise de primul post .

Nu există convenţii de reciprocitate între două posturi, adică dacă:

post1 post2

atunci nu avem:

post2 post1

Un post transmite o reclamă provenind dintr-un contract o singură dată, dar ea poate fi transmisă de mai multe ori dacă provine de la alte posturi TV prin convenţie.

Datele sunt preluate dintr-un fişier text cu nume specificat de la tastatură şi reprezintă contracte firma-post TV sau convenţii de difuzare între posturi, şi pot apare într-o ordine arbitrară - ele sunt reprezentate prin linii, în care firma, reclama şi postul TV sunt identificatori separaţi intre ei prin spaţii libere. Liniile de altă formă sunt ignorate.

Să se stabilească:

- numele firmelor care recurg la publicitate
- numele produselor la care se face reclamă
- numele posturilor TV care transmit reclame
- ordinea în care emit posturile în care numărul total de reclame transmise pe toate posturile este maxim.

Rezultatele se depun într-un fişier text cu următoarea structură:

FIRME
nume
...
PRODUSE
nume
...
POSTURI
nume
...
ORDINE EMISIE
POSTUL nume transmite următoarele xx reclame
lista celor xx reclame
TOTAL reclame transmise: yy

Problema 2

O firmă de transport dispune de "m" camioane pentru a transporta "n" obiecte la mai mulţi beneficiari.

Obiectele transportate au următoarele atribute:

- cod obiect (şir de max 10 car);
- masa în kilograme (întreg);
- tip obiect (un caracter, de exemplu A-alimentar, C-chimic etc).

Fiecare camion are o capacitate de transport de "p" tone şi o listă a tipurilor de obiecte pe care le poate transporta.

Datele iniţiale sunt:

- numărul de camioane,
- pentru fiecare camion, lista tipurilor obiectelor care pot fi transportate,
- numărul de obiecte,
- pentru fiecare obiect codul, masa şi tipul.

Problema cere să se aloce obiectele pe camioane astfel încît să nu fie depăşită capacitatea maximă de transport a camioanelor şi să fie respectate restricţiile specificate, de compatibilitate între obiecte şi camioane.

Să se scrie programe care:

P1) află o soluţie (dacă există) considerînd că fiecare camion efectuează un singur transport;

P2) află soluţia care necesită numărul minim de camioane, în cazul în care sunt mai multe soluţii şi fiecare camion efectuează un singur transport;

P3) află soluţia cu număr minim de deplasări, în cazul în care fiecare camion efectuează mai multe transporturi.

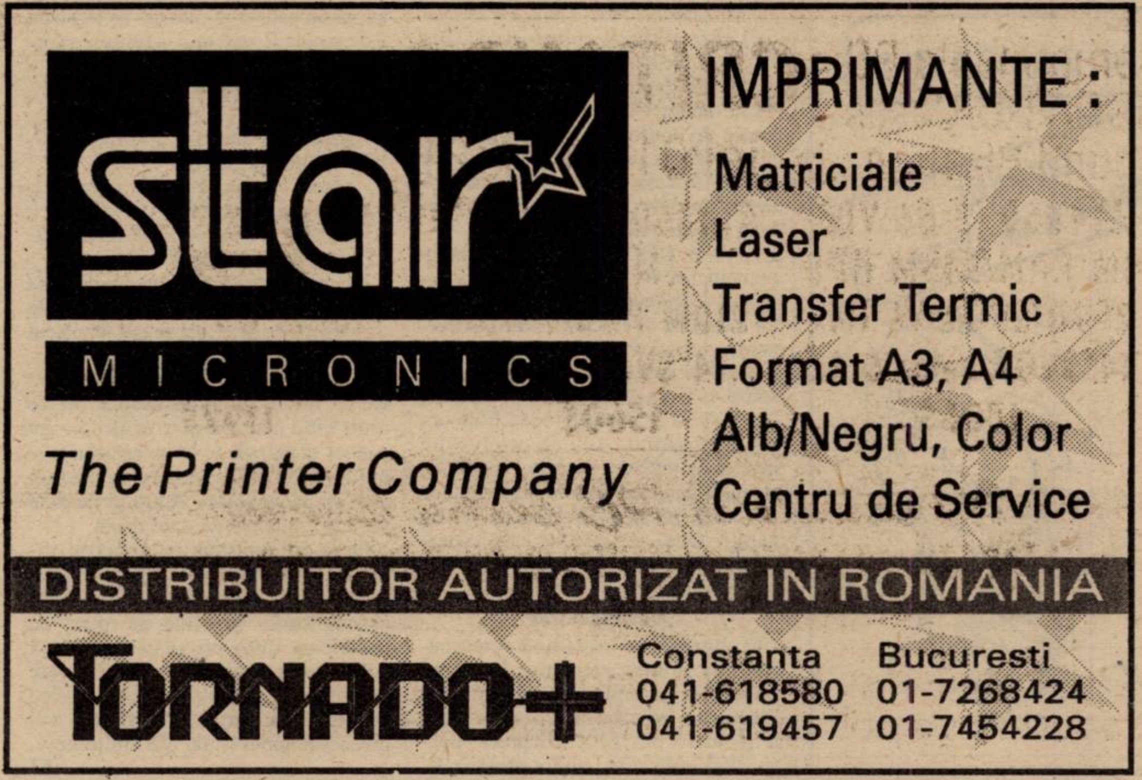
O soluţie va conţine pentru fiecare transport :

- camionul,
- obiectele transportate
- pentru fiecare obiect codul, masa şi tipul.

prof. dr. ing. Valentin Cristea ❑

Soluţie problema 1 (dată de câştigător)

```
program p4041lpra;
const pmax=100;
      rmax=100;fmax=100;lg=40;
var fin,fout:text;
    n,nf,np,nr,i,j:integer;
    mic:array[1..pmax,1..pmax]of boolean;
    post:array[1..pmax]of string[lg];
    prec:array[1..pmax,1..rmax]of integer;
    nrec:array[1..pmax]of integer;totrec:integer;
    reclama:array[1..rmax]of string[lg];
    firma:array[1..fmax]of string[lg];
    numfis:string;

procedure getlin;
var i,j,k:integer;s:string;linie:string;
begin
  readln(fin,linie);
  while linie[length(linie)]=' ' do delete(linie,length(linie),1);
  while linie[1]=' ' do delete(linie,1,1);
  i:=1;j:=0;
  while i>0 do begin
    k:=i;
    i:=pos(' ',copy(linie,i,255));
    if i>0 then begin
      i:=i+k;
      inc(j);
      while linie[i]=' ' do delete(linie,i,1);
    end;
  end;
  case j of
    1:begin { conventie posturi}
        s:=copy(linie,1,pos(' ',linie)-1);  {extrage post1}
        linie:=copy(linie,pos(' ',linie)+1,255);
        i:=1;while (i<=np)and(post[i]<>s) do inc(i);
        if i>np then begin post[i]:=s;inc(np) end;
        j:=i;

        s:=linie;     {extrage postul2}
        i:=1;while (i<=np)and(post[i]<>s) do inc(i);
        if i>np then begin post[i]:=s;inc(np) end;

        mic[j,i]:=true;

      end;
    2:begin  {contract reclama}
        s:=copy(linie,1,pos(' ',linie)-1);  {extrage firma}
        linie:=copy(linie,pos(' ',linie)+1,255);
        i:=1;while (i<=nf)and(firma[i]<>s) do inc(i);
        if i>nf then begin firma[i]:=s;inc(nf) end;

        s:=copy(linie,1,pos(' ',linie)-1);    {extrage reclama}
        linie:=copy(linie,pos(' ',linie)+1,255);
        i:=1;while (i<=nr)and(reclama[i]<>s) do inc(i);
        if i>nr then begin reclama[i]:=s;inc(nr) end;
        j:=i;

        s:=linie;    {extrage postul}
        i:=1;while (i<=np)and(post[i]<>s) do inc(i);
        if i>np then begin post[i]:=s;inc(np) end;
        k:=1;while prec[i,k]<>0 do inc(k);
        prec[i,k]:=j;prec[i,k+1]:=0;

      end;
    else writeln(' Linia:'#13#10,linie,#13#10'e eronata.')
  end;
end;

procedure afis;
var i:integer;
begin
  writeln(fout,'FIRME');
  for i:=1 to nf do writeln(fout,' ',firma[i]);
  writeln(fout,'PRODUSE');
  for i:=1 to nr do writeln(fout,' ',reclama[i]);
  writeln(fout,'POSTURI');
  for i:=1 to np do writeln(fout,' ',post[i]);
end;
```



```
procedure afrec(i:integer);
var j:integer;
begin
  for j:=1 to n do if mic[j,i] then afrec(j);
  j:=1;while prec[i,j]<>0 do begin
    writeln(fout,' ',reclama[prec[i,j]]);
    inc(j);
  end;
end;

procedure afisrec(i:integer);
var j,k:integer;
begin
  nrec[i]:=0;
  j:=1;while prec[i,j]<>0 do begin inc(nrec[i]);inc(j) end;
  for j:=1 to n do if mic[j,i] then nrec[i]:=nrec[i]+nrec[j];
  writeln(fout,'POSTUL ',post[i],' transmite urmatoarele ',nrec[i],'
reclame');
  totrec:=totrec+nrec[i];
  afrec(i);
end;

procedure sorttop;
var i,j,k:integer;
    ordin:array[1..pmax]of integer;
begin
  n:=np;
  for i:=1 to n do begin
    ordin[i]:=0;for j:=1 to n do if mic[j,i] then inc(ordin[i]);
    end;
  totrec:=0;
  for i:=1 to n do begin
    j:=1; while ordin[j]<>0 do inc(j);
    afisrec(j);
    ordin[j]:=-1;
    for k:=1 to n do if mic[j,k] then dec(ordin[k]);
  end;
  writeln(fout,'TOTAL reclame transmise:',totrec);
end;


begin
  nf:=0;nr:=0;np:=0;
  for i:=1 to pmax do begin
    prec[i,1]:=0;for j:=1 to pmax do mic[i,j]:=false;
  end;
  writeln;
  writeln;
  writeln('Problema cu posturile si reclamele');
  write('Nume fisier de intrare:');readln(numfis);
  assign(fin,numfis);
  reset(fin);
  while not eof(fin)
     do getlin;
  close(fin);
  write('nume fisier de iesire:');readln(numfis);
  assign(fout,numfis);
  rewrite(fout);
  afis;
  sorttop;
  close(fout);
end.
```

Soluție problema 2 (dată de câștigător)

```
program p40412pra;
type obiect=record
              cod:string[10];
              masa:integer;
              tip:char;
            end;
const maxcam=100;maxob=50;
var
  cam:array[1..maxcam]of string;  {tipurile de ob care le poate transp.}
  ob:array[1..maxob]of obiect;
  m,m1,m2,n,p:integer;
  incarc:array[1..maxcam]of integer;
  mincam,folosite:integer
       ;{nr minim de camoane cu care s-a realiz. transportul}
  bkm,sol:array[1..maxob]of integer
       ;{care obiect in ce camion sta}
  cm,cm1:array[1..maxcam]of integer
       ;{numarul real al camionului daca nu e la primul transport}
  i,lev:integer;
  fin,fout:text;

procedure readdata;
var i,j:integer;numfis:string;
begin
  write('Nume fisier de intrare:');readln(numfis);
  assign(fin,numfis);reset(fin);
  readln(fin,m);
  readln(fin,p);p:=p*1000;
  for i:=1 to m do readln(fin,cam[i]);
  readln(fin,n);
  for i:=1 to n do with ob[i] do begin
    readln(fin,cod);readln(fin,masa);readln(fin,tip);
  end;
  close(fin);
 write('Fisier iesire:');readln(numfis);assign(fout,numfis);rewrite(fout);
  close(fout);
end;

procedure afis1;
var i,j:integer;
begin
  for i:=1 to m do begin
    writeln(fout,'Camionul ',cm[i]);
    for j:=1 to n do if sol[j]=i then
       writeln(fout,'obiectul ',j,':',ob[j].cod,'-',ob[j].masa,'-',ob[j].tip);
  end;
end;
procedure afis2;
var i,j:integer;
begin
  for i:=1 to m2 do begin
    writeln(fout,'Camionul ',cm1[i]);
    for j:=1 to n do if sol[j]=i then
       writeln(fout,'obiectul ',j,':',ob[j].cod,'-',ob[j].masa,'-',ob[j].tip);
  end;
end;

procedure gassol;
var i,j:integer;
begin
  if folosite<mincam then begin
    sol:=bkm;
    if mincam=m+1 then {prima solutie gasita:}
       begin
         rewrite(fout);
         writeln(fout,'Punct 1:');
         afis1;
         close(fout);
         writeln('punct1-ready');
       end;

    mincam:=folosite;
  end;
end;

procedure bk1;
begin
inc(lev);
  bkm[lev]:=1;
 if folosite<mincam then
  repeat
     while (bkm[lev]<=m)and(
       (pos(ob[lev].tip,cam[bkm[lev]])<1)or(incarc[bkm[lev]]+ob[lev].masa>p)
       ) do inc(bkm[lev]);
  if bkm[lev]<=m then begin
     if incarc[bkm[lev]]=0 then inc(folosite);
     incarc[bkm[lev]]:=incarc[bkm[lev]]+ob[lev].masa;
      if lev=n then gassol else bk1;
     incarc[bkm[lev]]:=incarc[bkm[lev]]-ob[lev].masa;
     if incarc[bkm[lev]]=0 then dec(folosite);
     inc(bkm[lev]);
  end;
  until bkm[lev]>m;
dec(lev);
end;

procedure gassol2;
begin
  if folosite<mincam then begin sol:=bkm;m2:=m;cm1:=cm;mincam:=folosite end;
end;

procedure bk2;
begin
inc(lev);
  bkm[lev]:=1;
 if folosite<mincam then
  repeat
     while (bkm[lev]<=m)and(pos(ob[lev].tip,cam[bkm[lev]])<1)
                       do inc(bkm[lev]);
  if bkm[lev]<=m then begin
     if incarc[bkm[lev]]=0 then inc(folosite);
     if incarc[bkm[lev]]+ob[lev].masa>p then begin
        inc(m);cm[m]:=bkm[lev];incarc[m]:=ob[lev].masa;
        bkm[lev]:=m;
        inc(folosite);
      end
     else incarc[bkm[lev]]:=incarc[bkm[lev]]+ob[lev].masa;
       if lev=n then gassol2 else bk2;
     incarc[bkm[lev]]:=incarc[bkm[lev]]-ob[lev].masa;
     if incarc[bkm[lev]]=0 then begin
        dec(folosite);
        if bkm[lev]>m1 then begin     {daca era adaugat, revine}
           dec(m);
           for i:=1 to m do if cm[m+1]=cm[i] then bkm[lev]:=i;
        end
     end;
     inc(bkm[lev]);
  end;
  until bkm[lev]>m;
dec(lev);
end;


begin
  readdata;
  for i:=1 to m do cm[i]:=i;
  folosite:=0;mincam:=m+1;
  for i:=1 to m do incarc[i]:=0;
  lev:=0;bk1;
  append(fout);
  if mincam>m then writeln(fout,'Punct 1,2:Nu exista solutie.')
  else begin writeln(fout,'Punct 2:');afis1 end;
  close(fout);
  writeln('punct2-ready');

  folosite:=0;mincam:=maxint;
  for i:=1 to m do incarc[i]:=0;
  for i:=1 to m do cm[i]:=i;
  m1:=m;
  lev:=0;bk2;
  append(fout);
  writeln(fout,'Punct 3:');
  afis2;
  close(fout);
  writeln('punct3-ready');
end.
```


Componente PC,
HDD/FDD/Cases
Sound Blastere...la

CRITANDO COMPUTERS

Tel:01-3113321

AT486DX2-66 VLB	AT486DX-40 VLB	AT386DX-40 VLB
4M RAM/345M HDD	4M RAM	4M RAM
2FDD/SVGA VL 1Mb	210M HDD/1FDD	106M HDD/1FDD
14"SVGA color 0.28	14"SVGA color	14"SVGA color
1806$	1560$	1192$

Un calculator PC pentru fiecare!
AT386SX-40, 2MB/106M HDD/3.5" FDD/14"VGA color
990$

NOU! Începînd cu această lună.
Produsele se pot viziona la magazinul de la Podul IZVOR.

Criptografie, povești și programare

Top Secret

Mircea Cioată

Criptografia

Criptografia, ca știință a scrierilor secrete, se ocupă cu studiul cifrurilor și a metodelor de "spargere" a acestora. Un cifru se definește ca transformarea unui mesaj clar (sau text clar) în mesaj-cifrat ori criptogramă. Procesul de transformare a textului clar în text cifrat se numește cifrare sau criptare, iar transformarea inversă, a criptogramei în text clar, are denumirea de descifrare sau decriptare. Atît cifrarea cît și descifrarea sînt controlate de către una sau mai multe chei criptografice. Partea care studiază metodele de spargere a cifrurilor, adică de determinare a textului clar sau a cheii de cifrare din criptogramă se numește criptoanaliză.

Povești

Pe baza datelor cunoscute astăzi se poate aprecia că domeniul criptografiei a apărut în mod independent în mai multe părți ale lumii, la mai multe popoare, iar războaiele și diplomația au constituit motorul pentru continua perfecționare și înnoire a metodelor de secretizare și de descifrare a mesajelor. Devenind tot mai complexă, activitatea din domeniul criptografiei presupune o serioasă pregătire matematică, lingvistică, o gîndire logică bine dezvoltată și, de ce nu, într-o lume a informaticii o bună cunoaștere a calculatoarelor și a programării acestora.

Primele informații referitoare la criptografie datează de acum circa patru mii de ani și provin din Egiptul antic sub forma unor formule funerare care conțin, într-o modalitate incipientă, elementele constitutive ale științei de azi. Grecii antici au cunoscut și practicat în multe variante scrierea secretă, după cum atestă documentele istorice. Astfel încă din secolul al V-lea î.H. se cunoaște o primă formă a transpoziției, metodă folosită și astăzi. Pentru cifrare se folosea un baston numit *scitală* în jurul căruia se înfășura, spiră lîngă spiră, o panglică foarte îngustă de piele, papirus sau pergament pe care, paralel cu axa, se scriau literele mesajului. După scrierea mesajului panglica era derulată, mesajul devenind indescifrabil, întrucît literele erau dezasamblate. Mesajul se putea reconstitui numai de persoana care dispunea de un baston de lungime și grosime identice cu dimensiunile celui inițial pe care să fie înfășurată din nou panglica primită.

În cartea sa, "Istoria generală", istoricul grec Polibiu, martor ocular și participant la al treilea război punic (149-146 î.H.) acorda o mare importanță păstrării secretului militar. El a inventat un pătrat, cu ajutorul căruia literele se codificau prin numere de două cifre, în care cifrele reprezintă linia, respectiv coloana pătratului în care se găsea litera. Sistemul lui Polibiu este prima formă concretă de schimb secretizat de mesaje, utilizînd în premieră un tabel de cifrare în formă de pătrat. Secretul era asigurat prin schimbarea cifrelor sau prin amestecarea literelor, obținîndu-se asfel noi și noi variante. Datorită caracteristicilor lui - conversia literelor în numere de două cifre separabile și reducerea numărului de simboluri utilizate (5 în loc de 26), pătratul lui Polibiu se regăsește la baza elaborării unui mare număr de sisteme de cifrare utilizate și astăzi.

În evul mediu, după descoperirea tiparului în anul 1440, apare și prima carte despre criptologie - "Poligraphiae libri sex" - în care metoda de criptare folosită era denumită tablou de transpoziție. Întocmit sub formă pătratică, tabloul de transpoziție se obținea prin deplasarea ciclică spre stînga a alfabetului normal de atîtea ori cîte litere avea alfabetul, după care alfabetele astfel rezultate erau scrise unul sub altul. Cu ajutorul metodei de cifrare descrise orice literă clară din prima linie putea fi substitută cu orice literă a alfabetului în funcție de cheia stabilită pentru litera respectivă, motiv pentru care substituția respectivă se numește polialfabetică.

Giambattista della Porta, Vigenere și Cardan sînt alte nume care au intrat în istoria criptologiei, ei prezentînd noi metode de cifrare în lucrările lor apărute în secolul al XVI-lea, unele dintre ele fiind incorporate în cîteva mașini de cifrat moderne. Rosignol, primul criptolog profesionist din Franța, a fost considerat cel mai abil descifrator din Europa, iar intervențiile lui au facilitat multe succese diplomatice și au contribuit la obținerea victoriei în multe din bătăliile purtate de Ludovic al XIII-lea și Ludovic al XIV-lea. Datorită sugestiilor lui s-a organizat așa numitul cabinet negru care, pe parcursul secolului al XVIII-lea, a cunoscut cu regularitate conținutul corespondenței diplomaților străini. Rosignol și-a dovedit competența nu numai în domeniul criptanalizei ci și în cel al cifrării, astfel el a reușit să modifice modul de stabilire a corespondenței între elementele clare ale mesajului și cifruri, introducînd două tipuri de corespondențe, denumite tabel de cifrare și tabel de descifrare.

În epoca modernă, apariția telegrafului și mai tîrziu a radioului au dus al schimbări substanțiale în activitatea comandamentelor militare, devenind astfel posibile controlul permanent al acțiunilor unităților militare, conducerea operativă a acestora și creșterea numărului mesajelor secrete transmise. Astfel, apare necesitatea să se facă distincție între un sistem de scriere cifrată destinat pentru un schimb temporar de scrisori între cîteva persoane izolate și o metodă criptografică pentru un trafic intens de mesaje. Pentru apărarea secretului mesajelor diplomatice, în anul 1920 s-a introdus o nouă metodă în criptografie, cunoscută sub denumirea de bloc cu o singură utilizare. Metoda consta în utilizarea drept cheie a unor blocuri formate din grupuri de cifre alese la întîmplare și tipărite, foile ce conțineau aceste grupuri de cifre fiind legate într-un volum. Fiecare foaie se folosea o singură dată, după care era distrusă. Deși ținută în cel mai mare secret, metoda s-a răspîndit în decurs de 10-15 ani în întreaga lume. Folosită și azi, ea este considerată una din cele mai sigure metode criptografice.

Toți cei care s-au ocupat de-a lungul mileniilor cu scrierea cifrată au putut să constate că cifrarea se execută prin multe operații mecanice iar executarea repetată a acestora cerea multă precizie și necesita un timp îndelungat. Ca urmare a cercetărilor întreprinse au rezultat diferite variante mecanizate ale cifrării și cheii. Asfel, pe parcursul secolelor au fost inventate mai multe dispozitive de cifrare și chei mecanizate: riglă, cilindru, cadran de ceas, disc rotativ, etc, la realizarea cărora au fost folosite cele mai diverse materiale. Astfel de mașini, au fost la vremea lor cilindrul lui Bazaries în anii 1800, mașina Hagelin C-48 utilizată de armata americană în timpul celui de-al doilea război mondial sub denumirea de M-209 și care producea text cifrat într-un mod similar cu metoda lui Vigenere, pentru ca mașinile cu rotor să constituie cele mai importante dispozitive criptografice din timpul celui de-al doilea război mondial și pînă la sfîrșitul anilor '50. Dintre acestea modelele cele mai cunoscute sînt M-134 sau SIGABA (SUA), TYPEX (Anglia) și ENIGMA (Germania).

Dezvoltarea calculatoarelor electronice din ultimele decenii a schimbat rapid evoluția criptografiei în două direcții fundamentale: utilizarea criptografiei pentru protecția datelor memorate și transmise între calculatoare (criptografie computațională) și respectiv utilizarea calculatoarelor pentru descifrarea unor sisteme criptografice complexe, deci în criptoanaliză.

Sisteme criptografice

Introducerea fiind făcută, vom sistematiza un pic lucrurile și vom da o definiție a unui sistem criptografic (criptosistem) așa cum apare ea în [PATR94]. Un astfel de sistem poate fi privit ca un ansamblu a cinci componente și anume:

- spațiul mesajelor în text clar, {M};
- spațiul mesajelor în text cifrat, {C};
- spațiul cheilor, {K};
- familia transformărilor de cifrare, $E_k: M \rightarrow C$, unde $k \in \{K\}$;
- familia transformărilor de descifrare, $D_k: C \rightarrow M$, unde $k \in \{K\}$.

Fiecare transformare de cifrare, E_k, este definită de un algoritm de cifrare, E, comun tuturor transformărilor familiei, și de o cheie k, distinctă de la o transformare la alta. Similar, o transformare de descifrare D_k, este definită de un algoritm de descifrare D, și de cheia k. Pentru un k dat, D_k reprezintă inversa lui E_k, adică:

$D_k(E_k(M)) = M, \ \forall M \in \{M\}$.

În principiu un astfel de sistem criptografic urmărește două obiective principale, și anume: protecția sau confidențialitatea și autenticitatea sau integritatea.

Confidențialitatea presupune ca utilizatorul neautorizat să nu poată determina sistematic transformarea de descifrare D_k, din textul cifrat interceptat, chiar dacă cunoaște textul clar M corespondent și să nu poată reconstitui textul clar M, din textul cifrat C, fără cunoașterea transformării D_k. Cu alte cuvinte transformarea de descifrare D_k (respectiv cheia k), să fie protejată.

Autenticitatea, la rîndul ei, presupune ca un utilizator neautorizat să nu fie capabil în mod obiectiv să substituie textul cifrat C cu un text cifrat fals C', fără ca acest lucru să fie detectat. În consecință, acestuia nu trebuie să i se permită să determine sistematic transformarea de cifrare E_k, cunoscînd C și textul clar corespunzător M, și să găsească în mod sistematic un text C', astfel ca $D_k(C')$ să fie text clar valid în M, ceea ce înseamnă că transformarea de cifrare E_k (respectiv, cheia de cifrare) trebuie să fie protejată.

Cifruri elementare

Desigur, problematica abordată este pe cît de interesantă și de aplicativă pe atît de variată și de complexitate sporită, astfel că în acest articol voi încerca să împac și capra și varza, adică și să prezint o tematică nouă, criptografia (deși ea datează încă din antichitate) și să prezint cîteva aspecte legate de programare în încercarea de a rezolva probleme ce vor fi formulate în continuare.

Cum orice problematică are începuturile ei, nu voi face nici eu rabat de la acestea, și voi începe săpăturile împreună cu dumneavoastră în criptografia clasică, în care putem descoperi două dintre cele mai uzitate cifruri, numite și cifruri elementare: **transpoziția** (sau permutarea) și **substituția**. Acestea odată stăpînite pot da naștere prin aplicări repetate și combinări "pipe" la alte cifruri mult mai puternice și mai greu de spart. Să le luăm pe rînd și să vedem ce presupune fiecare dintre acestea.

Cifrurile transpoziție

După cum probabil ați intuit, aceste cifruri se bazează pe realizarea unei permutări (anagramare) a caracterelor din textul clar, pentru a obține textul cifrat. Matematic, cheia unui astfel de cifru poate fi privită ca o pereche k = (d, f) în care d reprezintă lungimea blocurilor succesive de caractere care vor fi cifrate conform permutării f. O astfel de permutare f se definește în felul următor:

$f: Z_d \rightarrow Z_d$, $Z_d = \{1, 2, ..., d\}$, de forma:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & \ldots & d \\ f(1) & f(2) & \ldots & f(d) \end{pmatrix}$$

astfel încît $\forall i \neq j$ avem $f(i) \neq f(j)$.

În acest caz pentru $M = m_1 m_2 ... m_d m_{d+1} ... m_{d+d} ...$ mesaj (text) clar se va obține mesajul cifrat:

$C = E_k(M) = m_{f(1)} m_{f(2)} ... m_{f(d)} m_{f(d+1)} ... m_{f(d+d)} ...$, iar descifrarea se obține prin permutare inversă.

Aceste cifruri se pot clasifica, după numărul de aplicări a lor, în transpoziții *monofazice*, cînd se aplică o singură dată, și transpoziții *polifazice*, cînd se aplică de mai multe ori. De asemenea, dacă în procesul de transformare elementul unitate este litera, atunci transpoziția se numește *monografică*, iar dacă se transpun grupe de litere (simboluri) transpoziția se numește *poligrafică*.

Una dintre cele mai simple modalități de a obține un cifru de transpoziție este următoarea:

- literele textului clar se scriu ca elemente ale unei matrici;
- se completează matricea cu literele textului clar, plecînd de la un element oarecare al matricei, pe un anumit traseu;
- se obține textul cifrat parcurgînd întraga matrice pe un alt traseu.

În practica cifrării, stabilirea traseelor de citire din matrice se face în mod frecvent cu ajutorul unui cuvînt cheie. Cheia are un număr de litere egal cu numărul de coloane din matrice iar literele cheii, numerotate în ordine alfabetică, se scriu deasupra matricei, astfel ca parcurgînd coloanele matricei în ordinea stabilită de cheie să obținem textul cifrat.

Exemplu: Fie următorul text pe care dorim să-l cifrăm: "Revista PC-Report este o revistă de informatică", iar cuvîntul cheie (cheia criptografică) pe care îl vom folosi va fi "CIUDAT". Algoritmul se va aplica astfel:

```
CIUDAT
246315
REVIST
APC-RE
PORTES
TEOREV
ISTADE
INFORM
ATICA
```

Mesajul cifrat, obținut prin citirea coloanelor în ordinea dată de cheia numerică (vezi linia 2) va fi:

"SREEDRA RAPTIIA I-TRAOC EPOESNT TESVEM VCROTFI".

Cifrurile substituție

Aceste cifruri înlocuiesc fiecare caracter din alfabetul mesajelor A cu un caracter din alfabetul criptogramelor C. Dacă $A = \{a_1, a_2, ..., a_n\}$ atunci $C = \{f(a_1), f(a_2), ..., f(a_n)\}$, unde $f: A \rightarrow C$ este funcția de substituție, care constituie cheia cifrului.

Cifrarea unui mesaj $M = m_1 m_2 ... m_n$ se face astfel: $E_k(M) = f(m_1) f(m_2) ... f(m_n)$.

Deci substituțiile sînt transformări prin care caracterele (literele) sau grupurile de caractere ale alfabetului primar sînt înlocuite cu caracterele sau grupurile de caractere ale alfabetului secundar. În practică se aplică frecvent substituția care se poate descrie cu ajutorul unor transformări liniare de forma:

$C = aM + b \pmod N$ (i)

În acest fel se stabilește o corespondență biunivocă între literele alfabetului primar și numerele întregi 0, 1, ..., N-1 care formează un inel Z_N față de operațiile de adunare și înmulțire modulo N. În relația (i), **a** se numește factor de amplificare, iar **b** coeficientul de deplasare. Prin particularizarea coeficienților a și b se obțin cazuri particulare de transformări liniare. În cazul cel mai simplu se stabilește o corespondență între literele $m_i \in M$ ale alfabetului primar și elementele alfabetului secundar (eventual alfabetul extins) al criptogramei.

Transformările cu o singură lege de corespondență între literele alfabetului primar și cele ale alfabetului secundar

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO- AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu nr.1, intrarea 5, Sector 1, RO 70711 BUCUREȘTI
Tel: 01/312-0941, 01-312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/614-3681
HEWLETT PACKARD
Canon
Verbatim
MEDIUM
AT&T
COMPAQ
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS
Distribuitori în teritoriu:
FILIALA C.S.I. CONSTANȚA - B-dul Lăpușneanu nr. 13, cam. 302, Tel:041/664448/163. Telefax: 041/664194 ELTECH Company Ltd, - Cluj-Napoca - Str.Gheorghe Barițiu nr. 28, Tel: 064/194816/193, Telefax: 064/192474, ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA, Str.Octavian Goga nr.11, Vila Carpați etaj 6, Tel: 044/312051/512, 044/313051, Telefax: 044/312709

se numesc substituţii monoalfabetice. Cea mai simplă substituţie monoalfabetică este cunoscută sub denumirea de **cifrul lui Cezar**. În acest cifru cele două alfabete (primar şi secundar) coincid cu alfabetul latin de 26 de litere, iar corespondenţa biunivocă între literele celor două alfabete se stabileşte scriind sub fiecare literă din alfabetul primar, litera obţinută prin deplasarea ciclică cu trei poziţii la stînga a literelor alfabetului primar. Se obţine astfel următoarea corespondenţă:

A B C . . . X Y Z
D E F . . . A B C

Astfel lui A îi corespunde litera D, lui B litera E ş.a.m.d.

Folosind corespondenţa biunivocă între literele alfabetului latin (m_i) şi echivalentele lor numerice e_i unde $e_i \in \{0,1,2, ..., 25\}$, cifrul lui Cezar se poate scrie sub forma:

$C(e_i)=(e_i+3)(mod\ 26)$.

Ulterior, cifrul lui Cezar a fost generalizat, prin alegerea în calitate de cheie a oricărei litere din alfabet. În acest caz corespondenţa invariabilă este stabilită prin funcţia:

$C(e_i)= (e_i+b_i)(mod\ 26)$,
unde $e_i,b_i \in \{0,1,2, ...,25\}$.

O astfel de corespondenţă $e_i \rightarrow C(e_i)$ biunivocă se poate obţine punînd b=0 şi alegînd a, astfel încît a şi 26 să fie relativ prime, deci (a,N)=1, în caz contrar două sau mai multe litere primare vor fi cifrate prin aceeaşi literă şi funcţia de cifrare nu admite o inversă. Desigur se pot obţine o varietate destul de mare de substituţii prin particularizarea acestor coeficienţi, dar cifrurile astfel obţinute sînt considerate simple şi slabe la atacurile criptoanalitice, deoarece este suficient pentru criptanalist să stabilească o cheie simplă, pe baza căreia apoi să obţină substituţia tuturor literelor. Cifrul de substituţie cel mai puternic şi cel mai rezistent la atacurile criptoanalitice este cifrul aleator de substituţie în care literele alfabetului de substituire se obţin printr-un proces aleator.

Cifrul aleator de substituţie, pe lîngă avantajele sporite ale decriptării, întrucît literele alfabetului de substituire sînt statistic independente, prezintă însă un dezavantaj în privinţa generări, transmiteri şi păstrări cheii. Cheia conţine în acest caz, 26 de perechi de numere echivalente de forma (a,b), unde a,b ∈ {0,1,2,...,25} şi deci necesită o memorie de 26 de ori mai mare decît cifrul de substituţie cu transformare liniară. În plus, memorarea cheii de către cifrator şi descifrator fiind imposibilă se recurge la înregistrarea cheii într-o anumită modalitate ceea ce determină însă apariţia pericolului pierderi sau furtului cheii. Un astfel de sistem de cifrare se poate obţine prin folosirea unei chei mnemonice (criptografice). Astfel, asemănător cu exemplul prezentat la transpoziţii, se poate realiza o permutare a alfabetului primar pe baza unui cuvînt cheie (fie acesta BUCURESTI), sub care se scrie cheia numerică a acestuia şi apoi alfabetul ca în exemplul ce urmează:

B U C U R E S T I
1 8 2 9 5 3 6 7 4
A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R
S T U V W X Y Z

În continuare se determină corespondenţa monoalfabetică corespunzătoare cuvîntului cheie Bucureşti, citind coloanele alfabetului în ordinea dată de cheia numerică astfel:

A B C D E F . . . X Y Z
A J S C L U . . . D M V

Acestea fiind spuse, consider că interesul dumneavoastră pentru acest domeniu a fost trezit, iar pentru mai multe informaţii vă recomand cartea apărută anul acesta la Editura Tehnică, "*Criptografia şi securitatea reţelelor de calculatoare cu aplicaţii în C şi Pascal*"[PATR94], a domnului Victor-Valeriu Patriciu.

Programare

În continuare vă propun să vedem împreună cum putem să construim un cifru de transpoziţie, folosind facilităţi de lucru cu obiecte în Turbo Pascal 6.0. Pentru aceasta, vom face o scurtă analiză a problemei, într-o manieră orientată pe obiecte. Deci vom încerca să construim un obiect **cifru** căruia să-i putem transmite mesaje de genul: *criptează fişierul X, decriptează fişierul Y, foloseşte cheia mnemonică xxxxxx*, iar acesta să reacţioneze corespunzător şi să rezolve sarcina primită. Privind din punctul de vedere al utilizatorului mediului Turbo Pascal, va trebui să definim un nou 'tip', tipul **OBJECT**, asemănător cu tipul **record**, dar care pe lîngă faptul că permite punerea împreună a mai multor cîmpuri de tipuri diferite (asemănător cu înregistrarea dintr-o bază de date), permite încapsularea împreună cu acestea a unor metode (proceduri) care să poată să prelucreze informaţiile conţinute în aceste cîmpuri. Chiar mai mult, un astfel de obiect poate să nu permită accesul la cîmpurile sale (în cazul în care acestea sînt precedate de clauza **private**), decît acelor proceduri (metode) care sînt definite în cadrul obiectului respectiv. Intenţia mea este, nu de a prezenta elementele limbajului Turbo Pascal privitoare la lucrul cu obiecte (acestea putînd fi găsite în orice carte despre mediul Turbo Pascal 6.0 şi sesizate în listingul ce conţine codul sursă a programului care rezolvă problema enunţată anterior), ci de a prezenta o altă modalitate de a rezolva o problemă folosind facilităţi de programare pe obiecte. Am ales limbajul Pascal pentru că la ora actuală este accesibil unei largi categorii de utilizatori fiind considerat ca un standard pentru prezentarea de algoritmi, astfel că algoritmii descrişi cu acest limbaj pot fi rescrişi, cu eforturi minime, în orice alt limbaj.

Revenind la problema noastră, pentru a simplifica partea de analiză, vom încerca să răspundem la cîteva întrebări: *Ce informaţii (date) îi sînt necesare obiectului pe care vrem să-l creem pentru ca acesta să poată reacţiona la mesajele pe care le primeşte? La care mesaje acest obiect trebuie să ştie să reacţioneze? Cu ce alte obiecte ar fi ideal ca acest obiect să interacţioneze ? Ce presupune faptul că obiectul are nevoie de de o anumită informaţie ? Ce presupune faptul că obiectul reacţionează la un anumit mesaj ? şi Cum se pot realiza aceste lucruri?*

Modalitatea în care se răspunde la aceste întrebări, este o problemă subiectivă care reflectă în principal personalitatea programatorului, ordinea pe care acesta o pune pe "masa de lucru", şi ingeniozitatea sa de a împărţi o problemă mai mare şi mai complexă, în mai multe probleme mai mici şi mai simplu de rezolvat.

Să încercăm acum să răspundem într-o manieră convenabilă la aceste întrebări.

În primul rînd un astfel de obiect (**cifru**) trebuie să ştie să cripteze şi să decripteze un fişier. Ce-ar presupune acest lucru? O soluţie ar fi următoarea: obiectul nostru să posede un cîmp **encrOrDecrMode** care să poată lua două valori (de tip boolean) în funcţie de care obiectul să ştie că va lucra în mod criptare sau în mod decriptare şi de o metodă (să-i zicem ***perform***) care în funcţie de această variabilă să lanseze procesul de criptare, respectiv de decriptare. Alte elemente de care obiectul ar mai avea nevoie ar fi: două cîmpuri, să le zicem **mesajClar** şi **mesajCifrat** care să poate să identifice două fişiere, unul de intrare şi altul de ieşire, în funcţie de ce operaţiune se va efectua criptare sau decriptare şi de o metodă care să asocieze acestor identificatori de fişiere, numele unor fişiere fizice de disc, ***assignNamesToFiles()***, iar numele acestor fişiere să poată să fie cerute utilizatorului prin intermediul unei alte metode (să o numim ***dialog***). Partea care a rămas neclară este cum vom realiza criptarea şi decriptarea şi ce date suplimentare sînt necesare pentru a face acest lucru. În primul rînd atît criptarea cît şi decriptarea se va realiza în funcţie de o **cheie** criptografică aleatoare şi care să poată să fie *setată* la un string .. Acest lucru va fi realizat prin metoda ***setKey()***, care în funcţie de lungimea stringului va iniţializa **dimCheie**, şi va avea grijă ca această valoare să nu depăşească valoarea **N**. În funcţie de această dimensiune vom obţine dimensiunea blocului pe care îl vom cripta/decripta la un moment dat prin intermediul metodelor ***encrBloc*** şi ***decrBloc***. Această cheie va trebui, la rîndul ei să poată să fie cerută de la utilizator prin intermediul unei metode ***citCheie***. Ceea ce a rămas totuşi neclar, este cum se va realiza practic criptarea/decriptarea unui astfel de bloc şi ce este acest bloc. Acest bloc (de caractere) va fi convertit sub forma unei matrici pătratice de dimensiunea dimCheie, **reprCifru** ce va fi iniţializat înainte de fiecare prelucrare de bloc prin metoda ***initRepr***. Procesul de criptare, (a unui bloc) ce foloseşte transpoziţia va decurge în felul următor: textul clar va fi pus linie după linie în această matrice, urmînd ca textul criptat să se obţină parcurgînd coloanele într-o anumită ordine, dată de cheia numerică (permutarea **priorit)** iar decriptarea va decurge urmînd drumul invers, punînd textul criptat în matrice în ordinea dată de priorit şi obţinînd textul decriptat, citind linie după linie elementele matricii. Se va putea observa că vor fi foarte utile două metode ***initPriorit*** (care va iniţializa această permutare) şi ***invPriorit()*** care va determina pe componente inversa acestei permutări.

Acestea fiind spuse cred că vă va fi mult mai uşor, să urmăriţi cum am implementat acest obiect sub forma unui **UNIT**, **criptObj** folsind limbajul Turbo Pascal 6.0 , în **listing-ul 1**, şi cum acest unit poate fi folosit de alte programe pascal prin intermediul programelor **test1** şi **test2** prezentate în **listing-ul 2.**

Propunere:

Celor care doresc să exerseze această latură a limbajului Turbo Pascal, le propun ca pe baza modelului şi a părţii teoretice prezentate în acest articol să încerce să rezolve problema **cifrului aleator de substituţie**. ☐

*Listing **nr. 1***

```
UNIT criptObj;
INTERFACE
uses CRT;
CONST N = 15;{Dimensiunea maxima a cheii de cifrare}

TYPE
    sirN = string[N];
    cifru=OBJECT
      constructor exemplu;
      procedure citCheie;
      procedure dialog;
      procedure setKey(aString : sirN);
      procedure assignNamesToFiles(string1,string2 : sirN);
      procedure setToEncrypt;
      procedure setToDecrypt;
      procedure initPriorit;
      procedure initRepr;
      procedure perform;
      procedure decrBloc;
      procedure encrBloc;
     function invPriorit(d: integer):integer;

      PRIVATE

      cheie: STRING[N];
      mesajClar, mesajCifrat : TEXT;
      dimCheie: Integer;
      reprCifru: ARRAY[1..N] OF sirN;
      priorit : ARRAY[1..N] OF BYTE;{reprezentarea permutarii de cifrare}
      bloc : string;
      encrOrDecrMode: BOOLEAN;            {true - encrypt, false - decrypt}
    end;
{==========================}  IMPLEMENTATION  {==========================}
constructor cifru.exemplu;{Constructor care crează un cifru şi lansează}
begin              {criptarea unui fişier prin dialog cu utilizatorul}
     setToEncrypt;
     citCheie;
     dialog;
     perform;
end;
{=======================================================================}
procedure cifru.setToEncrypt;  {seteaza obiectul CIFRU pentru a lucra in}
begin                                         {mod CRIPTARE}
 encrOrDecrMode := true;
end;

procedure cifru.setToDecrypt;    {Seteaza obiectul pentru a lucra in mod}
begin                                          {DECRIPTARE}
 encrOrDecrMode := false;
end;
{=======================================================================}
procedure cifru.dialog;     {Initizeaza un dialog cu utilizatorul pentru}
var c:char;                       {citirea numelor fisierelor folosite}
    nume_fIn,nume_fOut : sirN;
begin
c:= 'n';
repeat
   write('Dati numele fisierului de intrare: ');
   readln(nume_fIn);
   write('Dati numele fisierului de iesire: ');
   readln(nume_fOut);
   write('corect (y\n) '); readln(c);
until c='y';
assignNamesToFiles(nume_fIn, nume_fOut);
end;

procedure cifru.assignNamesToFiles(string1,string2:sirN);
var j:integer;   {Asigneaza, numele transmise ca parametri, fisierelor }
begin            {interne cu care lucreaza obiectul cifru}
if encrOrDecrMode then
   begin
     assign(mesajClar, string1); {$i-} reset(mesajClar); {$i+}
     j := ioresult;
     if j <> 0 then write('Fisierul ',string1,' trebuie creat inainte');
     assign(mesajCifrat, string2); rewrite(mesajCifrat);end
  else
  begin
   assign(mesajCifrat, string1);{$i-} reset(mesajCifrat); {$i+}
   j := ioresult;
   if j <> 0 then write('Fisierul ', string1,' trebuie creat inainte');
   assign(mesajClar, string2); rewrite(mesajClar);
  end;
end;


procedure cifru.initRepr; {Initializeaza matricea de reprezentare a
cifrului}
var i:byte;
begin
     for i := 1 to N do reprCifru[i] := '';
end;
{=======================================================================}
procedure cifru.citCheie; {Citeste un cuvint de la tastatura, care va
juca  rol}
var key:sirN;                   { de cheie de criptare sau de decriptare }
begin
  clrscr;
  write('Intoduceti cheia de cifrare (max 15 caractere):');
  readln(key);
  setKey(key);
end;

procedure cifru.setKey(aString: sirN);   {Seteaza cimpurile obiectului
cifru }
begin   {referitoare la cheie corespunzator cu stringul transmis ca
parametru}
  cheie := aString;
  dimCheie := length(cheie);
  if dimCheie > N then begin
                    dimCheie := N;
                    cheie := copy(cheie,1,dimCheie) end;
  initPriorit;
end;
{=======================================================================}
procedure cifru.initPriorit;     {Initializeaza permutarea pe baza cheii}
var i,j:byte;                              {citite de la tastatura}
begin
for i := 1 to N do priorit[i] :=1;
for i:=1 to dimCheie do
    for j:= dimCheie downto i+1 do
        if (cheie[j] < cheie[i]) then priorit[i] := priorit[i] + 1
                                 else priorit[j] := priorit[j] + 1;
end;

function cifru.invPriorit(d:integer):integer; {Determina inversa perm.}
var i:integer;                       {pentru componenta ce are valoarea d}
begin
for i:= 1 to dimCheie do
    if priorit[i] = d then invPriorit := i;
end;
```

*Continuarea listingului **în** pag. 60*

T&M PROMEDIA SRL

tel.:/fax: 064-159762 fax: 064-155733

Importator direct al produselor concernului german BOEDER, vă oferă:

Dischete 3,5" HD - 1,44MB între 1,4 $/buc. şi **1,19 $/buc.**

Dischete 5,25" HD - 1,2MB între 0,7 $/buc. şi **0,59 $/buc.**

O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:

cutii de dischete, cabluri de alimentare şi de imprimantă, switch box-uri, role de fax şi de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartuşe pentru o gamă largă de imprimante, cleaner-e pentru floppy disc, iprimante, etc.

Reducere pînă 10% la cantităţi mari!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

Continuarea listingului ***din pag. 60***

```
  {==================================================================}
procedure cifru.perform;{Inițiază procesul criptare/decriptare}
begin
   bloc := '';
   if encrOrDecrMode then
   repeat
      encrBloc
   until eof(mesajClar) and (length(bloc)=0)
  else
   repeat
      decrBloc
   until eof(mesajCifrat);
   close(mesajClar); close(mesajCifrat);
end;

{==================================================================}
procedure cifru.encrBloc;{Citeste cite un bloc de caractere din fisierul}
var linie : string;      {de intrare mesajClar, il cripteaza si-l depune}
    i,j,k,l,dimBloc :byte;         {în fisierul de iesire mesajCifrat}
begin
   dimBloc := dimCheie * dimCheie;
   while (length(bloc)< dimBloc) and not eof(mesajClar) do
    begin
        readln(mesajClar, linie);
        bloc := bloc + linie end;
   initRepr; i:= 1;
   repeat
    begin
        if length(bloc) < dimCheie then
                    begin reprCifru[i] := copy(bloc,1,length(bloc));bloc := '';
                          repeat
                              reprCifru[i] := reprCifru[i] + ' '
                         until length(reprCifru[i]) = dimCheie; end
                                   else
              begin
                reprCifru[i] := copy(bloc,1,dimCheie);
                delete(bloc,1,dimCheie) end;
        {writeln(reprCifru[i]);}
        i := i + 1 end;
     until (length(bloc)=0) or (dimCheie = i-1);
   for k := 1 to dimCheie do
      begin l := invPriorit(k); linie := '';
           for j := 1 to i-1 do linie := linie +
upcase(reprCifru[j][l]);
             writeln(mesajCifrat,linie); end
 end;

procedure cifru.decrBloc;     {Decripteaza un bloc de caractere care poate}
var linie: string;{fi inglobat in matricea de reprezentare a cifrului}
    i,j,k,lung: integer;                 {si il scrie in fisierul de iesire}
begin
  for i := 1 to N do
    begin
     reprCifru[i] := '                    ';
     delete(reprCifru[i],dimCheie+1,N-dimCheie) end;
  for i:= 1 to dimCheie do
   begin
    k := invPriorit(i);
    readln(mesajCifrat, linie);
    lung := length(linie);
    for j := 1 to lung do reprCifru[j][k] := linie[j]
   end;
  for i:= 1 to lung do bloc:= bloc+reprCifru[i];
  if length(bloc) > 60 - dimCheie*dimCheie then
        repeat
          writeln(mesajClar,copy(bloc,1,60));delete(bloc,1,60);
         until length(bloc) = 0
       else if eof(mesajCifrat) then writeln(mesajClar,bloc);
end;
end.
```

Listing ***nr. 2***

```
program test1;
uses criptObj,crt;
var p1 : cifru;
    c:byte;
begin
    c:=0;
    repeat
     repeat
      clrscr;
       gotoxy(10,10);write('criptare    ... 1');
       gotoxy(10,11);write('decriptare ... 2');
       gotoxy(10,12);write('terminare   ... 0');
       gotoxy(10,13);write('Optiunea:');{$i-} readln(c) {$i+};
    until (ioresult = 0) or (c=1) or (c=2);
    if c=1 then p1.exemplu
         else if c=2 then
                  begin
                         p1.setToDecrypt;
                         p1.citCheie;
                         p1.dialog;
                         p1.perform end;
   until c=0
end.
{==================================================================}
program test2;
uses criptObj,crt;
var cifru1,cifru2 : cifru;
    parola:string[15];
begin
    parola :='soare';
    cifru1.setToEncrypt;
    cifru1.setKey(parola);
    cifru1.assignNamesToFiles('fclar.pas','fcr.pas');
    cifru1.perform;
    with cifru2 do begin
                    setToDecrypt;
                    setKey(parola);
                   assignNamesToFiles('fcr.pas','fdcr.pas');
                    perform
                -end;
end.
{==================================================================}
```

Cum ne puteți contacta prin E-Mail

Adresa noastră de E-Mail s-a schimbat! Tot ceea ce ne-ați trimis pe vechea adresă (pcreport@mail.eunet.ro) a ajuns la noi, şi o vreme vom mai păstra redirectarea.

Actuala noastră adresă generică este:

[login_name]@pcreport.eunet.ro

unde [login_name] poate fi unul din numele de mai jos:

redactia - pentru comunicări de ordin general, informatii privitoare la abonamente, publicitate, etc.

office - idem

rmaier - pentru Romulus Maier

msarbu - pentru Mircea Sârbu

erotariu - pentru Eugen Rotariu

ifettich - pentru Iosif (Cicu) Fettich

lszabo - pentru Szabo Laszlo (Laci)

dradoiu - pentru Dumitru (Puiu) Radoiu

mpantea - pentru Mircea Pantea

adipop - pentru Adrian (Adi) Pop

Aşadar, pentru a ne comunica, de pildă, noua adresă pe care doriți să primiți abonamentul, veți folosi adresa:

redactia@pcreport.eunet.ro

iar pentru a-i comunica lui Eugen Rotariu o observație referitoare la un articol despre Unix, veți folosi adresa:

erotariu@pcreport.eunet.ro

(M.S.)

Un premiu în fiecare lună!

Opiniile dumneavoastră, ale cititorilor, sunt extrem de importante pentru noi. În scrisorile pe care le primim la redacție găsim foarte adesea aprecieri măgulitoare la adresa revistei noastre, care desigur ne bucură, dar din păcate ne ajută mai puțin. Mult mai mult am putea beneficia, atât noi redacția, cât şi dumneavoastră cititorii, din opinii critice şi propuneri de soluționare ("constructive", cum se spune în cercurile oficiale). Deci:

Criticați-ne!

Vom premia în fiecare lună un corespondent care ne va semnala 3 (trei) deficiențe ale revistei şi va formula cele mai bune propuneri de remediere.

Stabilirea câştigătorului se face de către redacție. Vor fi jurizate în fiecare lună scrisorile primite înainte de închiderea ediției.

Adăugați în plic şi talonul din colțul din dreapta-jos al acestei pagini.

Premiul va consta dintr-o dischetă cu un software surpriză şi va fi anunțat în fiecare lună.

Succes.

(Redacția)

Să ne cunoaştem mai bine

Este esențial pentru noi să ne cunoaştem cititorii, ce aşteaptă ei de la noi şi în ce măsură reuşim să le satisfacem nevoia de informație.

Cu puțină bunăvoință ne puteți ajuta. Este suficient ca în prima scrisoare pe care ne-o trimiteți, indiferent în ce problemă, să ne trimiteți şi talonul de mai jos (completat, bineînțeles).

Dacă nu vreți să-l decupați, ne mulțumim şi cu o copie, chiar făcută de mână. Dar sinceră.

Vă mulțumim.

GLAD TO MEET YOU

Numele ____________ Vârsta ______ Profesia ____________

Ocupația actuală ____________ Localitate ____________ Județ ______

Ce tip de calculatoare utilizați: ____________

Sistem de operare: ____________ Gama de aplicații ____________

Ce articole v-au interesat în acest număr: ____________

Ce ați dori să citiți în numerele viitoare: ____________

Mica publicitate

●**Vînd** calculator nou 386 DX/40 MHz, 128 Kb cache, 4 Mb memorie, HDD 210 Mb, floppy 3,5" + 5, 25", monitor SVGA color, mouse Genius, programe - 2500 DM şi 386 SX/16 MHz, 2 Mb memorie, HDD 42 Mb, floppy 5,25", SVGA color, mouse, programe - 1500 DM. **Tel. 065.161355.**

●**Vând** pachetul de programe Shareware PC SIG (2800 dischete cu 500 lei bucata - negociabil) şi calculator IBM PC/AT 80386. **Tel. 064/122435.**

●**Vînd** calculator 486 DX 33 MHz, 128 Cache, 4 MB RAM, 180 MB HDD, 5.25" şi 3.5" FDD, video cadr Trident 1 MB, Monitor color SVGA, tastatură, mouse. Preț: 1600$. Tel.: 641.22.73.

Abonamente!

Doriți să fiți siguri că nu veți pierde nici un exemplar din PC Report? Doriți să aveți propriul Dvs. exemplar şi să nu fiți nevoit(ă) să citiți peste umărul unui coleg? Soluția este simplă!

Abonați-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu! 1. Completați talonul alăturat şi expediați-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş (avem nevoie de el pentru a vă cunoaşte adresa exactă!). Expediați printr-un mandat poştal suma de 3.000 de lei pentru 1 exemplar/6 apariții, respectiv 6.000 lei pentru 1 exemplar/12 apariții, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veți primi revista în plic în regim de imprimat! Diferența de preț acoperă o parte din cheltuielile poştale. Rugăm cititorii care doresc să-şi comp- leteze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat. 2. Abonamentele se pot încheia şi prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din țară, PC Report figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040- 1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Talon de abonament

Numele şi prenumele ____________

Adresa ____________

____

____

Cod ______ Localitate ____________ Județ ______

1. V-am expediat cu mandatul poştal/dispoziția de plată

nr. ________ din data de ________

suma de ______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului

pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni,

începând cu luna/numărul ______.

2. Aş dori să primesc următoarele numere din urmă din **PC Report** ____________ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ________ Semnătura ____________

CONFIDO

Catalog Public Domain - Shareware

Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6, RO-3400 Cluj-Napoca

Telefon: 064-122435

NR. DISCHETĂ: *S 3389*
NUME PROGRAM: *THE VOCABULATOR*
VERSIUNE: *2.17*
CATEGORIE PROGRAM: *EDUCAȚIE*
CERINȚE SPECIALE: *400K RAM*

Cu "The Vocabulator" puteți învăța următoarele nouă limbi: afrikaans, franceza, germana, italiana, portugheza, slovaca, spaniola, iswana și zulu. The Voculaborator insistă asupra învățării structurii și pronunției corecte a 500 de cuvinte pentru fiecare limbă aleasă. Programul funcționează pe baza unui sistem complex de întrebări, la care se răspunde pe măsura apariției lor pe display. Tastele direcționale sunt folosite pentru deplasarea pe ecran. Se pot edita sau vizualiza date, iar un help "online" este accesibil apăsând tasta F1. Aveți opțiunea de a începe răspunsurile la întrebări într-o limbă cunoscută sau într-una pe care doriți s-o învățați.

Timpul de răspuns la întrebări poate fi ajustat în funcție de preferințele utilizatorului. De asemenea aveți opțunea de a vă genera, într-o limbă nouă, propria bază de date precum și listarea oricărei baze de date a Vocabulatorului.

NR. DISCHETĂ: *S 3383*
NUME PROGRAM: *VOICE BLASTER JR.*
VERSIUNE: *2.0*
CATEGORIE PROGRAM : *GRAFICĂ*
CERINȚE SPECIALE: *WINDOWS 3.1, SOUNDCARD*

Acest program este strict pentru Windows 3.1 sau Windows cu extensie multimedia. "Voice Blaster Jr." lucrează cu Sound Blaster, Thunder Cards, Pro Audio-Spectrum Series și orice altă cartelă de sunet pe care driverele Windows multimedia le recunosc pentru muzică sau sunet digitalizat. Voice Blaster Jr. este dezvoltat pentru a lucra cu extensii multimedia care sunt parte integrantă în Windows 3.1. Ultilizînd acest program puteți înlănțui orice combinație de fișiere, WAV (audio wave) sau MID (music midi). Aceasta înseamnă că puteți asculta sute de fișiere cu muzică sau audio, în timp ce rulează alte aplicații Windows. Puteți chiar rula fișiere Wave pe speaker-ul obișnuit al PC-ului.

NR. DISCHETĂ: *S 3401, S 3402*
NUME PROGRAM: *THE PALACE OF DECEIT*
VERSIUNE: *2.1*
CATEGORIE PROGRAM: *WINDOWS*
CERINȚE SPECIALE: *WINDOWS 3.x, 800K RAM, VGA, HARD DISC, MOUSE*

The Palace Of Deceit este un nou joc de aventuri sub Windows, în care sunteți un tânăr dragon pe nume Nightshade, care încearcă să-l găsească și să-l învingă pe diabolicul Garth. Garth vă ține prizonier pentru că știți unde se găsește insula dragonilor și este foarte nerăbdător să vă afle secretul pentru a-i omorî pe ceilalți dragoni. Trebuie să traversați mai mult de 75 de încăperi, într-o anumită ordine, pentru a-l găsi și a-l distruge pe Garth, înainte ca el să descopere țara dragonilor. Succes!

NR. DISCHETĂ: *S 3391, S 3392*
NUME PROGRAM: *PRESCHOOL PACK*
VERSIUNE: *1.0*
CATEGORIE PROGRAM: *EDUCAȚIE*
CERINȚE SPECIALE: *640K RAM, EGA/ VGA, HARD DISC, MOUSE*

PRESCHOOL PACK este un program educațional care în mod cert va atrage atenția copiilor dumneavoastră, în special a celor preșcolari. De-a lungul a cinci activități diferite și captivante preșcolarii pot învăța: să numere, să recunoască numerele, alfabetul, culorile (asortarea și clasificarea lor). Grafica și cântecele folosite sunt astfel alese încât să captiveze atenția celor mici. De la un meniu, prin intermediul unei pisici care miaună și toarce cînd click-ezi pe ea, până la o albină care se încruntă la apariția unei greșeli făcute pe parcursul jocului, copiii dumneavoastră pot învăța o mulțime de lucruri, jucându-se cu PRESCHOOL PACK.

NR. DISCHETĂ: *S 3386*
NUME PROGRAM: *SHEZ ARCHIVE VIEWER*
VERSIUNE: *8.2*
CATEGORIE PROGRAM: *UTILITARE*
CERINȚE SPECIALE: *PKZIP, KUNZIP, ZIP2EXE, 512K RAM*

Shez este un program de tip "shell" care permite extrem de ușor vizualizarea și lucrul cu fișerele arhivate, având o interfață prietenoasă pentru utilizator pentru toate operațiile suportate de fișierele comprimate. Într-o configurație minimală aveți nevoie de cel puțin un program de comprimare și de consultare a fișierelor. Din această ultimă categorie este foarte bun programul LIST al lui Vern Buerg, care a fost testat minuțios cu SHEZ.

De asemenea aveți nevoie de un program de comprimare a fișierelor suportat de SHEZ. Din această categorie fac parte: PKZIP, PAK, ARJ, LZH sau LHA, PKPAK și ZOO.

NR. DISCHETĂ: *S 3385, S 3390*
NUME PROGRAM: *KILOBLASTER*
VERSIUNE: *1.0*
CATEGORIE PROGRAM: *ANTRENAMENT /JOCUR*
CERINȚE SPECIALE: *512K RAM, EGA+, 80286+, HD, DOS 3.0+*

Producătorii lui "Jill of the Jungle" se reântorc cu un nou și strălucitor joc "arcade" pentru placă VGA cu 256 de culori. Facilitățile programului sunt: o acțiune spațială captivantă, culoare digitalizată de înaltă calitate, iar pentru deținătorii de Sound-Blaster, o muzică de fond adecvată. În episodul 1 din Kiloblester, "Death of a Starship", sunteți în primejdie pe parcursul a 30 de nivele, fiecare având o excelentă grafică, inamici inteligenți și multe puncte de bonificație. Dacă vă place suspansul, acest joc "mega-hit" de tip "arcade" este pentru dumneavoastră. ❑

Talon de comandă dischetă catalog CONFIDO s.r.l.

Vă rog să-mi trimiteți discheta catalog - **3$** ( ) 5,25" ( ) 3,5"

Numele și prenumele: ____________

Firma: ____________

Adresa: ____________

Tel./fax: ____________ Semnătura,

Data: ____________

Livrarea se face prin colet poștal cu ramburs.
(Echivalenta Leu/$ la cursul oficial al zilei.)

MC2's

ShareWare & Public Domain

Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureș
Tel. 065-135422, Fax. 065-133213

ROMKIT ACTION

Ofertă specială (valabilă doar în luna Iunie)

Obțineți peste 330 de fonturi românești în format TrueType pentru Windows 3.1 for Central and Eastern Europe la un preț incredibil...25$ (echivalent în lei la cursul oficial). Pentru acest kit trimiteți 8 (opt) dischete 3,5 HD sau 10 dischete 5,25 HD pe adresa firmei noastre. Dischetele vă vor fi returnate conținând peste 330 fonturi True Type românești. Notabil este faptul că aceste fonturi respectă în totalitate "codepage 1280" deci caracterele specifice limbii române se află la locul primit de la Microsoft și nu înlocuiesc diferite paranteze sau alte caractere. Încă un amănunt: fonturile sunt corecte din punct de vedere tipografic. Atenție, oferta e valabilă doar în luna Iunie.

WinGRAPH 1.0, suport 1 disc DD 360kb

WinGRAPH 1.0 este un program ce rulează sub Windows 3.x atât în modul standard cât și în modul extins. Scopul principal al programului este reprezentarea grafică a ecuațiilor matematice. Particularitățile programului cuprind printre altele grafice 2d și 3d, coordonate polare, grafice simultane pentru 2 ecuații, soluții la ecuații, etc. Acest pachet a fost proiectat pentru a fi folosit de către elevi la liceu și de către studenți și profesori de matematică.

Cunoscătorul, suport 1 disc DD 360 kb

În sfârșit un software pentru fumătorul "cunoscător". Acest sistem computerizat dedicat țigărilor este bazat pe conceptul folosirii facile și constă dintr-o bază de date ce cuprinde cele mai bune țigări pe care le-ați fumat sau nu vreodată. Indicați și marcați folosind liste dupa: țară, marcă precum și diferite clasamente. Dacă nu vă puteți hotărî între KENT (2300 lei pachetul) și CAMEL (tot 2300 lei pachetul) cu doar 3$ puteți afla care din cele două merită mai mult, sau dacă nu cumva merită să încercați mai bine altceva (să vă lăsați).

GUI Library, suport 1 disc DD 360 kb

Acest disc conține o librărie ce vă permite crearea de GUI (Graphical User Interface) în programele scrise de dumneavoastr sub Borland C++. Aspectul profesional pe care îl vor căpăta aplicațiile dvs.în timp extrem de puțin, vă vor propulsa mult înaite pentru că știm un lucru : chiar dacă algoritmii sunt excepționali, dacă programul arată de toată jena, programul respectiv devine profund neinteresant.

Object Easy v2.0, suport 1 disc DD 720 kb

Cea mai bună bibliotecă pentru Borland C++ și Turbo C++. Greșelile versiunii 1.0 au fost înlăturate. Aceasta este librăria de care aveți atât de multă nevoie. Ferestre în mod text, meniuri, mouse, semnale sonore, boxe de marcaje, butoane apăsabile în mod grafic, animații...tot cea ce v-ți fi putut dori vreodată. Această librărie este compatibilă cu toate compilatoarele Borland C++.

Super Optimizer, suport 1 disc DD 360 kb

Acest superoptimizator este un generator de funcție ce folosește o metodă exhaustivă de "generează-testează din aproape în aproape" pentru a găsii secvența cea mai scurtă de instrucțiuni pentru o anumită funcție. nu trebuie decât indicat procesorul și funcția. Programele dumneavoastră devin iată mult mai compacte, mai bine scrise deci mai profesioniste.

Graphic Effects, suport 1 disc DD 360 kb

Cod C pentru sprite-uri și diferite efecte grafice spectaculoase. Efecte de dizolvare, alunecare etc, strict necesare programatorului ce folosește grafică.

EZ-Form v4.02c, suport 1 disc DD 720 kb

Sistem de baze de date deplin operațional care permite și definirea diferitelor formulare. Ierarhic și relațional. Folosește standardele .dbf. Unul dintre cele mai "tari" sisteme de acest gen.

Clipart Galery

Mii de poze în format GIF din foarte multe domenii, flori, armată, animale, avioane, SF, starWars, StarTrek, etc. Avem cataloage pe disc cu aceste imagini. În această arhivă există și poze mai "deocheate". Pentru a primi cataloage cu acest gen de imagini atașați copia menzi și o copie după primele două pagini ale buletinului de identitate. Astfel de comezi nu le onorăm decât celor care au peste 18 ani (*și sub 65...(comentarii din spate)*) și la adresa din buletin.

NOU!!

Vă ocupați cu comercializarea de calculatoare? Dacă ați răspuns afirmativ la această întrebare firma noastră vă pune la dispoziție două noi servicii.

a) ***Demo programs***. Programe demonstrativé cu grafică și sunet nemaipomenit, exploatând la maximum resursele calculatorului pe care este instalat. Astfel standurile dumneavoastră se vor transforma într-o lume SF și dvs. știți mai bin ca oricine că "ochiul cumpără"

b) ***Starter kit***. Colecție de programe pe care le instalăm pe hard discurile calculatoarelor pe care dvs. le comercializați. Aceste kituri conțin programe utile oricărui începător: shell-uri, sisteme de baze de date, protecție antivirus, jocuri, etc. Pentru dvs., la un preț de nimic, aveți avantajul de a vă pune la adăpost de legile copyright-ului (care la noi nu există ÎNCĂ) nefiind obligați să instalați pe calculatoarele respective soft neautorizat, și toate acestea la prețuri deosebit de mici.

Pentru detalii privind aceste servicii luați legătura cu noi. Vă așteptăm.

MC2's BBS

Se află în curs de finalizare mult așteptatul nostru BBS. Pentru a ne face o idee mai precisă asupra numărului de linii simultane cât și asupra repartizării acestora în țară (București, Brașov, Timișoara, Iași, Tg.Mureș) rugăm pe toți potențialii utilizatori ai acestui BBS să ne facă cunoscută dorința de a deveni abonatul nostru. Pentru a vă ajuta vă dăm datele aproximative la start.

Linii : 10-15 simultan

Programe ShareWare Public Domain : 1.450.000

Dimensiunea arhivei ON LINE : 20 Gb

Viteze comuncație : 300-19400

Funcționare : 24 ore / zi

Sistem de mailing, eventual link cu InterNet

Tarif : diferențiat în fucție de drepturi, mediu 1$ pe oră.

În momentul în care veți deveni abonat, veți primi broșura explicativă în exploatarea sistemului, altfel vă veți rătăci în hățișul zonelor și meniurilor.

NOU!!!

De o lună a apărut ***ShareWare Line Nr.1***, catalog 32 pagini, de produse informatice shareware & public domain. Acest catalog conține mai multe mii de programe descrise. Catalogul este organizat sub forma mai multor secțiuni de orientare generală, de exemplu: programare, grafică, jocuri, educaționale, etc. Practic din toate domeniile mii de programe vă stau la dispoziție. Oricine poate obține GRATUIT acest catalog. O mare calitate a acestui catalog este că nu conține nici măcar 1 cm pătrat de reclame. Deci aproape 32 pagini, chiar și coperțile (!), numai descrieri de programe. Odată ce ați intrat în lista celor ce primesc acest catalog, veți primi automat și numerele ce urmează. Cereți și vi se va trimite!

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteți programul(-ele) ____________

Doresc să primesc și discheta catalog (3$) DA/NU ____________

Numele și prenumele ____________ Vârsta ____

Firma ____________

Adresa ____________

Tel./fax: ____________ Semnătura, ____________

Lista de prețuri

1 DD 5,25 360 Kb 3$, 1 DD 5,25 720 Kb 4$, 1 HD 5,25 1,2 Mb 5$, 1 HD 3,5 8$

Echivalența Leu/$ la cursul oficial al zilei.

La acestea se adaugă și taxele poștale de expediție

SHAREWARE TOP 10 - MAI 1994

APPLICATIONS TOP 10

Rank	Months	Title (Author)
1 ^	38	ViruScan (McAfee Associates)
2 ^	1	Letterhead Kits (J. Stern)
3 ^	14	Envision Publisher (Software Vision)
4 ^	1	Desktop Paint 256 (S. Rimmer)
5 ^	2	SkyGlobe (M. Haney)
6 ^	10	Inside Secrets of Credit Repair (InfoTek)
7 ^	1	ProtoCAD 3D (Trius Inc.)
8 ^	1	Draft Choice (Trius Inc.)
9 ^	1	NeoPaint (NeoSoft)
10 v	2	Graphic Workshop (S. Rimmer)

EDUCATIONAL TOP 10

Rank	Months	Title (Author)
1 ^	2	Spanish Lessons (A. Bartorillo)
2 ^	14	Math Rescue (K. Crowther/Apogee)
3 v	20	Word Rescue (K. Crowther/Apogee)
4 ^	20	PC-Fastype (Trendtech)
5 v	14	Adventure Math (Epic Megagames)
6 v	3	C++ Tutor (Coronado Enterprises)
7 v	13	News of the Past (F. Bonebrake)
8 v	3	School Mom (Motes Educational)
9 v	3	Tutor DOS (K.L. Cummings)
10 v	4	Family Tree Journal (Cherry Tree Software)

ENTERTAINMENT TOP 10

Rank	Months	Title (Author)
1 -	3	DOOM (id Software)
2 ^	4	Epic Pinball (Epic MegaGames)
3 ^	3	Xargon I (Epic MegaGames)
4 -	3	Duke Nukem 2 (T. Replogle/Apogee)
5 v	3	Blake Stone (JAM Productions/Apogee)
6 ^	9	Monster Bash (F. Maddin/Apogee)
7 v	6	Halloween Harry (SubZero/Apogee)
8 ^	5	Bio Menaçe (J. Norwood/Apogee)
9 v	23	Wolfenstein 3D (id Software/Apogee)
10 v	2	Zone 66 (Epic MegaGames)

^ up from last month
v down from last month
- no change

The TOP 10 list is compiled from unit sales of evaluation disks by yhe leading disk vendors around the world.

KWIKSTAT V3.38 (S)

Nr.cat.: 7162-7163 (2 disc.)
Autor : TexaSoft, USA (ASP)

KWIKSTAT (Statistical Data Analysis) v3.3 rel.8 (mai 1994) este un pachet de programe pentru analiză statistică destinat tuturor acelora care au nevoie de analiză şi reprezentarea grafică a datelor economice şi ştiinţifice. Cîştigător în1992 a celui mai important premiu acordat programelor Shareware - „Shareware Industry Award" - KWIKSTAT a fost creat şi este întreţinut de specialişti înstatistică şi informatică. KWIKSTAT este recunoscut a fi unul dintre cele mai bune şi complete programe de analiză statistică. Utilizatori din peste 50 de ţări folosesc acest program care tinde să devină programul de referinţă înanaliza statistică.

KWIKSTAT foloseşte fişiere dBase III sau dBase IV şi poate importa date din fişiere ASCII sau Lotus 1-2-3 (WKS). Procedurile de analiză includ: statistică descriptivă, teste t, chi-pătrat, analiza variantei (ANOVA), regresie simplă şi multiplă, reprezentări grafice (2D şi 3D), tabele de contingenţă, proceduri nonparametrice, tabele de viaţă, analiza supravieţuirii, etc.

Reprezentările grafice includ: histograme, bare, nori de distribuţie, serii cronologice, etc.

RESUME MASTER DELUXE V4.0 (S)

Nr.cat.: 19118 (1 disc.)
Autor : Whirlwind Technologies, USA (ASP)

De cîte ori în situaţii foarte importante din viaţă nu aţi fost nevoit să scrieţi un curriculum vitae (resume) încare să prezentaţi pregătirea dumneavoastră profesională precum şi experienţa acumulată, şi nu aţi ştiut cum să formulaţi şi cum să vă prezentaţi într-un mod profesional şi avantajos?

RESUME MASTER DELUXE va explica detaliat ce anume trebuie să conţină un curriculum vitae, structura şi modul de prezentare a diverselor lui părţi componente. Programul este uşor de utilizat, permite tipărirea sau salvarea pe disc înformat ASCII a resume-urilor rezultate şi nu necesită configuraţii hardware speciale.

RESUME MASTER DELUXE este un instrument puternic pentru generarea de curriculum vitae care vă va aduce un atu important pentru a reuşi înacerba competiţie profesională existentă înzilele noastre.

PROP OPTIMIZER V1.90

Nr.cat.: 19119 (1 disc.)
Autor : Bates Engineering, USA (ASP)

PROP OPTIMIZER este un program pentru proiectarea de elice propulsoare şi calcularea performanţelor înaerotehnica experimentală, comercială şi înaeromodelism. Calculează forţa de propulsie şi parametri optimi de elice pentru viteza maximă de croazieră. Permite calcularea parametrilor optimi pentru elice cu 2, 3 sau 4 lame. Acest program profesional este bazat pe datele din testele utilizate de NACA/NASA şi pe metode matematice avansate.

PROP OPTIMIZER vă scuteşte să căutaţi prin vaste tabele de date, scheme şi formule, pentru a le coordona şi pune cap la cap. Programul face toate aceste lucruri automat, mult mai rapid şi mai bine, permiţînd efectuarea de studii numeroase de specialitate înacest domeniu întimp foarte scurt.

QBALL V2.20 (S)

Nr.cat.: 19120 (1 disc.)
Autor : Benjamin W. Hartley, USA (ASP)

QBALL este un program pentru calcularea datelor balistice de exterior pentru arme de calibru mic. QBALL calculează date referitoare la punctul de impact, nivele de viteză şi energie, traiectorii relative la linia orizontului şi timpul decurs pentru proiectilul aflat înaer. Rutine adiţionale permit calcularea coeficienţilor balistici, corecţia unghiului de tragere, reculul armei, ş.a..

Rezultatele calculelor pot fi afişate sub formă numerică sau grafică şi pot fi deasemenea şi tipărite.

Programul necesită cunoştiinţe prealabile de balistică, nefiind indicat pentru învăţarea balisticii.

Cerinţe sistem: CGA, EGA sau VGA (pentru grafică)

CIA WORLD FACT BOOK '93

Nr.cat.: 19121-19124 (4 disc.)
Autor : BSA/CIA, USA (ASP)

WORLD FACT BOOK este produs anual de Central Intelligence Agency (CIA) pentru uzul funcţionarilor guvernului SUA iar stilul, formatul şi conţinutul concordă cu cerinţele specifice ale acestora.

WORLD FACT BOOK conţine date detaliate despre 264 ţări şi teritorii: geografie, organizare de stat, economie, comunicaţii, apărare, relaţii internaţionale, etc. Informaţiile conţinute provin de la următoarele instituţii americane: Bureau of the Census, Central Intelligence Agency, Defense Intelligence Agency, Defense Nuclear Agency, Department of State, Foreign Broadcast Information Service, Maritime Administration, National Science Foundation (Polar Information Program), Naval Maritime Intelligence Center, Office of Territorial and International Affairs, United States Board of Geographic Names, United States Coast Guard, etc.

HLPDK SYSTEM V10.0 (S)

Nr.cat.: 19125-19126 (2 disc.)
Autor : ISoft D&M, USA

HLPDK (Help Engine Development Kit) este un sistem care vă permite crearea de systeme „help" hyper-text utilizînd un editor de text (ASCII) şi compilatorul HelpC inclus. Cu ajutorul compilatorului HelpC inclus se pot realiza fişiere help atît pentru DOS cît şi pentru Windows, OS/2 sau DESQview/X. Toate pornind de la aceeaşi sursă! Fişierele rezultate pot avea următoarele formate: Native(PX), Native(Mem), Windows 3.0, Windows 3.1, QuickHelp, Microsoft Multimedia Viewer, THELP, TVHC, POPHELP, DESQview/X, OS/2, Text sau RTF.

HLPDK poate incorpora înfişierele help şi elemente multimedia precum sunet, grafică, imagini, etc. De asemenea generează automat referinţe pentru Pascal, C sau C++.

Documentaţie amănuţită este inclusă.

THE IMP SHELL V1.0 (S)

Nr.cat.: 0761 (1 disc.)
Autor : Daniel H. Marcellus, USA

IMP SHELL este un puternic mediu de dezvoltarea sistemelor expert pentru IBM-PC. Conţine toate instrumentele necesare pentru a construi, dezvolta şi testa sisteme expert.

Un sistem expert este un program care a acumulat cunoştiinţele unui expert într-un anumit domeniu şi poate aplica aceste cunoştiinte într-un mod aproape inteligent. Astfel se pot construi sisteme expert care să diagnosticheze probleme medicale, să ghideze depanarea echipamentelor complexe, să ofere consultanţă pentru impozite şi investiţii, să ajute la sintetizarea substanţelor chimice, să interpreteze date telemetrice de la sateliţi, să participe la controlul reactorilor nucleari şi a reţelelor de energie electrică, ş.a.m.d..

IMP SHELL vă permite sa vă concentraţi atenţia preferenţial asupra problemelor de strictă specialitate înconstruirea sistemului expert dorit, şi nu asupra limbajului de programare folosit.

Sistemele IMP sînt sisteme care folosesc metoda cunoscută îninteligenţa artificială sub numele de backward reasoning, fiind sisteme bazate pe reguli. Astfel de sisteme sînt foarte rapide şi nu sînt limitate la un număr redus de reguli.

IMP SHELL a fost scris înTurbo Prolog, sursele fiind incluse.

DECISION ANALYSIS SYSTEM V2.40

Nr.cat.: 0953 (1 disc.)
Autor: Armada Systems, Canada

DECISION ANALYSIS SYSTEM (DAS) este un program din categoria sistemelor expert, probabil unul din cele mai bune sisteme de analiză a deciziilor existent pe piaţa de software. DAS aduce o metodă ştiinţifică de elaborare a deciziilor corecte, înlocuind intuiţia şi speculaţia utilizate înmod empiric înluarea hotarîrilor, păstrînd înschimb factori calitativ superiori precum experienţa şi judecata.

DAS este alcătuit din două programe principale DMM (Decizion Matrix Method), şi PCM - Pairwise Comparizon Method.

DMM este destinat înspecial pentru analiza datelor concrete şi uşor cuantificabile. Acest program foloseşte tehnici de analiza deciziei precum LAM (Linear Assignment Method), NAW (Normalized Additive Weighting), ELECTRE (Elimination et Choice Translating Reality) şi TOPSIS (Technique for Order Preference by Symilarity to Ideal Solutions).

PCM este destinat cu precădere pentru evaluări de date calitative, studiul alternativelor şi al criteriilor. Este bazat pe binecunoscuta metodă AHP (Analytic Hierarchy Process) elaborată de Thomas L. Saaty (Univ. of. Pennsylvania). În funcţie de datele introduse PCM va calcula consistenţa judecăţilor dumneavoastră şi va cuantifica impactul fiecărui element înparte asupra rezultatului final. Astfel PCM devine foarte util nu numai înelaborarea unor decizii, ci şi înrezolvarea altor probleme încare este necesară evaluarea cantitativă a unor factori subiectivi.

PC-CAI V2.10 (S)

Nr.cat.: S056031-33 (3 disc.)
Autor: TexaSoft, USA (ASP)

Odată cu introducerea din ce înce mai pronunţată a tehnicii de calcul înînvăţămîntul de toate gradele (începînd de la preşcolar pînă la postuniversitar), necesitatea procurării de produse software specializate îninstruirea asistată de calculator este evidentă.

PC-CAI (Computer Assisted Instruction) este un sistem complex incluzînd un limbaj propriu pentru dezvoltarea de programe educaţionale. Programele realizate pot include text, grafică, imagini, animaţie, muzică şi sunet (PC speaker sau SoundBlaster). Astfel, PC-CAI poate fi utilizat pentru realizarea de: prezentări şi lecţii pentru orice subiect, teste computerizate, chestionare, demonstraţii, etc. Totul este limitat doar de imaginaţia dumneavoastră!

PC-CAI este uşor de folosit şi invăţat şi nu necesită cunoştiinţe de programare prealabile. PC-CAI este destinat înprincipal persoanelor implicate înprocesul de instrucţie (profesori, educatori, instructori) dar poate fi folosit şi de elevi sau studenţi pentru realizarea de lecţii, demonstraţii sau autotestare.

Cerinţe sistem: CGA, EGA sau VGA şi SoundBlaster (opţional).

DOSNIX V2.2B (S)

Nr.cat.: NO80/24030 (1 disc.)
Autor: Chenango Shoreware, USA

DOSNIX este o colecţie de utilitare pentru DOS preluate din UNIX ceea ce vă asigură un mediu de operare mai puternic şi mai flexibil. Astfel DOSNIX a preluat şi chiar înbunătăţit cele mai utilizate funcţii UNIX, înprincipal cele privind managementul fişierelor şi a textului:

APP (append), CAT (Copy text file to stdout), CHMOD (attributes of file), CLR (screen colors), CP (Copy), CPDIR (Copy directory), DB (Delete But), DF (Display free disk space), EDC (Easy Directory Change), FFIND (File Find), GET (Find filenames containing specified string), HEAD (Display first lines of a file), LS (List directory), MV (Move File), MVDIR (Move Directory), RM (Remove files), RN (Rename), SGREP (Search text files for string), SPLIT (Split a text file into smaller files), TAIL (Display last lines of a file), TEE (Copy standard input to standard output and files), TOLOWER (Convert to lower case), TOUCH (Modify file time and date), TOUPPER (Convert to upper case), WC (Count lines, words and characters îna file), VF (Display text file înpage format).

MCAFEEANTIVIRUS PROGRAMS V201 (S)

Author : McAfee Associates, USA

MCAFEE ANTIVIRUS FOR DOS/WINDOWS V201 (S)

Nr.cat.: 19010, 19012 (2 dischete)

MCAFEE ANTIVIRUS FOR LAN V201/160 (S)

Nr.cat.: 19010, 19012, 19014 (3 dischete)

Versiunea 200 a programelor antivirus ale firmei McAfee Associates este mult imbunătăţită faţă de versiunile anterioare, atît ca viteză cît şi ca funcţionalitate.

Programul SCAN a preluat şi funcţiile îndeplinite anterior de CLEAN şi funcţionează atît sub-DOS cît şi sub Windows sau reţele locale (LAN).

Indiferent de momentul încare solicitaţi aceste pachete de programe, Micronics vă pune la dispoziţie cea mai nouă versiune apărută.

LEGENDA:
(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Toate programele prezentate se pot obţine şi prin modem din MediaTel Network - primul Bulletin Board System (BBS) din România.

CD-ROM'S

Toate compact-discurile (CD-ROM) distribuite de Micronics sînt înformat ISO9660 sau HighSierra putînd fi citite pe orice CD-ROM player pentru PC şi au capacitatea maximă de 660MB/CD- ROM.

2 THE MAXX (6 CD'S)

2 THE MAXX este un pachet de 6 CD-ROM-uri conţinînd gigabytes de programe, fiind unul din Bestseller-urile de pe piaţa de CD-ROM-uri din SUA.

Cele 6 compact discuri componente ale acestui pachet sînt urmatoarele:

1- SHAREWARE TO THE MAXX (conţinînd programe shareware, freeware şi PD din toate categoriile)

2- WINDOWSWARE TO THE MAXX (conţinînd programe pentru MS-Windows 3.x)

3- BUSINESSWARE TO THE MAXX (conţinînd programe din domeniul economic şi al afacerilor)

4- GAMES TO THE MAXX (jocuri!)

5- SOUNDS AND SIGHTS TO THE MAXX (sunete şi imagini de înalta rezoluţie)

6- SWIMSUITS TO THE MAXX (costume de baie!?).

CHESSMASTER 4000

Se poate spune fără ezitare că CHESSMASTER 4000 este cel mai puternic şi mai complex joc de şah pentru PC. CHESSMASTER 4000 este un program multimedia pentru Windows 3.1 incluzînd animaţie, sunet, muzică şi voce digitală. CHESSMASTER 4000 vă vorbeşte!

CHESSMASTER 4000 poate fi folosit atît de începători dar şi de marii maeştrii care vor avea cu siguranţă greutăţi mari înînvingerea acestui program. Sînt incluse şi aproximativ 2000 de partide clasice.

Comenzile se pot efectua înscris sau telefonic şi se livrează prin poştă, cu plata la primire.

Comenzile scrise nesemnate şi nedatate nu sînt luate înconsiderare!

Programele se livrează pe dischete Verbatim sau Sony 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

MICRONICS SRL- ROMÂNIA

Association of Shareware Professionals ®
Approved Vendor

Comandaţi chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MICRONICS
PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA
C.P. 69-135 RO-76400 BUCUREŞTI Tel.: 01-7893895

Doriţi să cunoaşteţi ultimele informaţii despre produsele software ?

Doriţi să beneficiaţi de avantajele utilizării LEGALE a programelor ?

Doriţi să faceţi parte din cel mai mare grup de utilizatori din lume ?

Dacă vreţi cu adevărat nu aveţi decît o singură soluţie:

Înregistraţi-vă în baza de utilizatori

Microsoft®

şi veţi beneficia de toate aceste avantaje !

Expediaţi pe adresa firmei chestionarul completat şi veţi primi un TALON de reduceri substanţiale pentru orice produs achiziţionat de la firma FORTE şi distribuitorii acesteia pînă la 1 August 1994.

20 % - Produse MICROSOFT
10 % - Echipamente FORTE

Nume şi prenume...Firma...Nr.tel/fax...

Domeniul de activitate a firmei...Nr. angajaţi.................................Funcţia Dvs...

Care sunt produsele MICROSOFT care prezintă interes pentru activitatea Dvs. ?

- **Procesor de texte (WORD)** ☐
- **Calcul tabelar (EXCEL)** ☐
- **Baze de date (ACCESS/FoxPRO)** ☐
- **Prezentare grafică (POWERPOINT)** ☐
- **Desktop Publishing (PUBLISHER)** ☐
- **Contabilitate (MONEY)** ☐
- **Poştă Electronică (MAIL)** ☐
- **Limbaje de programare (C++/BASIC)** ☐
- **Reţele (Workgroups, NT, LAN Manager)** ☐
- **Multimedia** ☐
- **Altele** ☐

Numărul de PC-uri din dotarea firmei Dvs:______

Mediile de operare utilizate :

DOS ☐ Windows ☐ Windows NT ☐

OS/2 ☐ UNIX ☐ Novell ☐

Perspective de dotare în următoarele 6 luni (număr PC-uri) :____________

Tipurile de PC-uri necesare:

286 ☐ 386SX ☐ 386DX ☐

486SX ☐ 486DX ☐ 586 ☐

Doriţi upgrade-uri sau dezvoltări de configuraţie?

DA ☐ NU ☐

Care consideraţi că este cel mai important mediu de reclamă pentru firmele de calculatoare?

TV ☐ Radio ☐ Publicaţii ☐

Comunicări-demonstraţii ☐ Tîrguri-Expoziţii ☐

FORTE computers
Flexibility. Made in Romania

Distribuitor autorizat MICROSOFT
Licence No. G 896-4013

Bucureşti, Str.Lipscani 102
tel. 6156644, fax. 3122630

Completaţi chestionarul companiei MICROSOFT şi puteţi deveni fericitul cîştigător al unuia dintre cele 50 de premii puse în joc.

WINDOWS

EXCEL

FORTE computers

WORKS

Firma FORTE va premia 50 dintre utilizatorii care vor completa şi vor expedia pe adresa noastră chestionarul de înregistrare în baza de date MICROSOFT.

WORD

Distribuitor Autorizat MICROSOFT Licence No. G 896-4013 Bucureşti, Str. Lipscani 102 Tel. 6156644, 312630 Fax. 312360

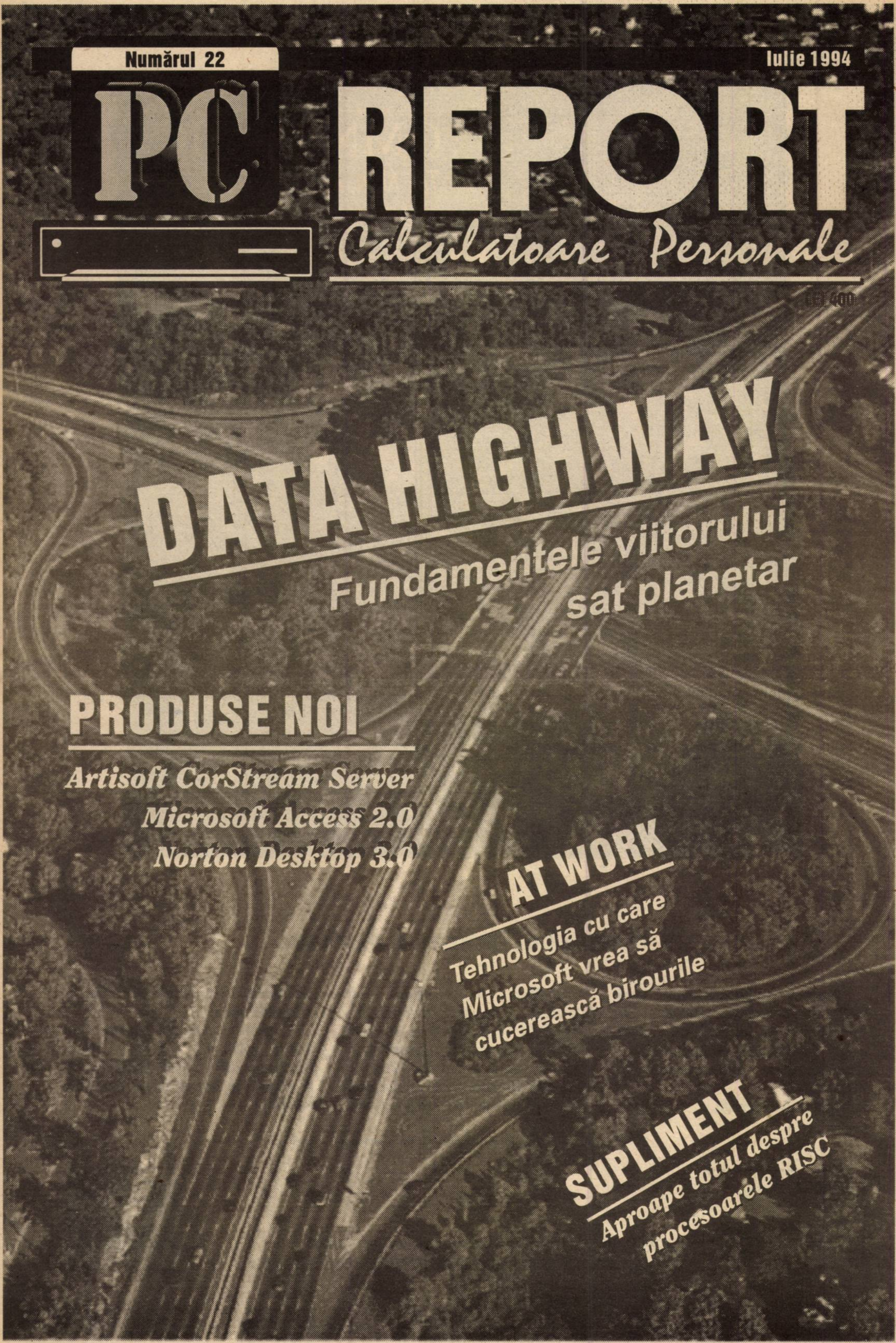
Numărul 22

Iulie 1994

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 400



DATA HIGHWAY

Fundamentele viitorului sat planetar

PRODUSE NOI

Artisoft CorStream Server

Microsoft Access 2.0

Norton Desktop 3.0

AT WORK

Tehnologia cu care Microsoft vrea să cucerească birourile

SUPLIMENT

Aproape totul despre procesoarele RISC

Networking? NetWare 4, of course.

Practica certifică calitatea. Dacă doriți cel mai flexibil și fiabil sistem de operare în rețea, cu cel mai bun raport preț / performanță, este normal să îl găsiți în ultima ofertă a liderului în domeniu.

Nu veți fi dezamăgit.

NetWare 4 stabilește noile standarde de de viteză, performanță și posibilități de management. Gama de servicii și opțiunile de conectivitate pe care le oferă sunt mai largi ca niciodată. NetWare 4 este soluția ideală pentru rețele mari sau mici, locale sau distribuite în toată lumea, acum și oricând în viitor.

Pentru informații suplimentare despre network, contactați firma Omnilogic - BGS, unicul distribuitor în România, sau oricare dintre Resellerii autorizați.

NOVELL The Past, Present and the Future of Network Computing

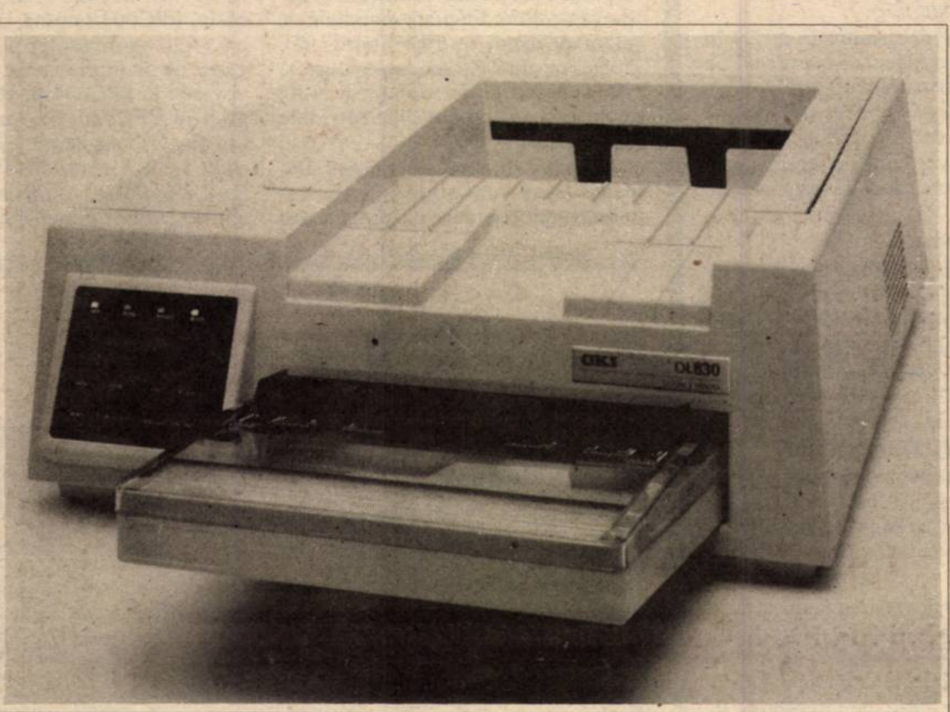
OMNILOGIC
The networking Company

Bd. Poligrafiei nr. 3, PO-BOX 18-131, București, România
Tel: +40(0)1 617-4650, 617-6063, 618-3917 Fax: +40(0)1 312--7164

NetWare 4

OKI

People to People Technology



Authorised Distributor

GENERAL SYSTEMS *s.r.l.*

Calea Mosilor 225, Sect 2, Bucuresti
Tel :+40(0)1 210-1500/210-1380
Fax:+40(0)1 210-1381

Produse Microsoft pentru PowerMac

Microsoft va lansa în această vară noi versiuni ale pachetelor soft Microsoft Office - incluzînd Excel, Word şi PowerPoint; Microsoft Works şi FoxPro for PowerMac, optimizate pentru a rula pe noile procesoare RISC PowerPC.

Păstraţi curăţenia

Firma MicroHelp a lansat versiunea 2.0 a programului UnInstaller, pachet utilitar care permite dezinstalarea aplicaţiilor Windows nedorite. Programul caută referinţele la aplicaţii în fişiere cum sînt WIN.INI, SYSTEM.INI, alte fişiere .INI şi în alte locuri de pe disc în care aplicaţiile lasă urme la instalare.

Printre uneltele furnizate se numără System-Cleanup care curăţă sistemul de fonturile nedorite, drivere şi componente Windows neutilizate; DupeFinder care depistează şi elimină fişierele duplicate; OrphanFinder care depistează şi elimină resturile rămase de la aplicaţiile Windows dezinstalate manual; şi INIClean care permite ţinerea fişierelor .INI sub control.

Conversie PC - Mac

DataViz a lansat versiunea 2.0 a pachetului Conversion Plus for Windows care conţine un utilitar care permite montarea discurilor Mac pe PC şi o bibliotecă de translatoare de fişiere între diferite formate Mac şi PC. Discurile Mac pot fi văzute din File Manager, DOS sau oricare altă aplicaţie PC, pot fi formatate, de pe ele se pot şterge fişiere etc. Documentele convertite îşi păstrează atributele de formatare originale (antete, note de subsol, atribute paragraf, grafice înglobate).

Rată de compresie de peste 2:1

Stac Electronics a reuşit să depăşească rata de compresie de 2:1 în noua versiune 4.0 a pachetului Stacker utilizînd Stacker SmartPack. Ca rezultat al alianţei strategice încheiate cu firma Novell anul trecut, această versiune include şi DOS Protected Mode Services (DPMS) de la Novell care permite mărirea fiabilităţii în lucru şi utilizarea a mai puţină memorie (17 KB). Utilizatorii sînt avertizaţi de modificarea anumitor condiţii de pe disc, cum ar fi un anumit nivel de fragmentare, disponibilitatea unui anumit spaţiu liber etc.

Autodesk cîştigă procesul

Autodesk a cîştigat procesul intentat pentru violarea drepturilor de copyright firmei Cadisys Corporation şi preşedintelui acesteia Simon Chan. Cadisys şi Chan vor trebui să plătească firmei Autodesk 100.000 USD, maximul prevăzut de legea copyright-ului. Autodesk a demarat procesul în iunie 1993 cînd a aflat că firma Cadisys produce copii neautorizate ale pachetului AutoCAD Release 12 şi le vinde sub diferite denumiri, inclusiv sub denumirea de Cadisys 3D ProStation.

Softdesk cumpără Image Systems Technology

Softdesk va cumpăra Image Systems Technology dezvoltatorul pachetului software Rasterware pentru gestiunea şi manipularea desenelor tehnice scanate. Achiziţia, de fapt o fuziune, va avea loc în schimbul a 183.700 acţiuni Softdesk şi va fi încheiată în această vară.

Envoy

Motorola a lansat recent Envoy Personal Wireless Communicator, un calculator portabil care permite comunicarea bidirecţională fără fir (radio) pentru transmiterea de faxuri, e-mail, fişiere şi pentru accesarea serviciilor de informaţii on-line. Pentru introducerea datelor poate fi utilizată o tastatură externă sau se poate scrie direct pe monitor ca la notepad-uri. El utilizează platforma de comunicare Magic Cap de la General Magic şi tehnologia Telescript. Procesor: Motorola Dragon I 68349, 32 biţi, 16 MHz, 3,3V. Memorie: 1 MB DRAM, 4 MB ROM. Modemuri: 9600 bps pentru faxuri, 2400 bps pentru date, 4800 bps radio emisie/recepţie bidirecţional. Greutate: 733g!

Vînzări software record

Conform datelor furnizate de Software Publishers Association (SPA) în 1993 s-a vîndut numai pe teritoriul SUA software în valoare de 6,81 miliarde USD. Din această valoare 3,47 miliarde USD au fost obţinuţi din vînzarea de aplicaţii Windows (cu 80% mai mult decît în '92), 1,93 miliarde USD din vînzarea de aplicaţii DOS (cu 25% mai puţin decît în '92), 1,08 miliarde USD din vînzarea de aplicaţii Mac (o creştere de 9%). Vînzările de procesoare de texte au atins 1,02 miliarde USD, cele de programe de calcul tabelar 801 milioane USD, iar cele de baze de date 476 milioane USD.

Computex Taipei '94

Între 2 şi 6 iunie 1994 la Taipei în Taiwan a avut loc cea de-a 14 ediţie a tîrgului Computex, cel mai mare tîrg anual de tehnologia informaţiei din Asia.

Şi în acest an pe lîngă producătorii locali, aflaţi în mod natural în număr foarte mare, au expus şi firme din SUA, Australia, Belgia, Marea Britanie, Germania, Hong Kong, Japonia, Malaezia, Singapore, Africa de Sud, Thailanda etc., numărul expozanţilor fiind de peste 450 iar numărul produselor originale expuse fiind de peste 4.000.

Importanţa acestui tîrg este deosebit de mare dacă ţinem cont de faptul că producătorii taiwanezi deţin peste 80% din piaţa mondială de plăci de bază (motherboard-uri), 80% din piaţa de mouse-uri, peste 50% din piaţa de scanner-e şi de monitoare şi aproape 50% din piaţa de tastaturi.

Punctele de atracţie ale actualei ediţii le-au constituit primele notebook-uri echipate cu procesoare Intel DX4 şi Pentium, produse de Twinhead, Clevo şi Dual, calculatoarele "verzi" (ecologice) cu funcţii integrate de economisire a puterii, pencomputer-ele (Acer a prezentat AcerPad 100 care utilizează 3 procesoare compatibile x86 pentru recunoaşterea scrisului de mînă, digitizare şi gestiune sistem).

Taiwan NewPC Consortium (TNPC), care include firmele Tatung, Mitac, DTK, FIC, UMC, Winbond şi Leadtek, a prezentat primele modele de calculatoare echipate cu procesoare PowerPC.

Noile arhitecturi dezvoltate de TNPC dau specificaţiile pentru procesor (PPC601 la 50, 66, 80 sau 100 MHz, PPC603 la pînă la 80 MHz), un soclu suplimentar pentru adăugarea de memorie cache sau pentru upgrade la PPC604 la 100 MHz (şi pînă la PPC620 pentru generaţia următoare), magistrale pentru extensii PCI şi ISA, controller PCI Fast sau Fast Wide SCSI-2 incorporat, cartelă de bază de dimensiune BabyAT şi periferice de intrare compatibile PS/2.

În toate domeniile au fost expuse produse noi şi interesante dar cea mai spectaculoasă secţiune a manifestării a constituit-o fără îndoială secţiunea multimedia, produsele din această categorie fiind practic omniprezente. Cum o parte dintre aceste produse au ajuns deja şi pe bancul nostru de încercări, începînd din numărul viitor vă vom putea prezenta comparativ mai multe soluţii, pentru început din categoria cartelelor de sunet şi a cartelelor video.

Produsele cele mai inovative şi mai reprezentative au fost premiate - "Symbol of Excelence" - şi vor putea adăuga în spoturile publicitare sloganul "It's Very Well Made in Taiwan". Printre produsele care au obţinut această distincţie se numără: AcerFormula 64, staţie de lucru RISC cu procesor MIPS, produsă de Acer Incorporated; UCI 260, scanner color produs de UMAX Data Systems Inc.; 486 SubNote, subnotebook color produs de Chicony Electronics Co. Ltd.; TXT-5000, terminal X produs de Tatung Company; unitatea CD-ROM produsă de Longshine Electronics Corp.; monitorul color de 15" Low Radiation Energy, produs de Cheer Electronics Corp. ❑

CiEL!

SOLUŢIA DE REFERINŢĂ ÎN MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 Bucureşti
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

Cuprins

Report

Computex Taipei '94 4
Soccer World Cup 5
Publicaţii electronice în România 5
Poşta redacţiei 6
Image Systems Technology 7
Premiul MVP al Autodesk 7
Un angajament pentru cooperare 8
Mai mult, mai bun, mai ieftin 9
Epson Stylus Color 10
Oracle în România 12
Artisoft CorStream Server 13
Editura Libris 14
Seria Microsoft 14

Tehnologii

Data Highway 17
Bilet de intrare în Internet 19
Teleconferinţe pe linii telefonice 19
CO/Session for Windows 20
Poşta electronică de la A la Z 22
Mister X 23
Microsoft Access 2.0 24
At Work 26
Norton Desktop 3.0 28
Power Mac - o sfidare ? 29
Ce aduce nou Power Macintosh (II) 30

Supliment

Procesoare RISC 34
Tehnici de predicţie a branch-urilor 44
Microprocesorul MC 88100 45

Atelier –

MDI 49
PageMaker vs. QuarkXPress 52
Reţele UNIX 54
AutoCad -alternative hard şi soft 55
Multitasking cooperativ 56
Din creangă în creangă 58
Diverse 60
Shareware 61, 62

PC REPORT Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director: Romulus Maier
Redactor şef: Mircea Sârbu
Redacţia: Gabriela Bucşa (secretar general), Mircea Ciotă, Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Duşa.

Colaboratori: *Răzvan Andrei*, *Viorel Prisăcari*, *Liviu Ionescu*, *Adrian Păsculescu*, *Mihai Cojocea*, *Cojocariu Călin* (Bucureşti); *Aurel Ardelean* (Baia Mare); *Magdaş Cecilia* (Cluj); *Adrian Neagu* (Grenoble); *Alexandre Vasilesco* (Quebec); *Lucian Vinţan* (Sibiu); *Cezar Manole* (Suceava); *James J. O'Connell* (S.U.A.); *Darvas Attila* (Tîrgu-Mureş).

Prezentarea grafică: arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare: Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: Progresul Românesc
Editura: HotSoft s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu Mureş
Redacţia: str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/2
Tel/Fax: **(065) 166516**, **(065) 169093**
E-mail: redactia@pcreport.eunet.ro şi office@pcreport.eunet.ro
(informaţii suplimentare în pag. 63)

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în pr[illegible] revistei şi să nu fi fost publica[illegible] în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Soccer World Cup '94

...este fără îndoială evenimentul sportiv al anului. Iar dacă modul de organizare s-a constituit într-o veritabilă lecţie de business (ce aminteşte anecdota cu spionul israelian devenit milionar în Egipt în timpul războiului arabo-israelian prin vînzarea de afişe antisemite...), capitolul "comunicaţii şi infrastructură informatică" nu putea desigur să lipsească.

Tom Weigman, *president of multimedia and strategic services* la Sprint: "Această reţea depăşeşte tot ce s-a mai făcut pînă acum pentru vreun eveniment sportiv, inclusiv Olimpiada. Reţeaua Sprint, împreună cu serviciile oferite de EDS şi Sun Microsystems, definesc un standard nou relativ la tehnologie şi comunicaţii multimedia interactive de mare viteză la evenimente sportive majore."

Complet digitală, pe suport de fibră optică, reţeaua privată Sprint serveşte ca suport şi magistrală informaţională în cadrul celei mai vaste reţele de telecomunicaţii asamblate vreodată pentru un singur eveniment sportiv. Este vorba în principal de legăturile între cele nouă oraşe gazdă ale meciurilor, International Broadcast Center din Dallas şi cartierul general FIFA din Zürich, Elveţia (Europa, dacă ar fi să fim maliţioşi). Chiar dacă Sprint şi-a adjudecat licitaţia încă din 1991 (obţinînd exclusivitate pentru livrarea serviciilor de telecomunicaţii, atît pentru voce cît şi pentru date) este evident că punerea în funcţiune a necesitat un efort deosebit în perioada avută la dispoziţie pentru instalarea efectivă - cîteva luni înainte de start. Bill Alaoglu, *director of technology* la World Cup: "Punerea în funcţiune a sistemului informaţional pentru World Cup poate fi echivalată cu inaugurarea unei mari companii ce deschide nouă filiale în toată ţara în numai cîteva luni - cu milioane de observatori din întreaga lume urmărind ce se întîmplă."

Sprint a furnizat toate echipamentele terminale, instalarea, precum şi managementul primar al reţelei şi monitorizarea non-stop a acesteia.

EDS - *Electronic Data Systems* - furnizorul oficial de tehnologie informatică - răspunde de integrarea sistemului, de programele necesare pentru construcţia şi administrarea aplicaţiilor disponibile în reţea.

Iar Sun Microsystems, furnizorul oficial de calculatoare pentru acest campionat mondial, a livrat 15 servere de tip SPARCserver 2000 şi peste 1000 de workstations SPARC.

Cei peste 5000 de ziarişti acreditaţi pot consulta toate datele şi statisticile disponibile, să-şi compună reportajele de la World Cup şi apoi să le trimită - instantaneu şi electronic - redacţiilor de acasă, folosindu-se de SprintNet, reţeaua publică globală accesibilă în peste 100 de ţări. O noutate la acest campionat mondial: vehicularea electronică a informaţiilor necesare pentru acreditări.

(I.F.)

Publicaţii electronice în România

Publicaţiile electronice tind să devină în întreaga lume o alternativă la formele tradiţionale. Pe măsură ce accesul la mijloacele de comunicaţie digitale va deveni mai larg (şi mai ieftin), aceste publicaţii vor avea un rol din ce în ce mai important în mass-media.

În România există, după ştiinţa noastră, trei astfel de publicaţii, a căror scurtă prezentare poate fi utilă cititorilor noştrii.

"NEWSLETTER" este un săptămânal editat şi difuzat de societatea "LOGIC", reprezentanta în România a companiei americane "SPRINT".

Newsletter-ul îşi propune să popularizeze poşta electronică şi să-şi ţină la curent cititorii cu serviciile specifice oferite de firmă. În plus, se oferă cititorului frânturi interesante din dialogul la scară planetară organizat în cadrul grupurilor electronice româneşti. Este disponibilă şi o versiune în engleză.

Din sumarul primelor trei numere spicuim: "Ce este o căsuţă poştală electronică?", "Un nou serviciu oferit de LOGIC - Sprint (Bulletin Board Service)", "Lista «Know-How from/for Romania»", "Baze de date ale Pieţei Comune accesibile din România", "Fotbal: «Fantastica aventură tehnologică»", "Progrese în comerţul electronic".

Adrese: în reţeaua Sprint: LOGIC.MKT/ALLIANCE.PARTNERS, iar în Internet: adrian.pasculescu@alliance-partners.sprint.com.

"BUSINESS PLANET" este un săptămânal care apare sub egida Camerei de Comerţ şi Industrie România - Israel. Este editat în română şi engleză şi oferă în principal informaţii din lumea afacerilor româno-israeliene.

Adresa (Sprint): LOGIC.PR

"TELEGRAMA" este un buletin editat de Fundaţia pentru strategii de comuncare. Apare zilnic şi cuprinde o colecţie de ştiri extrase din principalele cotidiene centrale: "România liberă", "Adevărul", "Evenimentul zilei" şi altele.

Adresa Internet: lizi@okcontact.eunet.ro

Cât aţi câştigat în ultimii patru ani?

Pentru negocierea grilei de salarizare vă prezentăm topul primilor cinci cei mai bine plătiţi directori executivi:

1990		
	1 Rod Canion (Compaq	$2.327.160
	2 John Sculley (Apple)	$2.198.866
	3 John Akers (IBM)	$2.028.400
	4 Robert Allen (AT&T)	$2.021.000
	5 Mehdi Ali (Commodore)	$2.015.949
1991		
	1 Safi Qureshey (AST)	$2.792,000
	2 Thomas Yuen (AST)	$2.792.000
	3 Mehdi Ali (Commodore)	$2.409.240
	4 Robert Allen (AT&T)	$2.061.200
	5 David Mitchell (Segate)	$1.952.000
	Alan Shugart (Segate)	$1.952.000
1992		
	1 Charles Wang (Computer Associates)	$2.764.430
	2 W.J. Sanders (AMD)	$2.749.975
	3 Robert Allen (AT&T)	$2.138.700
	4 Mehdi Ali (Commodore)	$2.000.000
	5 Anthony Wang (Computer Associates)	$1.813.750
1993		
	1 Charles Wang (Computer Associates)	$3.700.000
	2 W.J. Sanders (AMD)	$3.010.418
	3 Louis Gerstner (IBM)	$2.625.000
	4 Eckard Pfeiffer (Compaq)	$2.500.000
	5 Robert Allen (AT&T)	$2.388.700

Valoarea "coşului" zilnic pe care şi-l pot permite pentru restul zilelor (estimate de un institut de statistică medicală) înainte de "a da" de fundul sacului:

Nume	Vârstă	Firmă	Stoc	"Coşul zilnic"
William Gates	37	Microsoft	$7.014.926.570	$501.801
Paul Allen	40	Microsoft	$2.737.908.425	$210.706
David Packard	81	HP	$1.909.873.121	$780.974
William Hewlett	80	HP	$1.519.763.105	$586.441
Gordon Moore	65	Intel	$1.409.213.643	$254.004

Parteneriat tehnologic

În dorinţa de a furniza celor aproximativ două milioane de utilizatori un sistem de operare pentru un server de reţea dedicat, pe 32 de biţi, Artisoft utilizează ca şi punct de plecare NetWare 4.01 şi NPC (Netware Core Protocol) ale firmei Novell. Noul Produs, care se aşteaptă să fie lansat până la sfârşitul acestui an, va avea aspectul popularului LAN SOHO (small office/home office) LANtastic dar va permite LANtastic 6.0 să acceseze serviciile de fişiere şi imprimare de la orice reţea NetWare 2.x, 3.x sau 4.x.

POLICOM S.A.
COMPUTERS
VĂ INVITĂ SĂ VIZITAŢI MAGAZINELE SALE
CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
ACCESORII, COMPONENTE
IMPRIMANTE MATRICIALE
IMPRIMANTE LASER
star
APARATE FOTO
FILME, DISCHETE
Polaroid
COPIATOARE A4 ŞI A3
CONSUMABILE
TOSHIBA
BUCUREŞTI str. IULIU MANIU 14-16 tel. 6157523 fax 3123868
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE 135 tel./fax 064-156350

ROMGER COMPUTER
• Sisteme PC-AT 386, 486, Pentium cu tastaturi cu caractere româneşti
• Imprimante MANNESMANN Tally
• Retele de calculatoare NOVELL
• Consumabile si accesorii
- riboane
- filtre protectie
- mouse, pad, cleaning kit
- dischete
3M Fullmark
• Produse Microsoft
• Multimedia CREATIVE
Oradea b-dul. Dacia bl. AN 44
Tel./Fax - 059/ 142927
160024
165855

În curând:
OPEN
Tehnologia Informaţiei
nr. 2
amănunte
în pag. 60-

SANYO BIROTICĂ

COPIATOR SFT Z 65	2645 DM	CASE DE MARCAT ECR 235	850 DM
COPIATOR SFT 75	2815 DM	APARATE DE NUMĂRAT	
COPIATOR SFT Z 95	5440 DM	BANCNOTE	2200 DM
COPIATOR SFX 11	1010 DM	REPORTOFOANE TRC 520 M	100 DM

GARANŢIE ŞI SERVICE POSTGARANŢIE
INSIST S.R.L. TEL. 6315880 FAX. 3121620
CĂUTĂM DISTRIBUITORI

Poşta redacţiei

Am constatat cu surprindere că rubrica "Poşta redacţiei" a intrat în topul cititorilor! Deoarece sunt sigur că nu rândurile mele (pe care le încropesc în grabă cu câteva ore înainte de a trimite materialul în tipografie, pentru a "prinde" şi ultimele scrisori sosite) stârnesc interesul, ci chiar conţinutul scrisorilor, cred că ar fi bine să perseverăm.

Ideea dezbaterilor pe subiecte date prinde un contur tot mai clar, dar se izbeşte de o problemă legată de timp: până când revista conţinând "tema de casă" ajunge la cititor, până când acesta îşi clarifică opinia, până când se hotărăşte să scrie, până când scrie şi, în fine, până când scrisoarea ajunge la redacţie... trece închiderea noului număr. Aşa se face că pe tema "Copiii şi calculatoarele" am primit doar o opinie, cea a domnului **Ioan Davidescu** din Iaşi. De îndată ce voi mai primi ceva pe această temă vom putea începe dezbaterea. O altă propunere de dezbatere cu cititorii ar putea fi *hacker*-ii. Sunt buni? Sunt răi? Reprezintă ei o elită profesională? (O bază de discuţie o poate constitui articolul d-lui Pleter din OPEN nr. 2). De asemenea, orice opinie exprimată de dumneavoastră, cititorii, în scrisorile pe care ni le trimiteţi, poate fi un subiect. Aştept deci scrisorile.

Înainte de a trece la scrisorile primite, ar fi util să vă atrag atenţia asupra unei posibilităţi pe care nu prea o folosiţi: mica publicitate. Anunţurile de acest gen au fost şi vor fi gratuite iar serviciul acesta poate fi folosite nu doar pentru vânzări şi cumpărări, ci şi pentru alte lucruri. De pildă, pentru a căuta o documentaţie sau pentru a găsi pe cineva care lucrează cu acelaşi hard sau soft mai puţin răspândit. Nu ezitaţi.

Şi o ultimă observaţie de ordin general. Ne-aţi ajuta foarte mult dacă fiecare dintre "capitolele" scrisorilor dvs (abonamente, soft anti-virus, opinii şi critici, anunţuri de mică publicitate) le veţi scrie pe o coală separată semnată în clar (fiecare ajunge de fapt la altcineva). Vă mulţumim.

Iar acum, câteva fragmente din scrisori.

Daniel Cute-Petric (Piatra Neamţ): "*Începând cu numărul 5 publicaţi lunar oferte **shareware**. Produse program foarte tentante, într-adevăr. Totuşi, ajunşi la numărul 21, nu aţi prezentat niciodată până acum sistemul de distribuţie shareware. Aflat în postura de potenţial cumpărător, noţiunile de **shareware**, **freeware**, **public domain**, modul în care o firmă poate deveni distribuitor autorizat de asemenea produse sunt o necunoscută pentru mine. Cred că o clarificare a acestor noţiuni ar fi mai mult decât necesară*".

În numărul 3 (decembrie 1992, ce vremuri, dom'le) a apărut un articol numit "Shareware" scris de I. Fettich. Dar cum mai multe scrisori ne-au solicitat aceste lămuriri, voi încerca să dau câteva definiţii:

Shareware - strategie comercială care se bazează pe principiul "try before buy". Un program shareware poate fi testat o perioadă (stabilită sau nu) iar dacă se dovedeşte util trebuie înregistrat (deci plătit, direct autorului). Preţurile nu sunt mari iar înregistrarea programului poate să însemne primirea unui manual tipărit, upgrade, etc.

Freeware - Programele din această categorie diferă de cele shareware doar prin faptul că sunt gratuite. Ele sunt mărci înregistrate, şi deci protejate prin *copyright*. Utilizarea unor bucăţi de cod, a unor tehnici, etc în alte programe comerciale este deci o ilegalitate. Uneori (mai ales pentru softurile Unix) aceste programe sunt însoţite de sursele programelor.

Public domain - denumeşte categoria programelor a căror autori au renunţat la dreptul de proprietate asupra lor. Aceasta înseamnă că pot fi folosite, distribuite, modificate fără nici un fel de restricţii. Sunt un fel de "folclor" software.

"(...) *Stilul articolelor este degajat, departe de a fi formal, strict ştiinţific, şi aceasta nu poate fi decât un lucru îmbucurător. Nu credeţi că ceva de genul 'caricatura lunii' ar fi în tonul revistei, care se vrea mai aproape de cititor? După câte se întâmplă în lumea informaticii, subiecte nu ar fi prea greu de găsit.*"

Ar fi de-a dreptul minunat. De altfel şi alţi cititori ne-au sugerat acest lucru. Problema este însă că nu am găsit încă graficianul care să se angajeze la aşa ceva. Vom mai căuta. O caricatură nu se face chiar atât de uşor.

Adrian Ţarog (Alba Iulia): "(...) *Foarte multe articole din revista dvs le găsesc interesante însă nu-mi sînt de folos, fiindcă se adresează în general cumpărătorului (şi în special celui cu mulţi bani) aşa că îmi vor fi utile poate doar peste mulţi ani, cînd voi avea şi eu bani să-mi cumpăr un calculator.* (...)"

Poate şi înainte. Totuşi, multă lume este pusă în situaţia de a decide în privinţa achiziţionarea tehnicii de calcul şi a softului necesar (nu neapărat în nume propriu). Şi ei trebuie ajutaţi.

Eugen Tancău (Bacău): "(...) *Acum critica. Un singur aspect, şi nici acesta original - cel referitor la obiectivitatea (imparţialitatea?) Motivele sînt clare, nici nu mai trebuia dl. Sârbu să le explice în ultima 'poştă' - dar ne daţi măcar vreo şansă pentru viitor?* (...)"

Da. În privinţa imparţialităţii. În privinţa 'obiectivităţii' e mai greu, chiar şi articolele scrise de noi fiind (uşor) subiective, pentru că... aşa e omeneşte.

Mihai Dănciulescu (Bucureşti) "(...) *La rubrica 'Read-Only - Cartea de specialitate' ar fi cred foarte util să le clasificaţi cumva (cu steluţe), întrucît sînt unele care nu fac decât să traducă help-ul, sau au alte deficienţe. O carte, chiar dacă este singura ce tratează respectivul subiect, poate fi foarte proastă.*"

Poate fi proastă, dar nu nocivă. Rămâne, cred, de datoria cumpărătorului să decidă. Apoi, ar mai fi o problemă: cărţile se adresează unor categorii diverse de cititori: avansaţi, începători, programatori, utilizatori, etc. Din ce perspectivă să le apreciem?

Ion Cozac (Târgu-Mureş): "*Doresc să vă semnalez o problemă destul de delicată (şi sper că nu voi supăra pe nimeni cu această scrisoare), care nu ştiu dacă a mai fost pînă acum semnalată (eu aş crede că da, deşi din poşta redacţiei nu rezultă acest lucru). Este vorba despre greşelile de ortografie şi de punctuaţie care abundă deseori (din păcate!) în revista Dvs.*

Iată cîteva mostre:

- 'se crează' (corect: se creează);

- 'noi creem' (corect: noi creăm);

- 'în privinţa generări, transmiteri şi păstrări cheii" (cîtă inconsecvenţă!);

- 'va fi mult mai uşor, să urmăriţi' (virgula apare uneori unde nu e nevoie, şi lipseşte alteori unde este nevoie);

- 'înacest domeniu', 'înfişierele' (cîtă consecvenţă!);

- 'sântem tentaţi' (ah, această hotărîre a Academiei Române care ne provoacă uneori dureri de cap!).

Am citat atît din articolele scrise de membrii ai colectivului de redacţie, cît şi din articole scrise de colaboratori. Nu am semnalat decît cîteva exemple din ultimul număr (iunie 1994), dar fiţi siguri că asemenea greşeli există şi în alte numere. (...)"

Suntem siguri că există. Din păcate. Mă simt ca pe vremea când eram muştruluit pentru o vină de care eram perfect conştient. E bine că ne-ai tras de urechi şi îţi promit că vom fi mai atenţi şi vom consulta mai des, aşa cum ne-ai sugerat, dicţionarul ortografic, ortoepic şi de punctuaţie. Nu-ţi pot promite că nu se va mai întâmpla. Dar sper că mult mai rar. Cât despre problema "neologismelor"... cel mai bun va învinge!

Eduard Ghergu (Sibiu): "(...) *De asemenea, la cererea dumneavoastră, îmi permit cîteva sugestii, nu critici, referitoare la conţinutul revistei:*

1) Iniţierea unei serii de articole în care dumneavoastră să împărtăşiţi, din punct de vedere al programatorului, al creatorului de soft, o parte din experienţa dobândită - cum se abordează problemele, ce trebuie să conţină un program "de firmă", tehnici de programare, sfaturi practice, trucuri, etc.

2) Sondarea mediului utilizatorului obişnuit, a cerinţelor sale în materie de soft,.de programe, a popularităţii unor programe a firmelor cunoscute, recomandări de utilizare.

3) Diversificarea cursurilor prin abordarea unor teme noi: programarea orientată obiect, prezentarea unor algoritmi performanţi.

4) Încercaţi o apropiere mai mare a revistei de linia unui dialog mai viu cu diverşi specialişti din afara cercului redacţiei, de la diverse firme de hard şi/sau soft. Prezentaţi cititorilor interviuri cu aceştia, opiniile, recomandările, sfaturile lor.

5) Stimularea creativităţii tinerilor prin iniţierea unor concursuri cu premii.

6) Prezentarea în spaţiul de reclamă şi a produselor aparţinînd unor programatori individuali.

7) Publicarea în fiecare număr a preţurilor actualizate (costul spaţiului de reclamă în paginile revistei etc.)"

Să le luăm pe rând. (1) Cred că într-un fel facem asta în fiecare articol. Articole cu "sfaturi" de genul:. "comentează sursele!", "stabileşte o modalitate viabilă de coordonare a versiunilor!", "izolează 'şmecheriile' în module separate, căci vor trebui rescrise", etc, ar fi plicticoase şi experienţa (chiar ea!) îmi spune că nimeni nu le va urma decât după ce va dobândi aceeaşi experienţă cu cel care le emite. Mai degrabă nişte noţiuni de software engineering. (2) Poşta redacţiei este o modalitate. Vom încerca şi alte posibilităţi. De exemplu, există o iniţiativă (aici, la Tg.Mureş) de a înfiinţa un fel de Club al utilizatorilor. Cred că va fi interesant şi instructiv. (3) În materie de cursuri, nu vrem să ne substituim cărţilor fundamentale. Vom merge pe "serii" de mai scurtă întindere şi mai mult orientate pe practică. Va urma în curând un curs de calcul tabelar şi, cât se poate de repede, unul de Visual Basic for Applications. De asemenea, o serie de articole despre QBE. (4) Am început deja ceva în sensul acesta. Chiar în acest număr există un interviu, iar *ilg*-ul (dl. Liviu Ionescu) e cu noi. Dl. Păsculescu (Mister X) răspunde de asemenea unei 'interpelări'. Vom continua. (5) Cu premiile e mai greu. Dar vom încerca. Avem câteva sute de probleme (de la diverse concursuri) care aşteaptă... (6) Aici n-am nici o putere. Comerţul este comerţ, şi regulile sunt clare. Spaţiu de reclamă este al cui îl plăteşte. Există însă mica publicitate şi şansa de a ne cădea cu tronc programul respectiv şi de a-l recenza. Pentru aceasta trebuie întâi să-l primim. (Puteţi avea încredere în noi). (7) Nu e cazul. Cei interesaţi pot afla cu uşurinţă tarifele de publicitate. Nu înţeleg ce vrea să fie acel "etc".

Mai am o mulţime de propuneri pentru subiecte şi rubrici:

"Tips & Tricks" (mai mulţi cititori) - Ne cam ferim de fragmentar şi pitoresc. Ar merge două variante: o rubrică *Undocumented* sau o 'pagină a cititorilor'.

"PC Medical Report" - pe probleme de viruşi (Daniel Cute-Petric). Ar putea merge în proiectata pagină a cititorilor, împreună cu trucuri şi eventual o rubrică "Help!", unde cititorii ar putea să ceară ajutor într-o problemă sau alta.

Reţele locale (mai ales Novell), "*cu aspecte mai «de bucătărie»*" (Eugen Tancău) - aici trebuie să găsim un administrator de reţea "hârşit" în cele rele din reţele. Noi nu lucrăm cu NetWare iar Silvia Pop a plecat. E adevărat că am cam neglijat subiectul.

În privinţa comunicaţiilor electronice (abordată de mai mulţi cititori), rezolvarea va veni curând. Dar despre asta (şi altele), în numărul viitor.

A mai rămas o problemă: premiul. Lui Nelu Cozac (care ne-a criticat cel mai aspru) nu pot să-l dau pentru că mi-e prieten (şi fost coleg de liceu). Deci, câştigătorul acestei etape este **Eduard Ghergu**, student din Sibiu. Încă nu m-am horărât care va fi premiul dar... vine el.

Mircea Sârbu ❑

Conservarea puterii

Marţi 21 iunie '94, am avut plăcerea să-l întîlnesc, la sediul firmei Omnilogic din Bucureşti, pe domnul Philippe Delhom, *Inside Sales Engineer Easter Europe*, American Power Conversion Europe, care ne-a furnizat cîteva informaţii, sperăm interesante, pentru cititorii revistei PC Report.

APC a încheiat anul financiar 1993 cu rezultate excelente: cifră de afaceri peste 250 milioane USD (cu 58% mai mult decît în '92), profit net peste 48 milioane USD, ajungînd la un număr de peste 2 milioane UPS-uri instalate în lume la această oră.

România este o piaţă importantă pentru APC, prin dimensiune şi potenţial, motiv pentru care APC şi-a început foarte devreme activitatea în România şi acţionează acum prin intermediul a 2 distribuitori: Omnilogic şi Scop. O dovadă a interesului manifestat de APC pentru piaţa românească o constituie şi desele vizite ale reprezentanţilor acestei firme în ţara noastră (despre care aţi avut ocazia să aflaţi în repetate rînduri din paginile PC Report), pentru prezentarea noilor familii de produse şi instruirea personalului pentru asistenţă tehnică şi service.

Dintre cele mai noi şi mai interesante produse ale firmei lansate în ultima vreme fac parte:

- **Seria Matrix UPS, cu modelele Matrix 3000 şi Matrix 5000, cu puteri de 3 kVA şi respectiv 5 kVA, modele modulare cu posibilitate de înlocuire la cald a bateriilor (v. PC Report nr. 10).**
- **Seria Smart-UPS XL, cu modelele AP600XLI, AP900XLI şi AP2000XLI, cu puteri de 600, 900 şi respectiv 2000 VA, a căror principală caracteristică o reprezintă modularitatea - utilizatorul putînd adăuga noi module pe măsură ce nevoile sale de protecţie cresc. Bateriile sînt supravegheate automat, utilizatorul fiind avertizat din timp în cazul în care pot apare probleme, iar înlocuirea lor nu necesită personal specializat.**
- **PowerNet SNMP Adapter. În cazul reţelelor mari există mai multe UPS-uri montate în diferite puncte din reţea (server, workstation, bridge, router, concentrator). Cu ajutorul unui PowerNet SNMP Adapter (soluţie hard + soft) administratorul reţelei poate monitoriza toate UPS-urile distribuite în reţea, putînd afla care echipament funcţionează pe baterii, înlocuirea căror baterii trebuie făcută în timp cît mai scurt etc.**
- **Share-UPS care permite partajarea unui UPS între mai multe echipamente (pot fi conectate pînă la 8 servere diferite - care pot rula sisteme de operare diferite - la acelaşi UPS) şi care poate fi conectat la un Back-UPS sau la un Matrix UPS.**
- **Back-UPS Pro un nou UPS, cu un nou design şi o nouă topologie, ale cărui baterii pot fi înlocuite şi de personal necalificat (user replaceable batteries), produs lansat la CeBIT '94.**

Romulus Maier ❑

Image Systems Technology

Company Background

Image Systems este unul din principalii dezvoltatori de programe pentru stocarea, regăsirea, editarea, distribuirea, vizualizarea şi marcarea desenelor de pe hîrtie în mediul AutoCAD. Produsele Image Systems sînt disponibile pentru platforme DOS, Windows şi UNIX, în 8 limbi, în peste 55 de ţări. Cu peste 35.000 de utilizatori, produsele Rasterware ale firmei Image Systems constituie cea mai mare aplicaţie pentru lucrul cu desene scanate sub AutoCAD, instalată pînă în prezent. Image Systems este certificată ca "Autodesk Registred Developer" pentru GIS şi Data Management. Produsele companiei sînt vîndute în toată lumea printr-o reţea de reselleri autorizaţi.

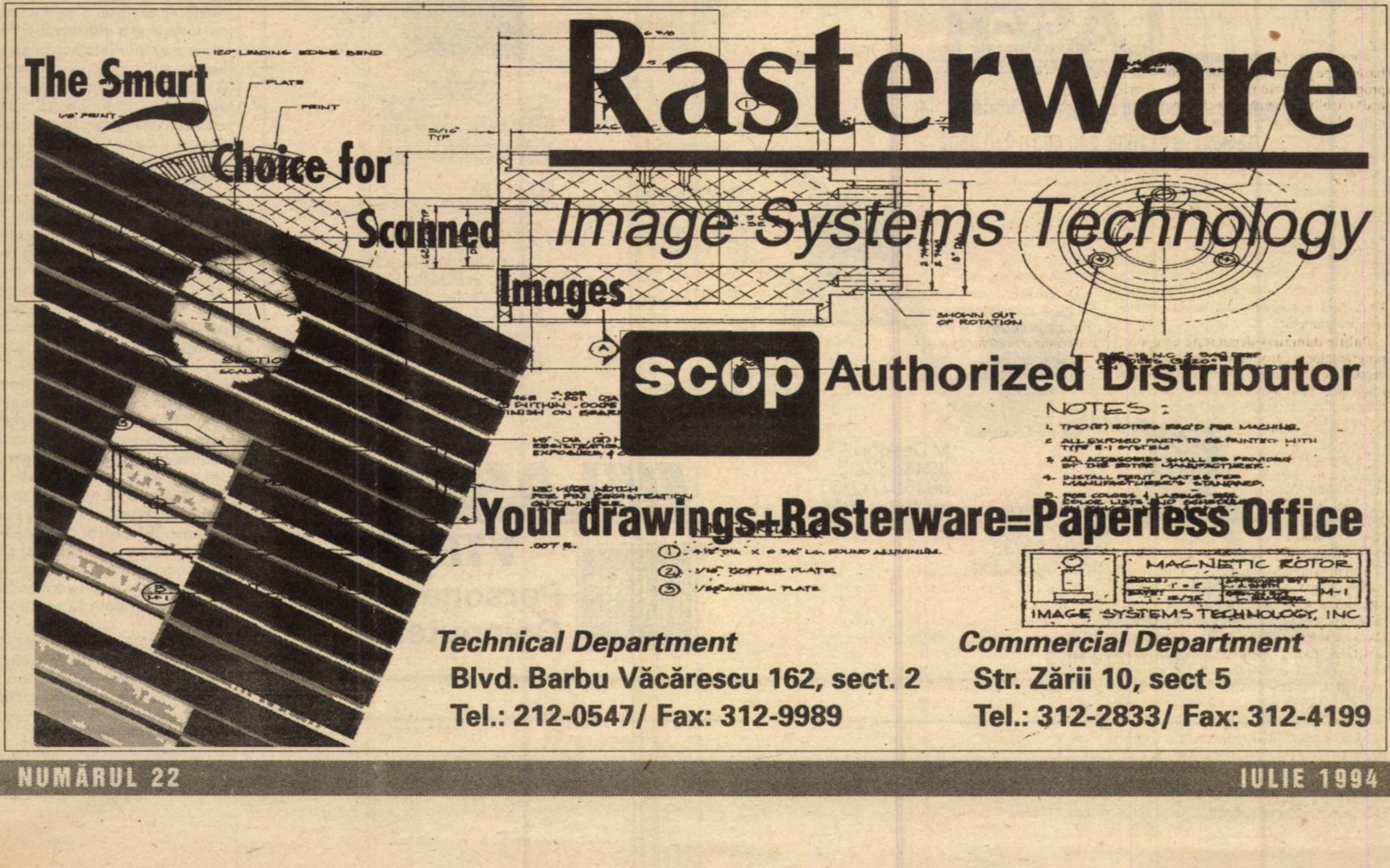
Robert Godgart - CEO of Image System Technology

***Jim Quaci** - Autodesk Development Marketing Manager, prezintă premiul MVP pentru CAD Overlay GSX la RasterWORLD '94*

Premiul MVP al Autodesk

Godfrey Sullivan, Vice Preşedintele Autodesk pentru America şi Jim Quaci, Marketing Manager Autodesk pentru Dezvoltatorii de aplicaţii sub AutoCAD, au prezentat Image Systems Technology cu ocazia înmînării primului premiu MVP (Most Valuable Product) la Conferinţa RasterWORLD'94 din West Palm Beach, Florida. CAD Overlay GSX, dezvoltat de Image Systems pentru afişarea şi plotarea integrată a imaginilor raster şi vector sub AutoCAD, a fost desemnată ca cea mai remarcabilă aplicaţie AutoCAD pentru 1993.

Autodesk şi-a fixat ca obiectiv creşterea pieţei de aplicaţii GIS pentru AutoCAD. CAD Overlay GSX permite imaginilor luate din satelit, fotografiilor aeriene şi altor imagini scanate color sau în nuanţe de gri să fie combinate cu desene vector sub AutoCAD. Aceste noi facilităţi au deschis pieţe noi pentru AutoCAD.



Un angajament pentru cooperare

James J. O'Connell

vicepreşedinte Control Data pentru relaţia cu guvernul

Ne-am adunat aici astăzi pentru a sărbători un eveniment de-a dreptul extraordinar: *cea de a 20-a aniversare a Rom Control Data, ROMCD.* Timp de 20 de ani ROMCD a rezistat cu fermitate ca un exemplu pentru întreaga lume de *forţă* a cooperării pe plan tehnologic între EST şi VEST ce avea să depăşească deosebirile de ordin politic, ideologic şi economic.

În unele privinţe, ROMCD s-a asemănat cu Jocurile Olimpice - un exemplu de cooperare în mijlocul concurenţei care se ridică deasupra deosebirilor politice. Ca şi Jocurile Olimpice, ROMCD a dispus de oameni care, *în spiritul perfecţiunii şi al determinării*, s-au străduit să reuşească în pofida condiţiilor dificile. Împreună am împărtăşit încrederea în *forţa* oamenilor de a realiza lucruri deosebite, fapt ce a inspirat naşterea ROMCD. *Forţa, performanţa şi valoarea* au fost trăsăturile distinctive ale ROMCD de-a lungul celor 20 de ani.

În 1974, ROMCD a inaugurat parteneriatul EST-VEST în domeniul tehnologiei de vîrf deoarece Control Data S.U.A. şi guvernul României au dat fiinţă unei societăţi mixte producătoare de echipamente periferice pentru calculatoare. Acelea erau zilele "coexistenţei paşnice" dintre EST şi VEST şi se puneau mari speranţe într-o eră nouă a cooperării şi schimburilor economice între companiile americane şi partenerii lor din Europa de est şi Europa centrală.

Control Data şi guvernul României au fost părtaşii unui *vis de viitor*, o viziune de a lucra împreună pentru a clădi o întreprindere mixtă rentabilă care să fabrice produse de calitate la cel mai înalt nivel tehnologic. *Visul* lor se baza pe *oameni* - pe conducători - care ţinteau spre perfecţiune şi pe angajaţi deosebit de pricepuţi şi pregătiţi profesional pentru a avea o evoluţie comună.

Realizarea cu care Control Data se mîndreşte cel mai mult este aceea că împreună am atras şi menţinut o forţă de muncă bine pregătită şi stabilă. Angajaţii ROMCD sînt printre cei mai calificaţi şi specializaţi din lume şi sînt cei în măsură să pregătească ROMCD pentru etapa următoare.

Dacă ROMCD a produs imprimante cu tambur sau cititoare de cartele sau unităţi de memorie pe discuri magnetice sau imprimante matriciale sau calculatoare personale, succesul s-a bazat pe *calitatea* oamenilor ei.

Încrederea pe care ROMCD o are în *forţa* oamenilor de a lucra împreună pentru a clădi o societate mixtă la cel mai înalt nivel tehnologic ne-a ajutat să depăşim obstacolele ce ne-au apărut în cale. Cea mai mare confruntare a fost impunerea în 1979 a regulamentului restrictiv de control asupra exporturilor al COCOM care nu permitea companiei Control Data să transfere tehnologii de fabricaţie sau produse care să menţină ROMCD în competiţie. Control Data a depus eforturi deosebite pentru a convinge autorităţile responsabile cu controlul exporturilor din S.U.A. de a aproba licenţe de export pentru unităţi de disc sau alte tehnologii dar acest lucru a devenit şi mai dificil în 1981. De fapt , unele oficialităţi din Departamentul Apărării doreau ca ROMCD să-şi închidă porţile - poziţie căreia conducerea executivă a companiei Control Data i s-a opus cu putere şi cu succes.

Totuşi, de-a lungul întregii perioade de control restrictiv asupra exporturilor exercitată de COCOM, ROMCD a funcţionat şi a supravieţuit. Aceasta datorită *forţei şi creativităţii conducerii şi angajaţilor ROMCD.* Ştiam că într-o bună zi COCOM va destinde controlul exporturilor şi cooperarea economică şi tehnologică va putea din nou să se dezvolte.

În 1989, COCOM a început să aprobe unele licenţe de export şi astăzi restricţiile la export au fost aproape în totalitate eliminate. Cine ar fi crezut că ROMCD va rezista mai mult decît COCOM însuşi? Cu toate acestea, astăzi, în 1994, la a 20-a aniversare a ROMCD, ROMCD trăieşte şi COCOM a încetat să trăiască... Am depăşit împreună tulburările politice ale trecutului. Anul trecut, în luna noiembrie, Acordul comercial dintre Statele Unite şi România a dobîndit valoare de lege şi România beneficiază din nou de *tratamentul preferenţial datorat acordării clauzei naţiunii celei mai favorizate.* Guvernul S.U.A. este hotărît să extindă cooperarea dintre poporul român şi cel american.

Azi ROMCD se pregăteşte să se confrunte cu viitorul. Eforturile oamenilor care ne-au făcut să rezistăm anilor '70 şi '80 vor fi cele mai importante avantaje în faţa concurenţei pe care ROMCD le va avea în anii '90 şi în secolul următor. Aici, în Bucureşti, în iunie 1994, cea mai mare problemă cu care se confruntă Control Data o constituie mutaţiile dramatice din însăşi industria de calculatoare.

Pentru Control Data S.U:A., Control Data China, Control Data Mexic, Control Data Franţa şi Control Data România, trebuie să concertăm forţele oamenilor noştri să facă din aceste mutaţii un prieten şi nu un duşman.

Peste tot în lume, industria de calculatoare progresează atît de repede încît nimeni nu-i poate prevedea viitorul. Toate companiile de renume: IBM Siemens, DEC, Cray, NEC, Unysis, Apple se luptă să supravieţuiască. O lume nouă de standarde, de sisteme deschise şi de arhitecturi "client-server" a înlocuit lumea cea veche a tehnologiilor închise, restrictive. *Tehnologia de calcul a devenit o marfă* - nimeni, nici măcar IBM nu deţine monopolul asupra ei.

Cei ce vor urma şi se vor dezvolta în această lume nouă vor fi *companiile ce se pot transforma odată cu timpul*, cele ce văd şansă în schimbare şi profită de ea. Factorul cheie al departajării dintre companii va fi personalul acestora. Lumea nouă a calculatoarelor de înaltă performanţă, a sistemelor deschise, a reţelelor extinse, a supercanalelor de propagare a informaţiei şi a telecomunicaţiilor interactive nu va fi o lume a tehnologiei centralizate. Va fi o lume în centru căreia se va afla *omul, specialistul*, bazată pe forţa şi creativitatea oamenilor. Şi în acest domeniu oamenii Control Data au cele mai mari şanse să prospere.

Noua Control Data este o Control Data "reorientată". Ne orientăm pe găsirea şi oferirea de soluţii. Peste tot în lume, angajaţii Control Data contribuie la transformarea companiei lor dintr-o companie de hardware într-una integratoare de sisteme. ROMCD trebuie să fie o parte din această transformare. Şi ROMCD trebuie să se reorienteze şi să se dezvolte în acest sens.

Închei aşadar cum am început: sărbătorind realizările olimpice ale oamenilor din ROMCD. Viziunea la care au fost părtaşi guvernul României şi Control Data acum 20 de ani este încă valabilă. Am trecut prin multe ca să ajungem să sărbătorim împreună cea de a *20-a aniversare*. Şi credem cu fermitate că cele mai bune zile vor veni abia de acum înainte. Am învăţat mult din trecut şi ştim că *valoarea oamenilor* noştri ne va ajuta să reuşim în viitor.

În numele preşedintelui Control Data, Jim Ousley, şi în numele tuturor angajaţilor de la Control Data S.U.A., vă felicit pentru realizările dumneavoastră şi vă doresc mult succes în anii care vin. ❑

După 20 de ani

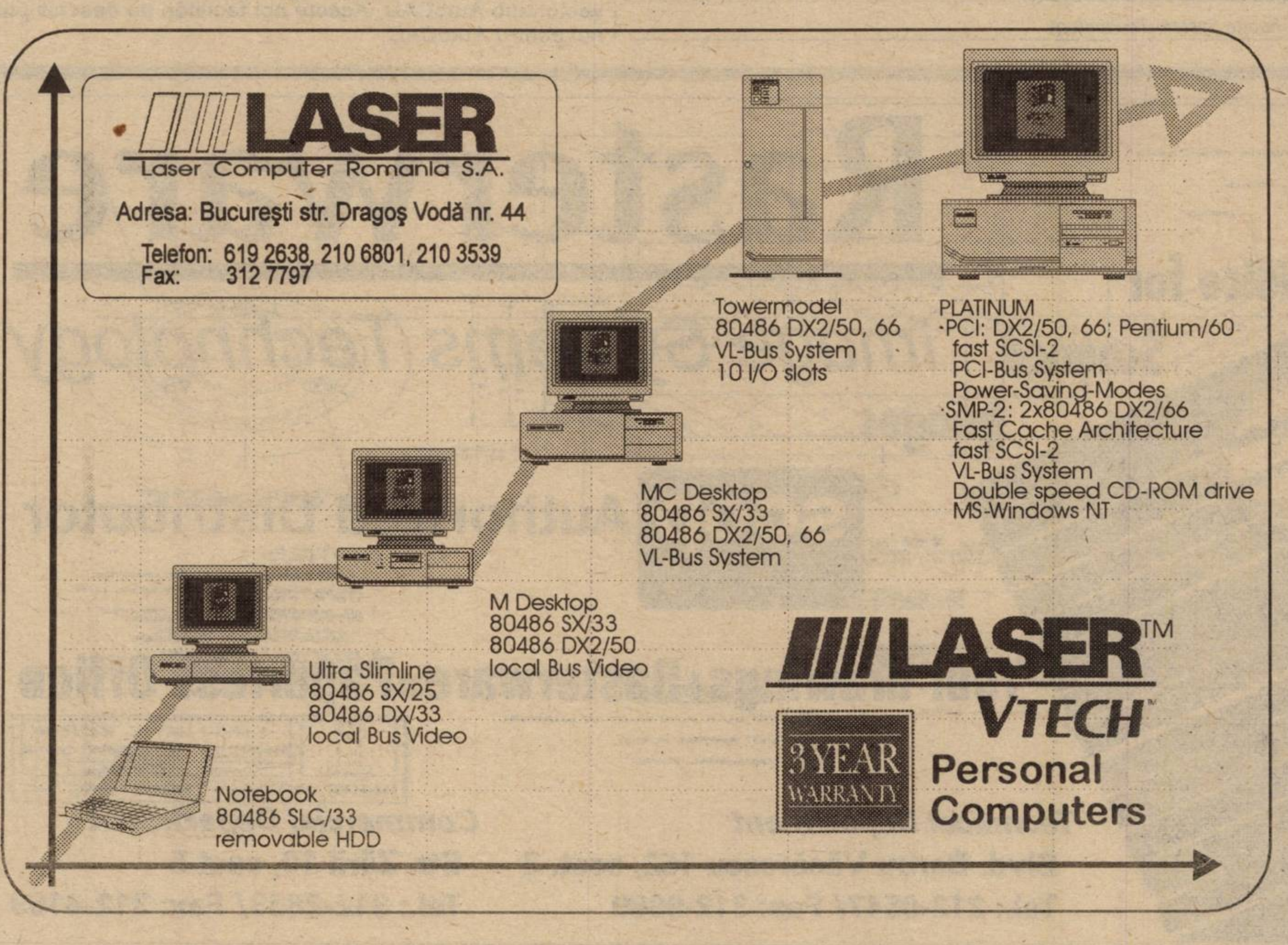
Rom Control Data SRL (ROMCD) este o societate mixtă integratoare de sisteme de calcul şi producătoare de echipamente periferice pentru calculatoare care a luat fiinţă în 1974 între Control Data Systems Inc. (CD - USA) şi guvernul României. CD deţine în prezent 51% din capitalul social al ROMCD.

Dintre produsele de succes fabricate de ROMCD şi comercializate atît pe piaţa internă cît şi pe cea externă amintim:

- **imprimante cu bandă de 1400-2000 linii pe minut;**
- **imprimante matriceale de 150-250 caractere/secundă;**
- **plottere cu 8 peniţe, format A0, 25 cm/secundă;**
- **carcase PC;**
- **surse de putere 200 W pentru PC;**
- **calculatoare personale;**
- **reţele;**
- **software de aplicaţie: sisteme de conducere şi gestiune asistată, CAD/CAM/CAE;**
- **servicii de întreţinere şi asistenţă tehnică în exploatare, şcolarizări.**

Toate produsele sînt realizate conform standardelor de fabricaţie şi fiabilitate CD şi sînt atestate de laboratoarele internaţionale de fiabilitate (UL, CSA, VDE).

Recent, 8 iunie, ROMCD a sărbătorit, la Clubul Diplomaţilor din Bucureşti, împlinirea a 20 de ani existenţă. Cu acordul domniei sale, reproducem în continuare discursul domnului James J. O'Connell, vicepreşedinte Control Data pentru relaţia cu guvernul, ţinut cu această fericită ocazie.



Noi hard discuri Fujitsu

Mai mult, mai bun, mai ieftin

În luna aprilie, Fujitsu a anunțat extinderea gamei de hard discuri fabricate, printre noutăți aflîndu-se și produse bazate pe noua generație de capete de înregistrare magneto-rezistive (MR). Noile capete MR cuplate cu tehnologia de stocare denumită PRML și cu tehnica de codificare/decodificare 8,9 au permis firmei Fujitsu să producă hard discuri care vor putea stoca volume de date "de pînă la 20 de ori mai mari" decît era posibil pînă acum.

Fujitsu și-a extins gama de produse cu 3 noi familii de hard discuri cu capacități de stocare de 0.25, 0.33, 0.5, 1, 2 și 3 GB. Pentru fiecare capacitate sînt disponibile cîte două soluții: una care oferă performanțe de ultimă oră și una care oferă capacități maxime de stocare la cel mai redus cost per MB.

Utilizatorii pot opta astfel pentru modele foarte performante dar mai scumpe, în cazul în care vor utiliza hard discurile pe supercalculatoare, mainframe-uri și super microcalculatoare cu procesare paralelă, sau pentru modele mai accesibile ca preț în cazul în care vor utiliza hard discurile pe stații de lucru sau calculatoare desktop.

Tehnologii de ultimă oră

Capetele de înregistrare/redare magneto-rezistive (MR) reprezintă o tehnologie de ultimă oră care le permite producătorilor de hard discuri să țină pasul cu necesitățile tot mai mari de stocare solicitate de utilizatori. Forumul Data Storage de anul trecut, sponsorizat de Disk/trend și Freeman Associates, a desemnat tehnologia capetelor MR ca *cel mai semnificativ progres tehnologic* în proiectarea de hard discuri.

Tehnologia MR utilizează traductoare distincte pentru citire/scriere (denumite și *capete*), fapt care permite stocarea unui volum mai mare de informații pe o unitate. Datorită utilizării capetelor de citire MR, citirea datelor este independentă de viteza de rotație și de diametrul discului. În mod curent hard discurile uzuale stochează datele la o densitate de 200 megabiți pe inch pătrat. Noua tehnologie utilizată de Fujitsu permite densități de înregistrare de aproape 300 megabiți pe inch pătrat și va permite densități de peste 1 gigabit pe inch pătrat în viitorul apropiat. Prin utilizarea unor densități de înregistrare mai mari se pot obține capacități de stocare mai mari, la aceeași dimensiune a hard discului, la un preț mai scăzut per megabyte stocat.

Tehnologia de citire PRML (*Partial Response - Maximum Likelihood*) extinde abilitatea unităților cu capete MR de a citi date stocate la densități de înregistrare mai mari. Ea este superioară metodelor tradiționale deoarece ea prevalează mai multe eșantioane din fiecare bit de date înregistrat asigurînd o fidelitate maximă a citirii. În plus, tehnologia PRML permite înregistrarea unui volum mai mare de informație pe fiecare pistă și citirea informațiilor cu o rată de aproape 9 MB/sec.

Noua tehnologie de codificare/decodificare 8,9 eight-in-nine) - între doi biți "1" se află minim 8 biți "0" și maxim 9 biți "0" - îmbunătățește abilitatea unei unități MR/PRML de a scrie și citi informații.

Allegro-1

Familia de hard discuri Allegro-1 include 3 modele de 3,5" cu capete MR, cu capacități de stocare formatate cuprinse între 1.13 și 3.10 GB.

Modelul Allegro-1 de 1GB, subțire (slim), cu o înălțime de 1 inch, a fost proiectat pentru sisteme la care dimensiunea și prețul reprezintă considerațiile principale. Modelul de vîrf are o capacitate de stocare de 3.10 GB, o viteză de rotație de 5.400 rpm, un timp mediu de acces de 9.6 ms. Ratele de transfer pot atinge valori de 10 și 20 de MB/sec. prin utilizarea unor interfețe SCSI-Fast și Fast/Wide de mare viteză. Durata medie de viață este de peste 500.000 ore (MTBF- mean time betwen failure).

Seria Allegro-1 va putea fi livrată în cantități mari începînd din luna septembrie a acestui an.

Picobird-6' slim

Bazată pe tehnologiile uzuale (capete de citire/scriere "*laminated-metal-in-gap*" și detecție de impuls) familia Picobird-6' este alcătuită din hard discuri de 3,5" subțiri, cu capacități de stocare cuprinse între 260 și 530 MB, cu prețuri scăzute. Discurile din această familie au timpul mediu de acces sub 14 ms și viteza de rotație de 4.500 rpm, și au un consum redus de putere. Seria M268x respectă normele "Energy Star". Prin utilizarea unor interfețe IDE-Enhanced și SCSI-Fast se pot obține rate de transfer de 8 și respectiv 10 MB/sec.

Seria Picobird-6' este produsă la noile fabrici de hard discuri ale firmei Fujitsu din Bangkok, Tailanda și este disponibilă începînd din luna iunie 1994.

Hornet-5

Familia Hornet-5 este alcătuită din hard discuri de 2,5", subțiri (0.87"/17 mm), care utilizează tehnologia MR/PRML. Sînt disponibile discuri cu capacități formatate cuprinse între 350 și 530 MB, aceste modele fiind indicate pentru a fi utilizate în ansambluri disk array și servere ca și în stații de lucru portabile. Ele au o turație de 5.400 rpm, un timp mediu de acces de sub 12 ms și un consum redus de putere. Cu o interfață (controller) SCSI-Fast se pot obține rate de transfer de 10 MB/sec.

Seria Hornet-5 va fi disponibilă începînd din luna octombrie 1994.

- Informații despre disponibilitate în România, prețuri și suport tehnic pot fi obținute de la firma Unitech Electronics, dealer Fujitsu pentru România.

UNITECH
ELECTRONICS SRL

Allegro, Hornet, Pico Bird: noile linii de hard-discuri
Fujitsu

Preț Excepțional!

FUJITSU

Garanție 5 ani!

Oferimcondiții foarte avantajoase
pentru dealeri.

Vă așteptăm la: Magazin Computerland
Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03; 615.43.16; 613.75.99; 312.34.77
fax: 312.75.68

Simbolul tehnologiei

Epson Stylus Color

Aspect de la întînirea cu dealer-ii EPSON organizată de firma MATRIX BUSINESS. În centrul imaginii dl. ***Norbert Brown****, Sales Manager - Export Eastern Europe, EPSON Deutschland GmbH*

A fost lansată ca o adevărată vedetă la CeBIT '94. Paginile listate erau de o calitate deosebită. Nu se ştia însă ce rezoluţie are imprimanta, cum funcţionează? Şi pentru ca misterul să fie deplin şi concurenţa să fie ţinută pe jar, imprimanta cu pricina era păzită. Cum era şi de aşteptat vălul misterului a fost în cele din urmă ridicat şi în 8 iunie '94, la întîlnirea cu dealerii (v. foto) organizată de firma Matrix Business, reprezentanţa autorizată a firmei Epson în România, imprimanta Epson Stylus Color ne-a fost prezentată şi nouă. Utilizînd o hîrtie specială (glossy) ea poate lista text şi imagini alb-negru şi color la rezoluţia de 720 x 720 dpi!

Epson a demonstrat deja cu cele 2 imprimante monocrome cu jet de cerneală Stylus 800 şi Stylus 1000 că tehnologia piezoelectrică poate produce imagini de calitate mai bună la un preţ mai scăzut. Caracterele sînt mai accentuate, nu apar stropii sateliţi, acoperirea (umplerea) suprafeţelor este uniformă, rezultatul imprimării este comparabil cu cel obţinut de la imprimantele laser.

Capete de imprimare piezoelectrice

Cristalele piezo îşi modifică volumul atunci cînd sînt supuse unei tensiuni electrice. Caracteristicile lor le predestinează parcă pentru a fi utilizate ca şi capete de imprimare:

- comportamentul lor poate fi controlat uşor
- sînt foarte rigide fără a apărea însă oboseala materialului la solicitări repetate
- pragul de răspuns este scăzut
- plajă de control ridicată
- rezistente la supraîncărcări şi robuste

Spre deosebire de capetele imprimantelor cu jet de cerneală termice, cristalele piezo răspund imediat putînd lucra la frecvenţe foarte ridicate. Pe scurt: cristalele piezo sînt foarte robuste, crează o presiune de emisie ridicată, răspund rapid şi sînt controlabile pe o plajă largă. Aceste proprietăţi au fost exploatate de Epson la construcţia capetelor multistrat denumite Multi Layer Actuator Head. Multistratul este de fapt o combinaţie de cristale piezo foarte fine, dispuse paralel şi încapsulate însr-un spaţiu extrem de îngust - cu toate că o componentă Multi Layer este alcătuită din mai multe mii de micro-cristale piezo ea are diametrul de doar cîteva sutimi de milimetru. Capul de imprimare este deci miniaturizat ocupînd foarte puţin spaţiu, ceea ce face posibilă atingerea unor rezoluţii superioare celor obţinute cu imprimantele termice.

Micro-cristalele din multistrat îşi măresc volumul atunci cînd sînt supuse unui impuls de tensiune. Durata impulsului este de cca. 5 microsecunde, după doar încă 5 microsecunde cristalele revin la dimensiunea lor iniţială din cauza elasticităţii lor. Acest timp de reacţie foarte rapid permite utilizarea unor frecvenţe de ejectare a cernelii de pînă la 20.000 Hertz, de 4-5 ori mai mari decît la imprimantele cu jet de cerneală convenţionale cu capete termice. Presiunea de emisie este foarte ridicată, cca. 2×10^7 N/m^2, fiind de cca. 100 de ori mai ridicată decît cea de la imprimantele termice (bubble jet). În acelaşi timp se consumă mai puţină putere decît la capetele termice.

Timpul şi viteza de emisie controlează forma picăturii

Calitatea deosebită obţinută cu aceste imprimante se datorează faptului că forma picăturii de cerneală emisie poate fi controlată prin varierea timpului şi a presiunii de emisie. În cazul imprimantelor termice (bubble jet) impulsul electric are o durată de 5 pînă la 7 microsecunde, similar ca la imprimantele piezo. În acest timp bula (bubble) începe să se extindă şi să preseze asupra cernelii. Picătura de cerneală începe să se bombeze la deschizătura duzei. La scurt timp după faza de încălzire bula de gaz atinge volumul maxim, presiunea de emisie atinge şi ea valoarea maximă şi picătura de cerneală părăseşte duza. Numai că presiunea nu scade imediat - ea descreşte într-o perioadă de cca. 250 microsecunde necesară resorbirii bulei de gaz. Din cauză că presiunea nu poate fi tăiată instantaneu, cerneala tinde să părăsească duza atîta timp cît mai există presiune. Se poate spune că un strop de cerneală de la un cap termic "durează 250 de microsecunde". Acest interval de timp necesar pentru răcire limitează frecvenţa maximă de emisie a imprimantelor termice (bubble jet) la cca. 4.000 Hz.

În cazul imprimantelor piezo procedura este diferită: presiunea atinge amplitudinea după 5 microsecunde, după alte 5 microsecunde ea este din nou egală cu zero. Emisia de cerneală încetează odată cu emiterea picăturii, deci un strop "durează 10 microsecunde". Lipsind picăturile auxiliare - sateliţii -imaginea obţinută este mult mai exactă.

Un alt avantaj major al tehnologiei piezo faţă de tehnologia termică îl constituie presiunea de emisie de cca. 100 de ori mai ridicată. Datorită ei viteza stropilor este de cîteva ori mai mare, stropul parcurge distanţa pînă la hîrtie într-un timp mai scurt, impactul avînd loc practic în unghi drept. Rezultatul îl constituie un punct mult mai precis. Stropii emişi de un cap termic au o viteză mai scăzută, traiectoria lor este distorsionată de mişcarea capului de imprimare, astfel încît ei ajung pe hîrtie sub un unghi ascuţit.

Un alt avantaj al capetelor de imprimare piezo îl constituie posibilitatea de a controla mărimea stropului de cerneală (şi în final a punctului imprimat) prin controlarea duratei impulsului. Datorită acestui fapt, cel puţin teoretic, dimensiunea unei picături poate fi controlată cu precizie. În plus la emisia picăturilor pentru a menţine uniform volumul picăturii nu trebuie luate în considerare toleranţe chimice, termice sau mecanice. Acest lucru este deosebit de important la imprimarea color (dimensiunea şi precizia picăturilor).

Capetele piezo consumă mult mai puţină putere decît cele termice, existînd o anumită similitudine cu consumul de putere mult mai ridicat al monitoarelor CRT comparativ cu cel al monitoarelor LC (cu cristale lichide).

Epson Stylus Color - date tehnice

Tehnologie: Multi Layer Piezo. Capetele de imprimare monocrome au 64 de duze, cele color (în număr de 4) cîte 48 de duze.

Rezoluţia maximă: 720 x 720 puncte per inch

Viteza de imprimare: în modul LQ (10/12 cpi) 200/240 caractere pe secundă

Fonturi: 19 bitmap, 4 vectoriale.

Hîrtie: grosime 0.08-0.11 mm (pagină cu pagină), <0,52 mm (plicuri); greutate: 64-90 g/m2 (pagină cu pagină), 75-90 g/m2 (plicuri). Atenţie: calitatea imprimării depinde de calitatea hîrtiei.

Interfeţe standard: Centronics, serială (RS-422) şi Apple Talk pentru Apple Macintosh. **(R. M.)** ❑

mb
MATRIX BUSINESS
DISTRIBUITOR AUTORIZAT
EPSON PENTRU ROMÂNIA

EPSON

CERTIFICAT DE AUTENTICITATE

CUPON DE GARANŢIE 00001

Prezentul document atestă că produsul ....
seria .... achiziţionat de Dumneavoastră prin intermediul canalelor de distribuţie oficiale, este un produs original EPSON.

Produsul beneficiază de garanţie, suport tehnic şi service gratuit, asigurat de dealerul de la care aţi procurat echipamentul, pe o perioadă de un an de zile de la data achiziţiei sale.

Acest document vă conferă dreptul de a solicita suport tehnic şi service pe bază de contract în perioada de post garanţie, la oricare din dealerii autorizaţi EPSON din România.

DEALER AUTORIZAT

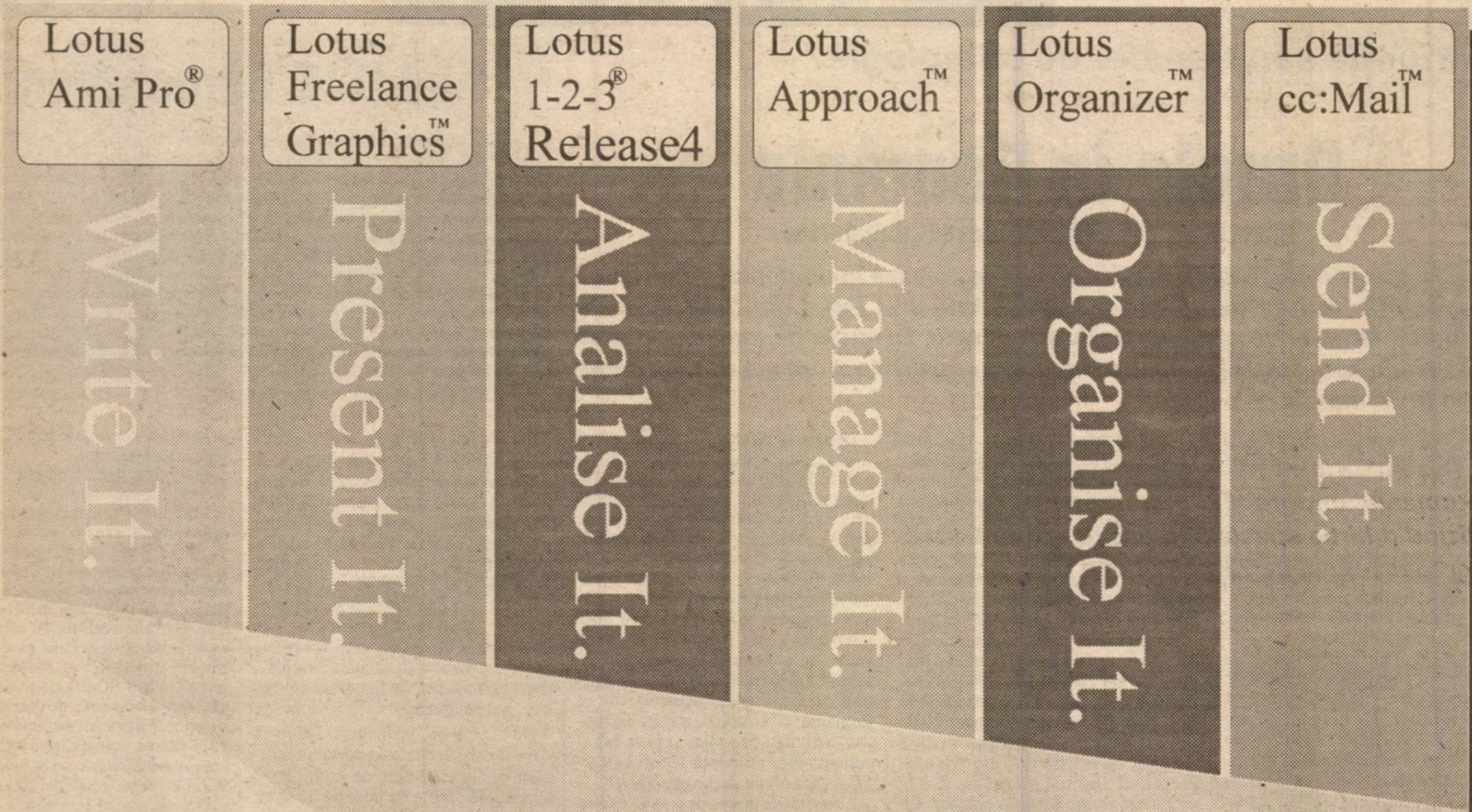
Nr. .... / ....

....
Ştampila şi semnătura autorizate

Pentru orice nelămurire cu privire la legitimitatea acestui Certificat de Autenticitate, vă rugăm să contactaţi firma Matrix Business s.r.l.
Bucureşti, Sector 2, Str. Johann Strauss nr. 1,
Tel. 01 212 03 13, 01 212 03 14, Fax 01 212 03 10

Ştampila Matrix Business legitimează acest certificat. Reproducerea acestui Certificat de Autenticitate este ilegală

Fiecare produs EPSON va fi însoţit de un Certificat de Autenticitate care va confirma achiziţia acestuia pe canale oficiale de distribuţie şi va asigura service şi asistenţă tehnică gratuită.



Ofertă specială până la 30 septembrie:

	Preț vechi	Preț nou
Lotus 1-2-3 for DOS ver. 3.4	~~643$~~	**295$**
Lotus 1-2-3 for DOS ver. 2.4	~~135$~~	**125$**
Lotus 1-2-3 Executive for DOS	~~45$~~	**25$**

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

Lotus®

Distribuitor Autorizat pentru România

M.T.IL ROM S.R.L.

✆ 312.20.06, 312.20.07 ✎ 312.03.85

Distribuție sau transfer de tehnologie?

Oracle în România

interviu cu dl Sabin Chiricescu (Romdatex)

Un caz aparte între firmele româneşti care activează în domeniul informaticii îl reprezintă Romdatex. Firma bucureşteană şi-a legat destinul doar de susținerea familiei de produse software Oracle. Discuția de mai jos vrea să vă dezvăluie care sunt principalele idei care constituie strategia de distribuție Oracle în România.

Care este structura distribuției ORACLE în lume şi care este poziția ROMDATEX în această rețea?

ORACLE este una dintre firmele cu cele mai largi şi eficiente rețele de distribuție din lume, având oficii Oracle în 93 de țări şi dispunând de 53 de centre de *training* în întreaga lume. Dar toată această rețea este subordonată strategiei Oracle de susținere eficientă a produselor sale.

Sediul central al firmei din Statele Unite coordonează întraga rețea de distribuție, care este structurată pe zone geografice. De curând, pentru Europa există un suport organizatoric condus de un vicepreşedinte al firmei, dl Loek Van den Boog, care coordonează activitatea regională. Oracle East Central Europe (OECE), cu sediul la Viena, răspunde de "o jumătate de lume" (cum obişnuieşte să glumească dl. director Les Bonney): Rusia şi țările fostului bloc sovietic. ROMDATEX este, în acest context, partenerul oficial al firmei Oracle în România. Evident, toate activitățile noastre se încadrează şi se subordonează strategiei Oracle.

Din punct de vedere al asistenței tehnice, noi depindem de OECE şi de suportul tehnic pentru Europa din Anglia. Deci, orice problemă survine, noi încercăm să o simulăm pe calculatoarele noastre de la ROMDATEX (ceea ce este destul de uşor, datorită compatibilității între platforme) şi, dacă este nevoie, o raportăm în Anglia, unde există câte un responsabil pentru fiecare platformă. Aici, problema este simulată pe platforma specifică şi se răspunde cu o soluție. Dacă fixarea nu este posibilă nici aici, specialiştii din Anglia pot intra în legătură cu serviciul central de suport tehnic, deci în final se poate ajunge până la proiectanți (Romdatex este inclusă în rețeaua de poştă electronică a firmei Oracle Corporation).

Din punct de vedere al serviciilor de instruire (*training*), Oracle dispune de specialişti în toată Europa, care pot asigura astfel de servicii şi în România. De exemplu, în aceste zile se desfăşoară la Bucureşti un curs susținut de instructori din Olanda. Pregătirea instructorilor Oracle este un proces foarte serios, constând din cursuri, practică şi examene periodice, cu scopul de a asigura o eficiență maximă a serviciilor acordate clienților. Romdatex va dispune de un instructor autorizat începând din luna septembrie, care va preda, evident, în limba română, deocamdată pe baza materialelor originale, elaborate de centrul de instruire din Anglia.

În ceea ce priveşte piața internă, politica ROMDATEX constă în dezvoltarea relațiilor cu firmele vânzătoare de hardware, casele de soft, cu parteneri regionali - agenți cu care să colaborăm atât pe piața verticală (domenii de activitate) cât şi pe piața orizontală, deci pe zone geografice.

Serviciile reprezintă o componentă importantă într-o rețea de distribuție. Ce servicii poate oferi Romdatex?

În primul rând țin să subliniez că ROMDATEX este o firmă oarecum aparte în peisajul comercial românesc, prin faptul că activitatea noastră este focalizată doar pe distribuție de soft şi, mai mult, doar pe un anumit soft: Oracle. Deoarece este vorba de o familie de produse, destinate practic tuturor platformelor utilizate la acest moment, nu avem o preferință pentru un anumit furnizor de hardware sau o anumită configurație. În schimb, ne ocupăm de întreaga politică de susținere a acestui soft în România, aici intrând politica de prețuri, activități pre-sales şi post-sales, consultanță, asistență tehnică, training, dezvoltare de programe.

Activitățile pre-sales sunt foarte importante în acest moment pe piața românească. În această categorie de activități intră prezentarea produselor Oracle şi, mai ales, dicuțiile cu potențialii clienți. În cadrul acestor discuții, pe lângă prezentarea produselor în sine, încercăm să facem şi o pseudo-consultanță - un "transfer de tehnologie", prezentându-le tehnologiile moderne ale domeniului, cum ar fi: sisteme deschise sau arhitecturile client/server, metodologiile de construire a unui sistem informatic eficient. În acest fel noi credem că îi ajutăm să-şi gândească întregul sistem informatic, pornind de la premiza că un sistem de gestiune a bazelor de date reprezintă "inima" acestui sistem.

Activitățile post-sales constau în principal în acordarea suportului tehnic: asistență la instalare, fixarea anomaliilor, testarea demonstrarea funcționalității noilor versiuni, etc. Aşa cum am menționat, în curând vom putea oferi şi servicii autorizate de *training*, actualmente rezumându-ne doar la cursuri de inițiere.

În fine, o activitate care am început-o de aproximativ o jumătate de an este dezvoltarea de programe. Încercăm aici să utilizăm tehnicile cele mai avansate în domeniu, folosind în acest sens atât metodologia cât şi utilitarele CASE (*Computer Aided Software Engineering*) furnizate de Oracle.

Prin ce diferă piața românească de alte zone comerciale?

Aş vrea să repet în acest context o idee la care țin mult: România se află într-o situație paradoxală, chiar ironică. În ciuda situației economice destul de dificile, avem totuşi şansa de a putea adopta mult mai uşor soluțiile tehnologice cele mai moderne, datorită faptului că nu avem, în acest domeniu, trecut. Nu avem ce păstra. Exemplul cel mai edificator în acest sens îl reprezintă băncile. În timp ce băncile occidentale migrează cu foarte mari eforturi de la sistemele bazate pe *mainframe*, sisteme mamut care funcționează deja de mulți ani, spre sisteme moderne bazate pe rețele de calculatoare, băncile din România au şansa de a adopta de la bun început soluții distribuite, de tip client/server, fiind astfel scutite de dificultățile "migrării în jos" (*downsizing*).

Un alt aspect pozitiv care trebuie evidențiat este faptul că tot mai mulți clienți percep importanța garanțiilor pe care le oferă un furnizor serios, atât în hardware cât şi în software. Deja nu se mai cumpără orice şi oricum, ci se pune în mod serios problema dacă echipamentele sau programele vizate vor mai fi actuale peste câțiva ani, dacă sunt deschise, dacă sunt adaptabile la noi tehnologii care pot să apară.

De asemenea, utilizatorii încep să devină conştienți de importanța utilizării legale a softului, de garanțiile şi avantajele oferite de posesia licenței: manuale, suport tehnic, upgrade, etc. Mai mult chiar, pentru instituțiile mari începe să se impună ideea că adesea nu importarea unei soluții din Vest este rezolvarea cea mai fericită, ci construirea unei soluții noi, specifice.

Toate acestea pot fi considerate ca semne ale maturizării pieței româneşti.

Există particularități şi în raport cu alte piețe est-europene?

Da, în ultimul timp strategia Oracle în Europa de Est s-a modificat foarte mult, orientându-se mai mult spre transfer de tehnologie şi furnizare de soluții decât spre vânzarea programelor în sine. Astfel, în Cehia şi Slovacia, sistemul de plăți al rețelei telefonice a fost implementat cu consultanță Oracle. Există de asemenea o tendință accentuată de a transfera "know-how", în speță metodologiile avansate de elaborare a sistemelor pe baza instrumentelor CASE. În acest sens se poate menționa un seminar desfăşurat la începutul lunii mai la Praga, seminar axat pe utilizarea modelelor (*templates*) pentru CASE în scopul sporirii eficienței şi calității în dezvoltarea de sisteme informatice complexe. De altfel, în această privință Oracle are un mare avantaj față de competitori: oferind pe de o parte suport pentru toate platformele şi pe de altă parte instrumente CASE evoluate, ridică problema proiectării la un nivel logic, situat deasupra chestiunilor legate de echipamente şi programe.

Desigur, diferențele față de piața rομânească sunt mai degrabă de anvergură decât de substanță, deoarece aceleaşi tendințe se manifestă şi la noi.

Cum ați defini "utilizatorul ideal" pentru un sistem Oracle? Întâi din punct de vedere organizatoric şi apoi din punct de vedere al dotării, a configurației hard/soft disponibile.

Din punct de vedere organizatoric, un astfel de utilizator ar trebui să îndeplinească trei condiții. 1) Conducerea organizației să înțeleagă foarte bine că are nevoie de un sistem informatic integrat şi că acesta o poate ajuta efectiv şi în procesul decizional. 2) Utilizatorii finali trebuie să înțeleagă la rândul lor că utilizarea unui sistem modern de gestiune le uşurează considerabil munca. 3) Să existe o echipă de informaticieni care să armonizeze cerințele conducerii şi ale utilizatorilor finali.

În privința dotării, nu este importanta în primul rând cantitatea, ci mai ales echilibrul între elementele hardware şi software. A avea o caroserie frumos vopsită şi patru roți nu înseamnă a avea o maşină, aşa cum a dispune de un hardware puternic nu înseamnă a dispune de un sistem informatic. Mai există şi alte cerințe: un sistem de operare bine ales, care să ofere premizele utilizării cât mai eficiente a hardului, un SGBD pe măsură (dacă este nevoie de baze de date), şi în fine de aplicațiile potrivite, care să permită exploatarea potențialului existent.

Care este limita de jos de la care utilizarea unui sistem Oracle devine profitabilă?

Desigur, orice tehnologie are o astfel de "limită de jos", sub care nu este aplicabilă, sau nu este aplicabilă eficient. În cazul sistemelor Oracle cred că această limită de jos este legată nu atât de costuri, cât mai ales de organizația în sine, de direcția şi ritmul evoluției activității acesteia. Poate că "testul" în privința limitei este întrebarea: "Unde sunt şi unde vreau să fiu peste doi ani?". Un exemplu la îndemână: proprietarul câtorva "buticuri". Dacă partonul estimează că peste doi ani va dispune de o rețea de magazine şi acționează în acest sens, un sistem Oracle poate fi o alegere bună. Poate costurile vor fi mai mari, dar peste doi ani structura sistemului său informatic va fi stabilă şi va avea întreg suportul necesar pentru întreținerea unei baze de date complexe, pentru distribuirea aplicațiilor şi comunicațiile de date între magazinele rețelei, şi aşa mai departe.

Mai trebuie să precizez că se poate porni de la câteva module, accesibile ca preț (în ultima vreme politica de prețuri în România este foarte flexibilă) şi funcționalitate.

Este de altfel o tendință care se manifestă tot mai accentuat şi pe piața vestică: apar tot mai mulți doritori de soluții Oracle din rândul firmelor mai mici, care până nu demult nu constituiau clientela "tipică" a firmei Oracle. Explicația constă în creşterea exponențială a cantității de informații care trebuie administrate şi importanța tot mai mare pe care o are în acest context utilizarea unor sisteme informatice puternice, sigure şi eficiente.

Care au fost cele mai deosebite implementări Oracle în România?

Toate soluțiile implementate sunt "spectaculoase", pentru că în fiecare caz există un specific aparte, fie ca funcționalitate, fie în ceea ce priveşte configurația utilizată. Soluțiile implementate în România sunt în general client/server, dar nu există două care să semene între ele.

Din punct de vedere al funcționalității, cred că cea mai interesantă este cea de la Gara de Nord, deci sistemul de emitere de bilete şi rezervare de locuri. Aici se vede cel mai clar că o bază de date este "inima" unui sistem informatic, care deşi nu se vede, trebuie să bată fără greşeală şi, mai ales în acest caz, fără întrerupere.

Din punctul de vedere al configurației sistemului, cea mai interesantă mi se pare implementarea realizată la Ministerul de Finanțe, unde s-a reuşit reunirea într-un sistem a unei diversități de componente hard şi soft.

Se poate vorbi foarte mult despre fiecare implementare, dar nu voi intra în amănunte. Fiecare este o soluție modernă şi impresionantă prin funcționalitatea pe care o oferă.

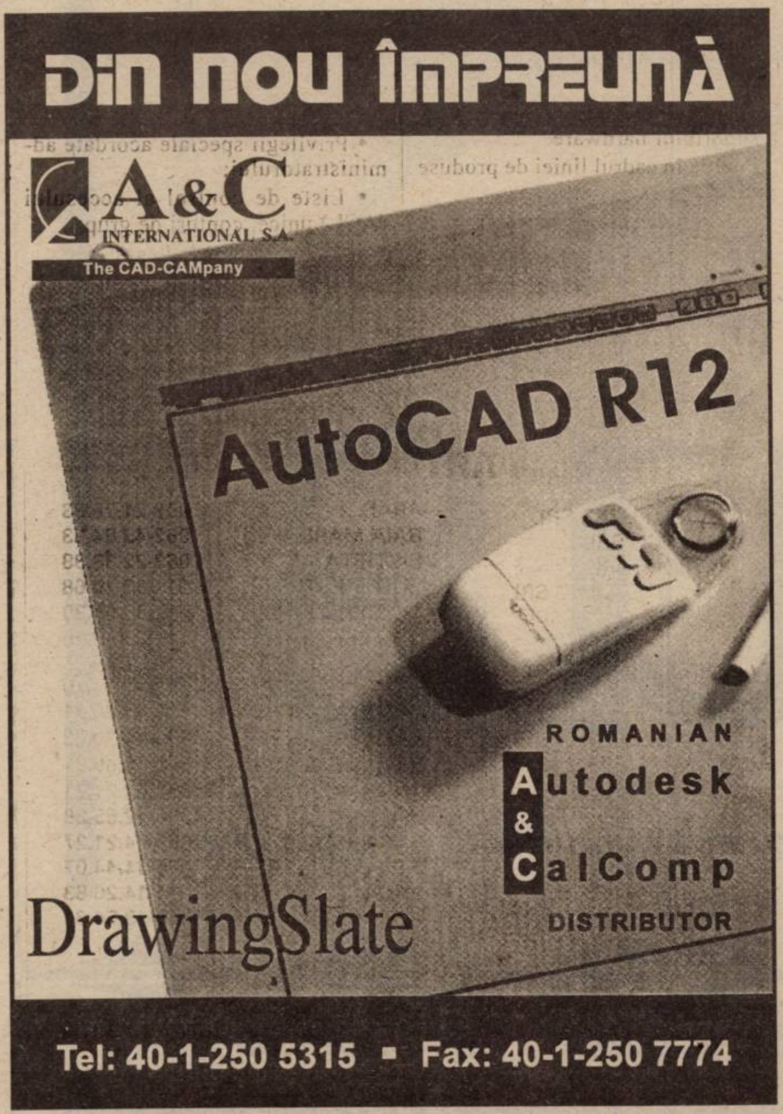
Vă mulțumesc. ❑

ORACLE Corporation

- lider mondial în sisteme de gestiune a bazelor de date relaționale; reprezentantul în Romania din iunie 1992: ROMDATEX
- rulează pe mai mult de 80 de sisteme UNIX şi 30 de sisteme proprietare
- cifra de afaceri a depăşit 1.5 miliarde $ în 1993, dintre care 40% din servicii de consultanță, asistență tehnică şi training
- peste 25.000 utilizatori de ORACLE. În România: Preşedenția, Guvernul, Comisia Națională de Statistică, Ministerul de Finanțe, Ministerul Industriilor, Ministerul Cercetări şi Technologiei, Ministerul Transporturilor, RENEL, SNCFR, Banca Națională a României, Banca Comercială Română, EximBank, Banca Turco-Română, Republica, Vulcan, REMAR Paşcani, Astra Arad, SICOMED, Primăria Municipiului Bucureşti, Hotel Bucureşti, Institutul de Cercetări în Informatică, Academia de Studii Economice

ORACLE România

"Oracle will open a representative office within three to six months in Romania which will support the activities of our distributor RomDatex. The strength of Oracle in the Romanian market and the increasingly strategic nature of the accounts we are winning justify a direct presence."
("ORACLE EAST CENTRAL EUROPE NEWS" Spring 94)



Simple noutăți sau o veritabilă revoluție ?

Artisoft CorStream Server

Aurel Ardelean

După LANtastic Interchange, ArtiSave, Simply LANtastic, LANtastic 6.0şi Artisoft Exchange în mai puţin de şase luni un nou produs vine să comleteze bogata ofertă a producătorului american: The CorStream Server. Ce reprezintă acest nou produs ? De ce este necesar ? Cui se adresează ? Acestea sînt numai cîteva din întrebările la care articolul de faţă încearcă să le găsească răspuns.

Aşa cum am anunţat în numărul nostru trecut, în data de 16 mai 1994 Artisoft lansa versiunea sa de şerver dedicat de înaltă performanţă ce va fi comercializat sub numele de CoStream Server. Acesta se încadrează în ofensiva declanşată la începutul anului cu funcţia de acoperire a segmentelor pretenţioase la performanţă şi securitate din piaţa deja cucerită a reţelelor de tip “peer-to-peer”. Acest lucru poate stîrni nedumeriri: cum adică server dedicat pentru reţele peer-to-peer ? Exact! Asistăm în acest moment la lansarea nu numai a unui banal server dedicat ci a unui principiu nou în reţelele de calculatoare: reţelele de tip “peer-to-server”. Deşi acest lucru era deja anticipat de faimosul LANtastic for NetWare şi, mai recent, de versiunea LANtastic 6.0 prin faptul că ambele recunoşteau serverul dedicat Novell NetWare şi serverele nededicate LANtastic, aceasta este prima declarare a acestui principiu în mod unitar şi avînd un suport hardware şi software corespunzător care provine de la un singur producător.

“Serverul CoStream conţine într-o singură ofertă liderul recunoscut al tehnologiilor client-server, rezultînd o soluţie ideală pentru utilizatorii care doresc să posede familiara funcţionalitate peer-to-peer împreună cu performanţa şi expandabilitatea unui server dedicat” a spus Sunil Padiyar, vice-preşedintele Departamentului Engineering al Artisoft Inc. Serverul CoStream oferă utilizatorilor puterea platformei Novell NetWare menţinînd uşurinţa de utilizare a reţelelor LANtastic. Înglobînd putere, performanţă, toleranţă la erori şi facilităţi de protecţie pentru situaţii critice, am conceput acest produs ca un server deicat uşor de utilizat,” a mai adăugat el.

Facilităţi deosebite

Server-ul dedicat CorStream asigură o performanţă îmbunătăţită reţelelor LANtastic 5.0 şi 6.0 fără însă a complica sau a modifica modul de lucru cu care s-au obişnuit utilizatorii staţiilor de lucru.Integrat perfect în mediul LANtastic, CorStream le apare clienţilor LANtastic 5.0 şi 6.0 ca un server obişnuit LANtastic. El asigură familiarul “look and feel” a sistemului LANtastic împreună cu abilităţi mărite de performanţă, fiabilitate considerabilă, sistem de management a fişierelor, a sistemelor de operare şi de compatibilitate a aplicaţiilor.

Performanţă

Serverul CorStream este capabil de înaltă performanţă datorită faptului că este bazat pe un sistem de operare de 32 de biţi multi-tasking şi multi-threaded.El oferă facilităţi cum sînt căutări simultane pe un disc şi extensii de date pentru a se putea profita de platforma de 32 de biţi. El are de asemenea posibilitatea să execute căutări simultane de date pe mai multe drive-uri.

Un alt beneficiu al platformei de 32 de biţi este acela că utilizatorii nu sînt limitaţi la un caching de fişiere de 16MB (oare ce părere au de acest aspect posesorii unui 286 cu 1MB RAM sau chiar cei ai unui 486 cu 8MB RAM?). CorStream permite utilizatorilor să instaleze cîtă memorie doresc pentru a obţine performanţa optimă. Un rezultat al acestor facilităţi combinate îl va constitui un acces mai rapid la datele din reţea şi, corespunzător, o productivitate mărită a utilizatorilor.

Toleranţă la erori

Serverul CorStream suportă System Fault Tolerance (SFT) Level 1 (“Hot Fix”) şi SFT Level 2 pentru utilizatorii reţelelor LANtastic. În SFT Level1, sistemul recunoaşte automat sectoarele defecte de pe disc şi mută datele în zonele neafectate.

CorStream îndeplineşte de asemenea funcţionalitatea SFT Level 2 prin asigurarea de disk mirroring şi disk duplexing. Disk mirroring asigură toleranţa la erori prin intermediul unui controller şi a două hard-disk-uri, unul oglindindu-l pe celălalt. Disk duplexing îmbunătăţeşte această toleranţă prin adăugarea unui al doilea controller de hard-disk. Dacă un disc sau un controller cade, cel de al doilea va prelua toate funcţiile serverului fără întrerupere.

Sistem de fişiere / Management al mediului

Serverul dedicat CorStream furnizează de asemenea compresie de fişiere în modul background care este configurabilă de către administratorul sistemului ca un task background al serverului. Aceasta permite serverului aproape să-şi dubleze capacitatea de înmagazinare a discului său. Cînd această facilitate este activă, fişierele care nu sînt în uz sînt automat comprimate. Fişierele sînt comprimate la cerere în momentul în care sînt accesate şi citite de către utilizator. În plus, CorStream suportă mai multe tipuri de dispozitive de stocare a informaţiei care cuprind drive-uri CD-ROM, WORMs (write once read many) şi judebox-uri.

Fiabilitate pentru situaţii critice

Serverul CorStream pentru Artisoft asigură fiabilitatea pe care utilizatorii o pretind unui server dedicat. Pe lîngă facilităţile Hot Fix şi disk duplicating, driver-ele pot executa verificări de tip citire după scriere pentru a furniza un înalt grad de încredere în integritatea datelor.

O fiabilitate mult îmbunătăţită decurge din structurile redundante de fişiere ale sistemului, care execută două copii ale tabelelor de alocare a fişierelor şi a directoarelor şi le amplasează în zone separate ale discului.

“Serverul CorStream a fost dezvoltat în funcţie de cerinţele clienţilor. Mulţi dintre clienţii noştri dedică deja un PC pentru al putea utiliza ca server. Acum, ei au la dispoziţie o modalitate simplă de upgrade la o platformă de server central şi performant”, a spus Joel A. Davis, vice-preşedintele de vînzări şi asistenţă. În continuare, el a mai declarat: “Noi credem că serverul CorStream este o versiune excelentă pentru birouri departamentale şi instalările mici spre medii care doresc să profite de beneficiile care decurg din dedicarea unui PC ca server. Utilizatorii vor avea puterea necesară funcţiilor intensive cum sînt bazele de date, compatibilitatea cu hardware-ul şi software-ul existent şi opţiunile scalabile de a adăuga clienţi, servere şi aplicaţii pe măsură ce li se schimbă necesităţile şi reţelele lor cresc”.

Preţuri şi livrare

Serverul dedicat CorStream va fi oferit ca sever de sine stătător pentru utilizare în cadrul reţelelor LANtastic existente, sau ca o soluţie de tip Kit care va cuprinde serverul şi software-ul Lantastic 6.0. Ambele oferte vor fi vîndute în kituri de 5, 10, 25, 50 şi 100 de utilizatori. Preţurile estimative pentru aceste produse vor începe de la 1044USD pentru versiunea simplă de 5 utilizatori şi 1264 pentru kit-ul de 5 utilizatori. Pentru o perioadă limitată, toate kit-urile vîndute în S.U.A. vor conţine un card de reţea Ethernet Eagle Technology EP3210 EISA şi toate kit-urile vîndute în afara S.U.A. vor conţine un card Ethernet Eagle Technology NE3210 EISA. Serverul va fi disponibil prin canalele de vînzare Artisoft deci, în România, va ajunge prin intermediul Art Comm Group srl Baia Mare.

În momentul în care vor începe livrările, Artisoft va disponibiliza o linie separată de asistenţă tehnică care va furniza informaţii specifice serverelor dedicate.

Pe scurt şi la obiect

CorStream Server

- server dedicat de înaltă performanţă pe 32 de biţi;
- NLM (NetWare Loadable Module) LANtastic pe 32 de biţi;
- construit pe baza unui run-time NetWare 4.

De ce un server dedicat ?

- Cererea utilizatorilor şi a distribuitorilor:
  - Performanţă mai înaltă
  - Fiabilitate în cazuri critice
  - Securitate
- Soluţie scalabilă de reţea;
- Expandabilitate;
- Aduce serverele puternice în afacerile mici şi medii.

De ce Novell NetWare ?

- Lider recunoscut al domeniului;
- Uşurinţa dezvoltării de către Artisoft;
- Compatibilitatea aplicaţiilor şi a suportului hardware.

Poziţia în cadrul liniei de produse Artisoft:

- Completează familia de produse Artisoft:
  - Simply LANtastic;
  - LANtastic 6.0.
  - CorStream Server;
- Viteză şi putere cu LANtastic “look and feel”;
- Model peer-server;

Pieţele vizate

- Reţelele LANtastic instalate;
- Firmele mici şi mijlocii;
- Wokgroup-urile şi birourile departamentale;
- 5-100 şi mai multe noduri.

Pînă aici a fost teorie ... dar să trecem la practică:

Lansarea serverului CorStream, deşi mai devreme decît se prevede anterior, probabil din cauza COMDEX-ului (unde a şi “încasat” un premiu), a fost precedată de numeroase testări. După trecerea cu succes a testărilor normale Artisoft, au avut loc numeroase instalări ale versiunii beta la beneficiari pretenţioşi. Dintre aceştia, dorim să vă prezentăm în acest număr doar doi: Presidential Inaugural Committee (PIC) din Washington D.C. şi baza aviatică Nellis Air Force Base din Nevada.

P.I.C. - Soluţie cu securitate puternică

Sarcini:

500 de noduri;

Informaţii de tranzitat: financiare şi VIP;

Liste confidenţiale de corespondenţă;

Liste cu contribuabili;

Soluţie adoptată:

Peer-server

- Administratorul accesează toate PC-urile;
- Conturi de grup;
- Cinci servere dedicate: VIP server, două MAIL servere, Contributor List server şi Database server;
- Program de meniuri.

Nellis Air Force Base - Avantajele soluţiei combinate

Sarcini:

159 de noduri;

Informaţii de tranzitat: militare de pe tot cuprinsul globului şi comerciale (armament);

Conectivitate multi-platformă;

Cod de programare propriu pentru dezvoltarea de aplicaţii.

Soluţie adoptată:

Peer-server

- Privilegii speciale acordate administratorului;
- Liste de control al accesului (ACL) unice, conturi de grup;
- Cinci servere dedicate;
- Securitate la nivel de fişier.

N°1 mondial în reţele de calculatoare de tip *peer-to-peer*
şi singurul producător de reţele *peer-to-peer*

ARTISOFT
vă oferă:

LANtastic®
CorStream Server

Revolutionizing Connectivity

SOLUŢII ADAPTATE TUTUROR SITUAŢIILOR,
DE LA 2 LA 500 DE UTILIZATORI
REŢEAUA CARE SE DEZVOLTĂ ÎMPREUNĂ CU FIRMA DVS !

Lista distribuitorilor pentru produse ARTISOFT, din ţară:

BB COMPUTER SRL	ARAD	057-21.75.83
CONSECO SRL	BAIA MARE	062-43.64.33
PROSOFT SRL	BISTRIŢA	063-22.33.38
COMPUTERLAND SRL	BUCUREŞTI	01-312.75.68
A&S PRODEXIM SRL	BUCUREŞTI	01-312.55.39
COPELIA IMPEX SRL	BUCUREŞTI	01-650.68.15
COMPUSOFT SRL	BUCUREŞTI	01-647.75.80
HI FI INFO SRL	CERNAVODĂ	041-23.75.70
TOTAL DATA SA	CONSTANŢA	041-66.50.61
ROMLOTUS SRL	GALAŢI	036-46.20.03
MEMORII SERVICE SRL	HUNEDOARA	054-71.65.01
DINU COMPREST SNC	PIATRA NEAMŢ	033-62.21.21
SPRINT SRL	PLOIEŞTI	01-312.55.39
DATA ELECTRONICS SRL	SATU MARE	061-74.21.27
CUDRI COMP SRL	TÎRGU-MUREŞ	065-14.44.07
INFODATA SRL	BACĂU	034-14.26.83
ETA-2U SRL	TIMIŞOARA	056-13.54.64

Noi distribuitori sînt bineveniţi!

În România prin: ART COMM GROUP SRL BAIA MARE, PO BOX 5-17, cod 4800, str. Crişan nr.10
tel. 062-412621*, int. 42; fax. 062-436433

Preţuri mult reduse pentru instituţiile guvernamentale şi de învăţămînt.

Editura Libris

3400 Cluj, str. Universității 8/8; tel 064-112422

Sisteme de operare interactive

Autor: Florian Mircea Boian, Cluj-Napoca 1994

Lucrarea de față își propune să dezbată într-o formă unitară aspectele teoretice și metodele practice tipice sistemelor de operare. Intenția autorului a fost ca printr-un conținut în care se renunță la detalii tehnice irelevante și printr-o redactare bogată în ilustrații grafice să se adreseze unei largi categorii de cititori cu o lucrare ce se deosebește de celelalte lucrări din acest domeniu prin faptul că abordînd mai multe sisteme de operare (UNIX, DOS, CP/M și RSX) sînt sintetizate numai acele concepte care sînt într-adevăr generale iar pentru fiecare concept este arătat modul concret sub care el se regăsește în fiecare dintre aceste sisteme de operare. Mai mult, pentru fiecare concept concretizat sînt prezentate toate elementele necesare exploatării sub fiecare din cele patru sisteme de operare. Astfel, elevii și studenții informaticieni pot să folosească această carte ca un manual de sisteme de operare care să-i ajute pe aceștia să înțeleagă ce se ascunde în spatele "comenzilor" pe care ei le dau calculatoarelor "pentru că așa li s-a spus că trebuie date", iar specialiștii în programarea și exploatarea calculatoarelor pot găsi aici o sinteză a tot ceea ce este esențial în sistemele de operare.

Lucrarea, care se intinde pe parcursul a 415 pagini, este structurată pe trei capitole mari după cum urmează: primul capitol descrie sistemele de operare, structura și funcțiile acestora, al doilea abordează cele patru componente de bază ale unui sistem de operare (procese, gestiunea memoriei, gestiunea fișierelor și planificarea), pentru ca cel de-al treilea capitol să abordeze interfața exterioară a sistemelor de operare sistemelor de operare: comenzi, fișiere de comenzi, programe utilitare, suprafețe de operare, medii de operare și programare și programe de tip Windows și X-Windows.

Ca anexe, lucrarea pune la dispoziție un index alfabetic de termeni, o listă de figuri, o listă de tabele și patru cuprinsuri parțiale care permit o urmărire diagonalizată numai a unuia dintre cele patru sisteme de operare concrete pe care se fac exemplificări.

Toți cei care doresc un contact ușor cu calculatorul, vor găsi această carte de un real ajutor, la un preț de 4800 lei.

Limbajul Turbo Pascal

Autor: Doina Rancea, Cluj-Napoca 1993

Această lucrare a fost concepută ca un manual care respectă programa școlară (1993) și este destinată elevilor din clasele de informatică, profesorilor acestora și oricărei alte persoane care dorește să facă primii pași în învățarea acestui limbaj. Lucrarea, structurată în două volume și nouă capitole, prezintă nucleul limbajului valabil în toate versiunile de la 5.0 la 7.0, punîndu-se accent pe învățarea unor tehnici de programare ca recursivitate, alocare dinamică și grafică. Întinsă pe 314 pagini (ambele volume cumulat) lucrarea prezintă peste 100 de programe comentate ceea ce-i conferă un nivel de accesibilitate sporit. În anexele cărții putem găsi prezentarea mediilor de lucru integrate Turbo Pascal, versiunile 5.5 și 6, codurile ASCII și harta memoriei program. Scrisă într-un stil clar și aerisit, bogată în exemple și observații această carte se poate găsi la prețul de 1900 lei vol I + II.

Turbo Pascal 6.0 Ghid de referință

Autor: Biró Ernö, Cluj-Napoca 1993

O monografie-ghid de un real folos tuturor celor care folosesc acest mediu de dezvlotare soft o constituie această carte care apare în format A6. Utilitatea ei sporită este dată, pe lîngă formatul de buzunar, de organizarea și clasificarea tuturor elementelor limbajului și mediului de lucru. Prin intermediul cuprinsului detaliat și a indicelui alfabetic pentru fiecare astfel de element putem găsi o descriere succintă a sa. Organizată pe capitole ca: sintaxă, tipuri, operații, directive, obiecte, unit-urile System, Crt, Dos, Overlay, Printer, Graph, TAcces (baze de date), erori de compilare, erori de execuție și Anexe, această cărticică care se poate găsi la un preț de 700 lei, pune la dispoziție un memento complet și consistent, util oricărui utilizator al acestui mediu de lucru. Așteptăm și alte inițiative de acest gen.

Gazeta de informatică

Anul IV, Nr. 3/1994

O revistă de specialitate care se adresează în principal elevilor, studenților și cadrelor didactice din domeniul informaticii. Încercînd o apariție lunară, revista a ajuns în anul al patrulea de apariție la numărul trei din anul acesta sub un format A5 pe 32 de pagini. Tratînd probleme teoretice, metode și modele matematice, strategii și metode de programare, prezentînd elemente de metodică a predării informaticii în școli (serial), tipuri de probleme de informatică și algoritmi de rezolvare a lor, furnizînd informații despre concursurile profesionale, propunînd spre rezolvare o serie de probleme de concurs și beneficiind de un colectiv de redacție și de colaboratori din mediile universitare, această gazetă constituie o apariție de bun augur pentru învățămîntul informatic din România. Spicuind din cuprinsul ultimului număr pe care l-am primit la redacție (3/1994) vă putem spune că în acesta veți putea găsi informații despre: Strategii de cîștig în jocurile matematice, Corectitudinea instrucțiunilor repetitive, Metode numerice, o Propunere de programă pentru școala postliceală de informatică, Metodica predării informaticii și probleme propuse, toate acestea la un preț de 400 lei. ❑

Seria Microsoft

Ca partener al firmei al firmei Microsoft, una din preocupările principale ale firmei FORTE Computers este adaptarea pachetelor de programe Microsoft la necesitățile specifice din România și implicit, la limba română. Această actvitiate implică între altele și editarea documentației în limba română pentru a face ca produsele Microsoft să fie accesibile cît mai multor utilizatori. În acest context , FORTE Computers, împreună cu Editua Tehnică, au inițiat editarea unei serii de cărți referitoare la produsele Microsoft, care să detalieze modul de utilizare a acestor produse, să îndulcească rigiditatea documentației originale, să ilustreze prin exemple și aplicații, posibilitățile acestor programe, să faciliteze înțelegerea utilizării lor pentru un număr din ce în ce mai mare de utilizatori.

Primele două cărți din această serie "Microsoft", primite la redacție vi le vom prezenta în continuare.

Aplicații în Q Basic

Autor: Lucian Vasiu; Editura Tehnică, București 1994

Această carte tratează versiunea 1.1 a produsului MS-DOS QBasic, livrat de firma Microsoft în pachetul MS-DOS 6.0. Acest produs, considerat un limbaj de programare de nivel înalt ce permite o programare structurată este bazat pe limbajul BASIC standard și este ușor de învățat și utilizat. Fiind un mediu de dezvoltare de programe, acesta cuprinde un interpretor, un editor de texte, un depanator și un sistem help. Lucrarea care se întinde pe 143 de pagini, prezintă mediul de lucru, meniurile, comenzile și funcțiile ce pot fi folosite (succint descrise) și cîteva elemente de programare în partea de "ghid de utilizare", pentru ca în partea de "aplicații și exerciții de programare" să fie propuse spre rezolvare un set de 43 de probleme, pentru care în continuare pot fi găsite soluțiile propuse de autor.

Toate acestea, cei care folosesc acest limbaj sau utilzatorii nespecialiști care vor să învețe acest accesibil limbaj de programare, le puteți găsi la un preț de 3000 lei.

FOX Pro 2.5

Autor: Lucian Vasiu; Editura Tehnică, București 1994

Această carte pune la dispoziția utilizatorilor acesui popular SGBD relațional care este Foxpro, o descriere completă a facilităților pe care le pune la dispoziție acest prietenos mediu de lucru în versiunea sa 2.5, împreună cu prezentarea și explicarea noutăților introduse de aceasta. Un spațiu important, din cele 260 de pagini al cărții, este ocupat de prezentarea setului de instrucțiuni sub forma unui memento complet. Prețul la care veți putea găsi această carte este de 4000 lei.

Salutăm această inițitivă a firmei Forte, dar așteptăm cîteva adaptări în limba română ale unor cărți de referință din domeniul programării, care se află în biblioteca Microsoft. ❑

COMPACE COMPUTERS prin STARSOFT

1100 CRAIOVA Calea Brestei 26, Tel.:051-118649;192069 Fax:051-113216
BUCUREȘTI B. Unirii 11, Tel.:01-3111317 Fax:01-3111316

GARANTIE 18 LUNI
LIVRARE DIN STOC

- compace 386 DX/40/128 cache — **1182 USD**
- compace 486 DX/40/256 cache/VLB — **1526 USD**
- compace 486 DX2/66/256 cache/VLB — **1733 USD**
- compace 486 DX4/100/256 cache/VLB — **2269 USD**

CONFIGURAȚIILE INCLUD:
- ☑4 MB RAM
- ☑HDD 210 MB + VLB controller/32 b
- ☑1FDD 3,5"
- ☑SVGA TRIDENT 512k
- ☑monitor SVGA color 0,28 1024×768
- ☑mouse 3 butoane

CONFIGURAȚII FLEXIBILE LA CERERE

compace Pentium™/60 — 3643 USD
- ☑3 PCI/3 VLB 512 cache mb. fully support Pentium
- ☑16 MB RAM PS/2
- ☑VLB controller/32 b +HDD 420 MB
- ☑1FDD 3,5"
- ☑VLB GUI VGA 1MB
- ☑monitor SVGA color 14" Low Radiation non interlaced 1024×768

compace Pentium™/66 — 3750 USD

IMPRIMANTE
- CITIZEN
- EPSON
- HEWLETT PACKARD

DISTRIBUITORI ÎN ALBA IULIA, BISTRIȚA, BRAȘOV, CLUJ-NAPOCA, CONSTANȚA, IAȘI, RÂMNICU VÂLCEA, SFÂNTU GHEORGHE, SUCEAVA, TÂRGU-JIU.

A4TECH - THE LATEST IN TECHNOLOGY prin STARSOFT

A4 TECH

❑A4TECH WinMouse PRO 7

Package Contents:
- ✓Mouse Palm Rest & Holster
- ✓WinMouse software
- ✓Manuals

15 USD

Produs	Preț	(bucăți pt. comandă)
❑WinMouse PRO-7	15 USD	
❑Win Trackball WT-5	28 USD	
❑CORDLESS WinMouse CM-5	39 USD	
❑PenStyle Mouse AP-3	27 USD	
❑Handy Scanner AG-800	135 USD	
✓256 Gray 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software		
❑ Handy Scanner AC-800	316 USD	
✓True color 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software		
❑FaxModem 9624 Intern (BitFax/WinFax)	69 USD	
❑FaxModem AFM 9624 Extern (BitFax/WinFax)	119 USD	
❑FaxModem14400H Intern (BitFax/WinFax)	185 USD	
❑Joystick Rockfire Deluxe Turbo	12 USD	
❑Gamepad Rockfire	11 USD	
❑Sound Blaster SM-16	129 USD	
❑Digitizer 3"×4,5"	91 USD	
❑Digitizer 6"×6"	113 USD	
❑Digitizer 12"×12"	182 USD	
❑Digitizer 18"×12"	349 USD	

(PREȚURILE SE CALCULEAZĂ ÎN LEI LA CURSUL ZILEI, NU INCLUD TVA ȘI CHELTUIELILE POȘTALE DE EXPEDIERE)

Doresc
- ❑**să comand și să primesc prin poștă**
- ❑**să obțin informații suplimentare referitoare la produsele A4TECH**

Firma ______
Adresa ______
Tel.: ______ Fax: ______
Numele ______ Funcția ______

MARCAȚI ☒ PRODUSELE CARE VĂ INTERESEAZĂ. PENTRU COMANDĂ COMPLETAȚI NUMĂRUL DE BUCĂȚI ÎN CĂSUȚA DIN DREAPTA. COPIAȚI ȘI TRIMITEȚI LA FAX 051-113216,FAX 01-3111316 SAU 1100 CRAIOVA, CALEA BRESTEI 26. VEȚI PRIMI REGULAT OFERTA COMPLETĂ A FIRMEI STARSOFT.

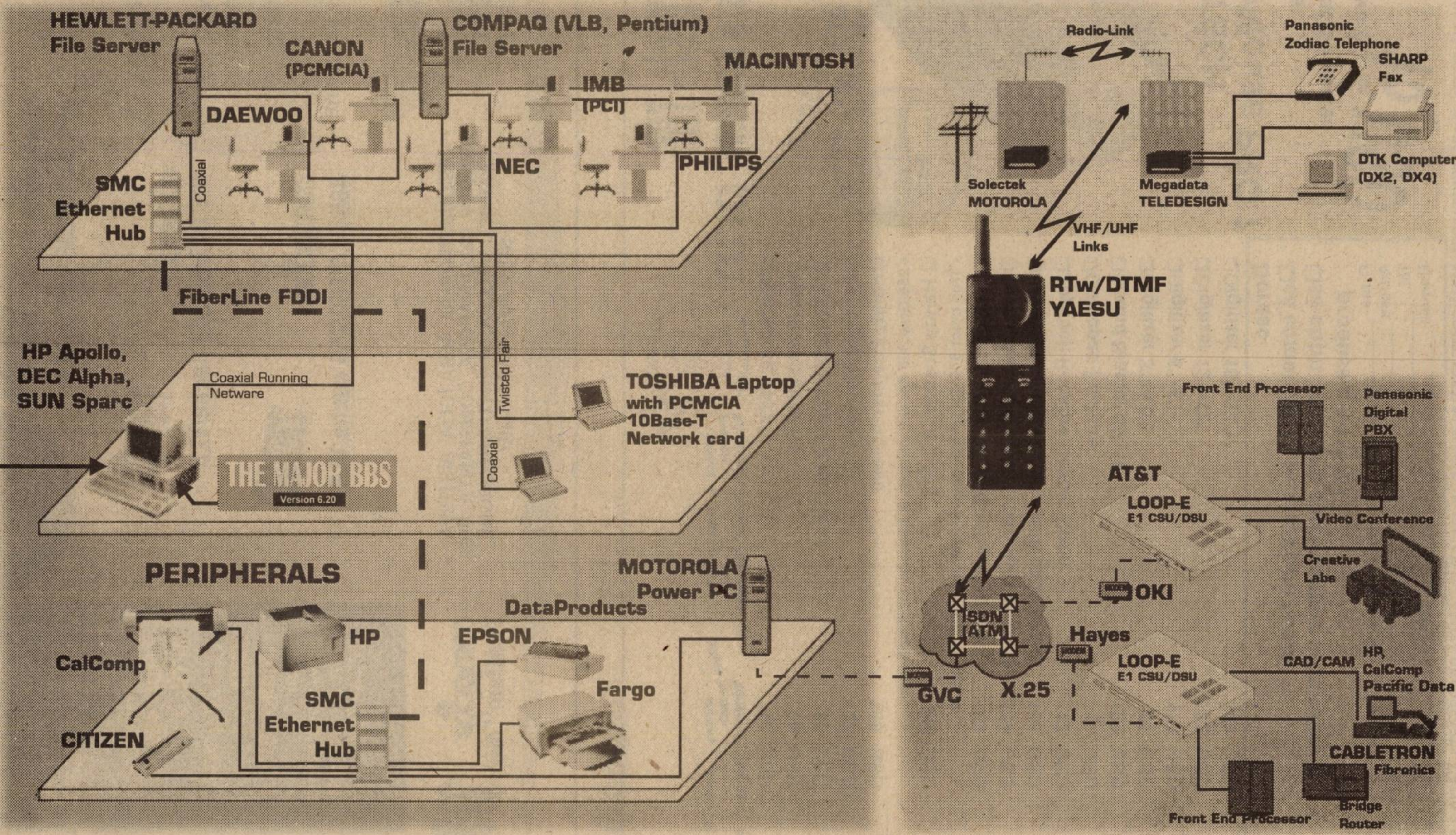
SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE

AGNOR

București, Ștefan cel Mare nr. 38 Tel: 610.07.54, Fax: 210.59.43, Pager: 638.40.60 cod 3

GPS survey system

GIS & Cadastral System Design



Investiția firmei AGNOR = Fidelitatea clienților săi !

Eu comunic, tu comunici, el comunică

DATA HIGHWAY
-Infrastructura pentru comunicații de date

Darvas Attila

În dorința de a oferi un cadru pentru servicii informatice complexe ce pun în valoare dezvoltările de ultimă oră din comunicații și tehnica de calcul, Administrația SUA a prezentat un program de sprijinire a dezvoltărilor din domeniu. Scopul este, așa cum a declarat vicepreședintele Al Gore, de a oferi "o rețea de rețele", o arhitectură deschisă client/server și peer-to-peer , la viteze de transfer de giga și chiar terabiți pe secundă pe tronsoanele principale.

Administrația americană va sprijini realizarea prin subvenționarea cercetării, coordonarea standardelor și modificări legislative care să elimine barierele existente. Momentul decisiv l-a constituit 15 septembrie 1993, cînd administrația Clinton a prezentat documentul "The National Information Infrastructure: Agenda for Action", și a propus formarea unui grup operativ IITF (*Information Infrastructure Task Force*) compus din oficiali guvernamentali și 25 delegați din sectorul public și privat. IITF are ca scop sprijinirea investițiilor particulare in domeniu, elaborarea de propuneri legislative pentru eliminarea barierelor impuse sectorului de comunicații, asigurarea de servicii universal accesibile, sprijinirea aplicațiilor din domeniul educației, asistenței medicale, accesul la informatii din domeniul producției și administrativ. Promovarea standardelor pentru operare fără erori, mecanîsme de securitatea informației, protecția proprietății intelectuale, alocarea benzilor de frecvență pentru transfer.

Vicepreședintele Al Gore, într-o cuvîntare din ianuarie 1994 a reafirmat sprijinul administrației SUA pentru moțiunea Brooks/Dingell, (H. R. 3626) din Camera Reprezentanților, care va permite competiția între companiile de comunicații locale și cele ce furnizează servicii la distanță și propune introducerea unei noi clase de servicii interactive de spectru larg de frecvență (viteze de transfer diferite), denumite Title VII. Principiile de bază urmărite vor fi accesul deschis la servicii, competiție loială și investiție privată. Administrația va sprijini NII în domeniile cercetării, dezvoltării de aplicații și furnizarea de servicii guvernamentale prin rețea. Importanța primordială acordată comunicațiilor digitale în țările dezvoltate este în măsură să ne afecteze și pe noi, mai devreme sau mai tîrziu. ROMTELECOM a instalat mai multe centrale digitale cu posibilitatea de a oferi servicii multiple (măcar apel prin Ton și nu Impulsuri).

Este în derulare și implementarea de legături pe fibră optică între centralele din centrele principale ale țării. Firmele care instalează rețele de televiziune pe cablu vor avea și ele o importanță mărită prin faptul că implementează o infrastructură de comunicații (deocamdată inadecvată pentru comunicatii interactive). Cei care vor reuși să implementeze elemente de distribuție ce permit comunicarea în ambele sensuri, vor putea în viitor să concureze cu succes serviciile oferite de telefoane (local cel puțin, și mai tîrziu și pe zone mai întinse, cu investiții suplimentare).

Comunicațiile radio, în măsura in care nu se aruncă banii pe comunicații analogice ci se realizează comunicații digitale vor avea un cuvînt de spus, dar monopolul telefoanelor este covîrșitor (aprobări etc.). O infrastructura adecvata pentru comunicații de date poate fi și rețeaua de distribuție de energie electrică existentă. Firma britanică Energis folosește infrastructura existentă pentru desfășurarea unei rețele de fibră optică pentru a lega 20 orașe mari intre ele cu posibilitate de comunicație de voce, date, imagine, multimedia. Cetățeanul de rînd neavînd resurse financiare să-și permită luxul (la noi, dar condiție fundamentală în orice societate democratică) accesului la informație (dacă aceasta nu este propagandă sau reclamă), rămîn firmele și instituțiile care trebuie să țină cont de noile dezvoltări în realizarea rețelelor proprii, pentru evitarea investițiilor suplimentare. Ar fi bine ca să se realizeze măcar o cablare structurată a sediilor la implementarea de noi rețele, conform standardelor internaționale (Ex. EIA/TIA 568) și pe cît posibil topologie stea, cu concentratoare active de întreprindere (disponibile și la noi).

Infrastructura

Modalitatea tradițională de transmisie și memorare analogică a informației este în curs de dispariție. Informația, fie ea un mesaj sonor, voce sau muzică, fotografie, hartă, diagramă de funcționare, parametrii tehnologici, date economice, proiect sau simplă secvență video este digitizată înainte de a fi transmisă sau prelucrată. Posibilitățile multimedia existente permit achiziționarea transmisia și recepționarea de informații de orice natură între sistemele de calcul. De fapt se transmit secvențe de biți.

Noul 'Data Highway' va permite utilizarea tuturor tehnologiilor de comunicații digitale și anume fibra de sticlă, microunde, comunicații prin sateliți și prin existența unor centrale de conectare (-on and -off ramps) va fi posibilă conectarea utilizatorilor la tronsonul principal (*backbone*) prin fibră optică, cablu coaxial, cablu torsadat sau legătură radio. Serverele vor fi supercalculatoare, calculatoare mari, mini și micro, dar și sisteme cu procesare paralelă iar utilizatorii în punctul final se vor putea conecta, în topologie stea (comutată sau nu) cu stații de lucru, calculatoare PC, calculatoare portabile și 'hand-held', telefoane inteligente și echipamente TV. Softul folosit va include sistemele de operare, protocoalele și serviciile de rețea, interfețele utilizator, bazele de date, sursele de date și un nou tip de soft intermediar (middleware) de administrare și exploatare.

Problemele majore se pun în ceea ce privește protocolul și viteza de transmisie. Protocolul TCP/IP universal răspîndit datorită utilizării sistemelor UNIX și al serviciilor Internet prezintă nenumărate avantaje, dar o dată cu răspîndirea aplicațiilor multimedia și video interactive utilizarea devine problematică. Alternativa ar fi ATM (mod de transfer asincron) care permite vitezele necesare la astfel de aplicații dar nu exista cercul larg de aplicații soft și utilizatori deocamdată.

Viteza de transmisie (frecvența benzilor alocate) depinde esențial de aplicația utilizator. Evident este nevoie de transfer mai puțin rapid pentru simplă poștă electronică și mult mai mare pentru video-interactiv. De asemenea apar noțiuni noi ca și "consumator de date" pentru utilizatorul care consultă doar informații disponibile pe "Data Highway" (să nu-i spunem datastradă? ca la autostradă?). Pentru cel care lucrează interactiv va fi necesară o viteză similară în emisie și recepție și deci alocare de resurse (viteză) echilibrată dinamic.

Să vedem acum puțin mai concret. Tronsonul de bază va folosi deocamdată standardele existente T1/T3, X. 25, B-ISDN, cu folosire a comutării de pachete (*frame-relay*), SMDS și SONET, dar și comutare de celule ATM. Protocolul este TCP/IP pentru conectarea rețelelor. De la centrale distribuția va fi pe bucla locală (*local loop*) în topologie stea prin conexiuni separate de telefonie digitală (POTSD, ISDN, celulară) și cablu TV (deocamdată analogică cu servicii de tarif doar la vizionare). Se prevede posibilitatea de conectare prin radio. Exista teste încununate de succes pentru proiecte pilot de transmisie prin radio sau cablu coaxial de video interactiv. Este promovata utilizarea serviciilor Internet și al serviciilor ON-LINE pe infrastructura existentă (Servicii de informatii, baze de date). Utilitare care permit accesul la infrastructura existentă, și facilitează regăsirea informațiilor disponibile cunosc o largă răspîndire.

Cadrul general fiind prezentat să vedem acum cîteva realizări mai interesante.

Bell Atlantic-ADSL

Este posibil transferul de date la 1,54Mbps, suficient pentru a transmite un canal de videofilm comprimat la un utilizator, folosind cablu telefonic de cupru cu două perechi torsadate. Compania Bell Atlantic a efectuat teste pilot in Virginia folosind noua noua tehnologie ADSL (*Asymmetrical Digital Subscriber Line*). Datele sînt transmise prin rețeaua telefonică comutată la o cutie ce se poate pune pe instalatia TV (ca și Receiverul de Satelit) și care conține circuitele de recepție și decomprimare. Testul cuprinde în jur de 2000 utilizatori. Se așteaptă o evoluție în tehnicile de comprimare și o creștere a vitezei la 6Mbps în 1995.

Bell Atlantic preconizează folosirea tehnologiei și pentru aplicații non-video legînd între ele modulele soft de acces la Internet și servicii ISDN și se va putea obține o creștere a vitezelor de 25 ori față de cele actuale. Va fi posibil ca nodurile CompuServe și Internet ftp (ce permit transfer de fișiere) să ofere servicii multimedia.

Bell Atlantic mai are și alte proiecte care permit accesul utilizator prin două conexiuni, unul pe cablu coaxial și celălalt pe perechea torsadată din cablul telefonic. Aceste posibilități există deja în 60% din casele americane.

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
DELL
COMPUTER CORPORATION
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65
210.85.70
Unic distribuitor autorizat in Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 466, 450, 433
DELL PowerEdge SP 566, 560
DELL PowerEdge XE 466, 450, 433;
DELL PowerEdge XE 566, 560
EMS 1634 storage subsystem
DELL Netplex 486,
DELL Optiplex 486,
DELL OmniPlex 486
DELL OmniPlex 560
DELL OmniPlex 566

O abordare diferită există deja. Compania TCI speră să poată oferi servicii de video şi voce/date pe un singur cablu coaxial. Desfăşurarea de legături pe fibră optică la beneficiar nu se justifică economic deocamdată şi are unele dezavantaje ca de exemplu deconectarea legăturii în cazul lipsei tensiunii la utilizator (nu se transferă energie pentru a permite ca abonatul să fie conectat şi în caz de avarii locale.

US Pacific Bell-Telefonie video

US Pacific Bell realizează un proiect de cablare a statului California cu fibră optică şi cablu coaxial. Va fi posibilă legătura prin video-telefon şi accesul la date rapid. Echipamentele utilizator existente se vor putea păstra, fiind posibilă conectarea la noua reţea atît a aparatelor telefonice existente cît şi de calculatoare cuplate prin modem sau port ISDN, modemuri RF (de radiofrecvenţă) care permit recepţia de televiziune pe cablu CATV, cu un PC avînd interfaţă adecvată, sau de reţele de calculatoare cu convertor RF-Ethernet, echipamente TV legate printr-un receiver sau similar echipamente video. Arhitectura va fi de centrale locale interconectate prin fibră optică şi care distribuie semnal la 500 locuinţe.

Distribuţia spre beneficiar este pe cablu coaxial la care se racordează o interfaţă reţea NIU aflată în clădire. De la NIU la punctul de conectare echipament distributia are loc pe cablu coaxial sau fire torsadate de cupru. La centrală aplicaţia are meniuri ierarhizate pentru diferite grupe de utilizatori, la primul nivel fiind utilizatorii obişnuiţi, apoi pe nivelul doi ofertanţii de servicii. Interfeţele sînt deschise şi lucrează în cooperare. Pac'Bell incurajează ofertanţii de servicii prin oferirea de porţi de acces (gateway) video.

Companii de televiziune pe cablu

Firmele care oferă servicii de televiziune pe cablu, datorită utilizării cablului coaxial dispun de banda de frecvenţă cea mai mare pentru accesul la domiciliile abonaţilor, dar legăturile lor cu instituţii şi întreprinderi nu sînt încă dezvoltate. Probleme există şi aici din cauza faptului că serviciul nu a fost conceput iniţial pentru lucrul interactiv şi nu există comunicare decît într-un sens.

Centralele recepţionează programele prin satelit sau din studio şi le distribuie pe benzi de 6MHz începînd cu 50MHz şi pînă la 450MH sau la noile sisteme chiar peste 750MHz. Cu toate că s-au făcut progrese remarcabile, ca de exemplu posibilitatea de transmisie pe fibră optică şi adresabilitatea receptorilor individuali, totuşi topologia arbore, cu pînă la 50 amplificatoare distribuitoare limitează transferul bidirecţional. Chiar dacă se face emisie de la beneficiar, zgomotul este amplificat o dată cu semnalul, şi banda se reduce din cauză că o dată cu apropierea de centrală, numărul beneficiarilor ce folosesc în comul segmentul creşte. Soluţia preconizată de *Cable Television Laboratories* este de a distribui semnalul cît mai aproape de utilizator, pe fibră optică, iar distribuţia să aibă loc pe cablu coaxial doar pentru maxim 500 beneficiari legaţi cel mult pe trei, patru nivele cu amplificatori, disribuitori. Benzile de frecvenţă între 50MHz şi 750MHz vor fi folosite la emisie din centrală, iar frecvenţele nai joase de la 5MHz la 42MHz pentru transmisie de la beneficiari (adică 6 canale video de 6MHz şi canale suplinentare pentru date şi text. Protocolul preconizat este DQDB protocolul IEEE pentru reţele urbane. Companiile de televiziune pe cablu au intenţii serioase şi au format grupul TCG (*Teleport Communications Group*), care a obţinut deja contracte chiar de la firme pentru asigurarea liniilor de legătură la companiile de telefoane la distanţă (diferite de cele locale). Costurile de transfer de informaţii se pot diminua esenţial din cauza concurenţei.

ATM- o soluţie de viitor

ATM, adică modul de transfer asincron al informaţiei este o tehnologie relativ nouă de comutare de celule de 53 baiţi din care 48 utili. Mecanismele de corecţie de erori de transfer sînt reduse, dar fiabilitatea liniilor a crescut mult şi informaţia video este relativ tolerantă. La transfer are loc comutarea acestor celule şi nu a pachetelor complexe ca pînă acum.

ATM stabileşte circuite virtuale şi există un flux de date în reţea. Datorită comutării ultrarapide de pînă la 622Mbps există posibilitatea de transfer rapid şi alocare dinamică a benzii la cererea sau după priorităţi.

Soluţia ATM este deocamdată mai costisitoare decît celelalte soluţii; dar există realizări practice la Orlando în Florida unde s-a realizat un proiect comun cu Time Warner Cable, AT&T, Silicon Graphics, ORACLE şi alţii de televiziune interactivă ITV.

ATM prezintă cîteva inconveniente, ca de exemplu posibilitatea de transfer doar punct la punct şi nu punct-multipunct, precum şi controlul redus al erorilor care deocamdată apar la transferuri rapide de 622Mbps. Deşi există îndoieli privind utilizarea lui în bucla locală, pentru tronsonul principal între centrale este soluţia de viitor.

Interfaţa utilizator

Datorită prezenţei produselor sale Microsoft are un cuvînt important de spus. Totuşi nu se doreşte utilizarea interfeţei utilizator tradiţionale la echipamente casnice (*consumer devices*). Microsoft va realiza proiecte pilot speciale cu interfaţă nouă în acest an.

Windows va rămîne important totuşi datorită produselor sub Windows oferite de alte firme ca O'Reilly & Associates cu "Internet in a box" care oferă stiva TCP/IP, registrare automată în reţea, servicii Internet, şi utilitare de navigaţie în reţea.

Apar şi o serie de receptoare specializate "set-top-box". Silicon Graphics a plasat interfeţele Indigo Magic media în asemenea cutii receptoare la proiectul amintit din Orlando. Firma EON a dezvoltat interfeţe pentru TVI care vor fi plasate în cutii receptoare de către Hewlett Packardt.

Proiecte europene

Iniţiativele europene pentru realizarea infrastructurii sînt multiple. Standardul existent este Euro-ISDN şi a fost acceptat de 26 companii din 20 ţări. Rolul de promotor al noilor dezvoltări îl au France Telecom şi Deutsche Telekom care împreună cu companii britanice, spaniole, italiene şi suedeze lucrează la realizare reţelei europene de mare viteză, pe fibră de sticlă. Aceasta va purta denumirea de GEN, adică Global European Network, şi va fi asimilată ulterior de METRAN (*Managed European Transmission Network*) care va permite transferuri de 155Mbps.

Un rol important va avea AT&T care va coopera cu companiile naţionale pentru realizarea reţelelor ATM şi proiectul PEAN, Pan European ATM Network, ce va avea noduri în Austria, Belgia, Danemarca, Finlanda, Franţa, Germania, Olanda, Norvegia, Spania şi Suedia încă în acest an.

Proiectele vechi ca RACE (*Research and developement in Advanced Communications in Europe*), ESPRIT (*European Strategic Program for Research in Information Technology*), IMPACT (*Information Market Policy ACTions*) sînt dezvoltate în continuare şi intră în faze noi. Anul trecut s-a început Info-EuroAccess pentru dezvoltarea serviciilor informatice în special cele care utilizează Euro ISDN şi servicii de mare viteză. Proiectele ATM sînt ştiin Europa în faza pilot. ❑

Internet

este un termen ambiguu pentru o noţiune ambiguă. În principiu, este vorba de o reţea mondială de calculatoare - cea mai mai mare şi cea mai cunoscută - care se deosebeşte de altele prin faptul că

a) provine din interconectarea în principal a reţelelor ce deservesc mediile ştiinţifice (universităţi, institute de cercetare,...)

b) funcţionează din bani publici şi nu este orientată profit

c) are o schemă de adresare tipică ce asignează fiecărui calculator din reţea un număr şi un nume unic (de exemplu, serverul de la Universitatea Tehnică din Tîrgu Mureş are numărul 193.226.19.126 şi poate fi adresat ca utmures.pub.ro; administratorul sistemului are adresa Internet matyi@utmures.pub.ro).

Prin faptul că reţelele comerciale - cele deschise pentru firme orientate profit (EuNet, Sprint, CompuServe, Genie,...) - au de regulă posibilitatea să comunice cu orice calculator din Internet, pentru un utilizator oarecare este greu de sesizat (şi de regulă complet neinteresant) unde se termină o reţea şi unde începe alta; astfel, prin extensie, prin "a fi conectat la Internet" se înţelege de fapt a putea comunica cu orice alt calculator care este şi el "conectat la Internet".

Internet devine astfel un nume pentru totalitatea reţelelor de calculatoare, interconectate într-o manieră practic transparentă pentru un utilizator; acesta nu are nevoie nici de cea mai vagă idee despre cum este structurată reţeaua pentru a o putea folosi. Oarecum, un echivalent al reţelei telefonice internaţionale, unde locul aparatului telefonic este luat de un calculator.

Un utilizator este "în reţea" dacă există (cel puţin) un calculator cunoscut în reţea care să-i stocheze datele (poştă electronică, fişiere) pe care le trimite sau pe care le primeşte. Ce se întîmplă "în spatele cortinei", dincolo de calculatorul la care se aşează să lucreze - acolo unde începe "the Net" - este o babilonie: nu prin dezordine, ci prin diversitate.

(I.F.)

WHO DETERMINES HOW FAR YOU CAN GO TODAY - YOU, OR YOUR INFORMATION SYSTEM ?

COMPAQ SERVER VALUE

Price : preformance
Compaq increases productivity by improving server response time in the most cost efective manner.

Dependability
WithCompaq dependability, you can confdently deploy connectivity and application services on your network.

Ease-of-ownership
Compaq saves you time and money by simplifying server use at every stage.

Why by a desktop PC when a true server is equally affordable?
➤ PROSIGNIA VS Servers :
True server functionality for a price of a desktop PC.

The powerful and expandable solution for your network.
➤ PROSIGNIA Servers:
Affordable, dependable and easy to own - the ideal choice for midrange networks.

A new standard of dependability, managebility and value
➤ PROLIANT Servers:
Fore mission critical networks give you more.

COMPAQ SERVER VALUE by ComputerLand® ROMÂNIA
Business to Business. Person to Person.

BUCUREŞTI
Bd. Unirii 15 Tel: 651.30.03
Cal. Dorobanţi Tel: 212.17.07
Service Center Tel: 666.23.41
UNIX Training Center Tel: 312.94.43

SEPA COMPUTERS
Tehnologie americană la preţuri fără concurenţă
CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM
IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE, INSTALĂRI REŢELE
UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486
TEL/FAX: 01-777 8546

E-CHAT

Bilet de intrare în Internet

Alexandre Vasilesco

Accesul la Internet este o problemă delicată, atât din punct de vedere socio-economic cât şi din punct de vedere tehnic. Biletul de intrare în Internet este pentru mulţi dintre amatori nu numai scump dar şi foarte greu de obţinut. Scump, din cauza costului ridicat impus de companiile de telefon şi de companiile care servesc drept intermediari în punctele de acces, şi dificil - daca nu chiar restrictiv - din punct de vedere tehnic.

Pe plan tehnic, numărul limitat de adrese IP disponibile şi în special modul în care sunt distribuite (la nivel de clasa B în seturi de 65K adrese şi la nivel de clasa C 256 adrese) va conduce în curând la o penurie de adrese disponibile, iar faptul că instalarea şi menţinerea unei reţele locale de noduri IP implică un nivel ridicat de cultură informatică va constitui o piedică pentru mulţi dintre utilizatorii potenţiali. Fără a intra aici în toate amănuntele sistemului de adresare folosit pe Internet, menţionăm numai că schema de adresare IP a fost concepută iniţial pentru reţeaua internă a centrelor de cercetare ale Ministerului American al Apărării, a fost apoi adoptată de unele centre universitare americane implicate în proiecte finanţate de acest minister, pentru ca în anii '80 să devină standardul de facto în lumea ştiinţifică occidentală. Întregul sistem de interconexiune a reţelelor locale afiliate la Internet este complet distribuit şi stabilirea legăturilor se face folosind un sistem de redirijare a traficului de la o reţea la alta, care utilizeaza în special clasele de adrese B şi C. Cu alte cuvinte - şi dintr-o perspectivă istorică - un utilizator individual nu poate avea acces la Internet, în condiţiile de astăzi, decât prin intermediul unei reţele care îi va servi drept punct de acces, care îi va împrumuta o adresa IP şi care va retransmite pe reţeaua Internet numele său de nod.

De câţiva ani se discută tot mai mult despre modificări şi ameliorari atât la nivelul facilizării accesului cât şi al modului de adresare. Una dintre metodele curent folosite, permiţând unui calculator individual să se conecteze la Internet - via un modem serial - prin intermediul unei reţele locale şi folosind o adresă IP aparţinând acestei reţele, este protocolul PPP (RFC 1331, 1332, ... , 1378). Pe reţeaua locală gazdă, un calculator va servi drept pasarelă[1] sau server PPP. Adresa acestui server va fi asociată pe reţea (*proxy arp*[2]) cu numele nodurilor care folosesc pasarela pentru a se conecta la Internet. Administrarea serverului PPP se complică pe măsura ce numărul calculatoarelor-client creşte. În schimb, programele necesare pentru serverul PPP (gazda UNIX) sunt disponibile gratuit pe Internet împreună cu programele necesare pentru clienţi (MacOS, DOS, UNIX). La ora actuală această metodă de interconectare este folosită de un număr important de companii care comercializează accesul la Internet. Din pacate metoda nu este chiar perfectă, pentru că atribuind o adresa IP fiecărui client, compania furnizoare are nevoie de câteva clase C, - ceea ce nu este foarte uşor de obţinut - sau o clasă B, care astăzi se distribuie aproape numai pe "pile". În plus, serverul PPP lucrează în conjuncţie cu un DNS (*Domain Name Server*) ceea ce face ca administrarea reţelei locale să ceară un anumit nivel de expertiză care costă scump.

Toate acestea m-au determinat să formulez, într-o comunicare ce o voi face în luna iunie la congresul NEt'94, organizat de Universitatea din Saskatoon, Canada, ideea unui server personal de mesagerie sau PMS. Sub forma şi cu funcţionalităţile unui modem, dar dotat cu un CPU şi cu memorie interna, un PMS este într-o oarecare măsura echivalentul pentru mesageria electronică a unui automat de răspuns telefonic (*answering machine*). Un PMS este funcţional în permanenţă şi - datorită CPU-ului cu care este dotat - poate să discearnă între un apel telefonic normal şi un mesaj venind de la un alt modem. Un PMS este capabil să înmagazineze mesajele care provin de la alte modemuri sau poate să transfere mesaje către alte modemuri în momentul în care a reuşit să se conecteze cu numerele de telefon care i-au fost indicate. Schimbul de mesaje între un PMS şi calculatorul personal care îl găzduieşte se face numai în perioadele când calculatorul gazdă este funcţional. Adresa unui PMS este nr_telefon.adresa_IP_server_de_PMS unde adresa_IP_server_de_PMS este o adresa IP normală, iar un server de PMS este o pasarelă care în multe privinţe se aseamănă cu un server PPP, fiind diferit de acesta din urma prin modul în care administrează cuplul numar de telefon - adresa IP unică, ataşat fiecărui PMS care aparţine domeniului său de conexiuni.

Avantajele unei astfel de scheme sunt numeroase. În primul rând, din punctul de vedere al mesageriei electronice, un utilizator sau abonat poate accepta mesaje în permanenţă, fara nevoia de a avea calculatoare intermediare care să păstreze mesajele în periodele când calculatorul de destinaţie este oprit (SMtP Mail Server, POP server, etc.). Identificând un abonat cu ajutorul numărului său de telefon (care va fi în curând atribuit pe viaţă[3] - asigurând deci o corespondenţă stabilă între o persoană şi adresa sa) se oferă o ocazie schemei de adresaj telefonic de a-şi dovedi superioritatea faţă de schema de adresare IP: număr practic nelimitat de adrese (numere de telefon) şi flexibilitate la nivelul structurii. Doi abonaţi PMS pot comunica direct fara nevoia altei reţele/calculator-gazdă ca suport (în realitate în momentul când două PMS-uri se conectează suntem în prezenţa unei adevărate reţele formată de aceste două maşini).

Un server de PMS fiind oarecum asemănător cu un server PPP care deserveşte o singură adresa IP, este extrem de simplu de administrat (în realitate poate funcţiona complet independent de aceeaşi manieră ca un PMS) şi deci poate fi instalat oriunde. De fapt, companiile de telefoane ar putea fi chiar în măsură să le opereze şi deci serviciul acesta ar deveni în consecinţă un serviciu public, cu toate consecinţele legate de aceasta: un bilet de intrare în Internet asemănator unui abonament de telefon - nu foarte scump şi relativ uşor de obţinut. ❑

Note:

1) *Pasarelă* - Gateway

2) *proxy arp* - ARP este un program folosit în UNIX pentru a vizualiza şi modifica tablele de translaţie a adreselor Internet-la-Ethernet care sunt utilizate de către protocolul de identificare a adreselor ("*Address Resolution Protocol*"). Un host A îndeplineşte rolul de "proxy arp" pentru un alt host B când tablele de translaţie ale lui B sunt pe A.

3) Companiile de telefoane (în USA şi în Suedia au fost făcute deja teste pe anumite grupuri de abonaţi) prevăd că un abonat va putea avea un număr de telefon personal care îi va fi atribuit pe viaţă (la fel ca numărul de asigurare socială în Canada). De fiecare dată când abonatul îşi schimbă adresa, circuitului telefonic de la adresa respectivă va fi identificat (prin intermediul unor tabele de conversiune situate în comutatoarele telefonice) cu numărul de telefon al abonatului (în situaţia de astăzi un număr este legat "rigid" (*hardwired*) cu un circuit dat).

Multiplexarea vocii şi a datelor

Teleconferinţe pe linii telefonice

Braikoff Mihai (COMSOFT srl.)

Una din condiţiile sporirii eficienţei economiei este şi integrarea sistemelor informatice ca elemente active în slujba sistemu- lui managerial-decizional. Dar un sistem informatic eficient este acela care procesează datele în timp real, drept pentru care dezideratul alcătuirii reţelelor de calculatoare s-a impus ca o necesitate în sporirea eficienţei unui astfel de sistem. Reţelele locale au fost un prim pas în colectarea datelor la nivelul central decizional, numărul acestora crescînd mereu, proporţional cu sporirea necesităţii de prelucrare a unor volume de date în continuă creştere. Dar multe categorii de beneficiari doresc - pe lîngă faptul că prelucrarea computerizată a datelor este implicată de volumul acestora - şi soluţii de colectare de la distanţe ce depăşesc cu mult cadrul în care reţelele locale de calculatoare îşi dovedesc eficienţa, apărînd deci necesitatea unor reţele teritoriale (Wide Area Networks), utilizînd ca suport liniile telefonice (comutate sau dedicate) şi conexiunile prin radio sau prin satelit. Una din aceste soluţii o vom prezenta în rîndurile ce urmează.

Modalitatea folosită în ultimele decenii pentru a asigura fluxul informaţiilor vitale aparatului decizional al marilor intreprinderi - cele ce aveau o activitate ce cuprindea integral teritoriul României - o constituie teleconferinţa (sau "telespeakerul"), constînd într-o reţea de aparate (telefoane sau interfoane) care asigurau o legătură directă, permanentă ce facilita furnizarea de informaţii în timp real. Bazată pe "reţeaua" constituită de legăturile actuale, ce interconectează centrele de interes ale intreprinderii din diverse oraşe ale ţării), se poate pune problema unei extinderi de facilităţi oferite de suportul de telecomunicaţii existent.

Astfel, utilizînd multiplexoare date/voce, liniile pot servi ca suport de transmitere simultană a convorbirilor telefonice şi a informaţiilor binare între L.A.N. -urile din nodurile "reţelei de teleconferinţă". Soluţia oferită este compusă din "trio"-ul: modem sincron, multiplexor date/voce şi bridge (sau router, după caz) care va fi conectat în fiecare nod al reţelei. Liniile fiind închiriate, transmisia se poate face sincron la viteze ce merg pînă la 19,2 kbps. Modemurile folosite în cazul pe care îl vom descrie mai jos sînt modemuri MTM-15 produse de firma "RAD", modemuri ce pot funcţiona sincron sau asincron, "full duplex" pe linii închiriate cu 4 fire. Ele folosesc un egalizator adaptiv şi o modulaţie Trellis pentru a obţine comunicaţia fără erori de-a lungul liniei. În modul sincron, ceasul de transmisie poate fi selectat ca fiind intern, extern sau un ceas "loopback". Modul asincron este convenit în transmisie sincronă conform standardului CCITT V.14. Multiplexoarele date/voce sînt produse de aceaşi firmă şi se numesc DC-MUX (sînt multiplexoare adaptive cu diviziune în timp, ce integrează una sau două canale de voce şi un canal sincron de date prin intermediul unui modem dial-up sau unui modem pentru linii închiriate). Multiplexorul poate funcţiona în două moduri: adaptiv - cînd banda se alocă dinamic pentru voce şi date (în sensul că se va afecta întreaga bandă pentru comunicaţiile de date în momentul în care canalul de voce este "idele" şi non-adaptiv (fiecărui canal îi este alocată o bandă fixă). Asfel - în funcţie şi de performanţele modemurilor - canalul sincron de date poate opera la viteze între 0.8 şi 252.0 kbps iar canalul de voce la reţele selectabile de 6.4, 7.2, 8.0 sau 9.0 kbps.

Pentru interconectarea celor două reţele se pot folosi bridge-urile şi routerele produse de firma RND (care asigură legătura la nivel 3 al arhitecturii OSI în conformitate cu CAR - Central Access Routing - pentru TCP/ IP, DECnet şi IPX/SPX. Acest lucru facilitează extinderea benzii alocate reţelei teritoriale şi elimina necesitatea transmiterii tabelelor de rutare în cadrul reţelei).

Soluţia descrisă mai sus se pretează a fi folosită de către firmele ca posedă o astfel de reţea telefonică "on-line" şi care au în oraşele deservite de aceste reţele locale de calculatoare ce prelucrează baze de date de interes teritorial (a căror rapoarte sintetice fac obiectul unor fişiere ce trebuie trimise la nivel central).

Un astfel de caz îl constituie RENEL-ul a cărei reţea de teleconferinţă implică legarea - la diverse nivele - a peste 43 de oraşe ale ţării. Realizarea unei astfel de soluţii presupune costuri scăzute (mai mici decît cele aferente creeării unei reţele X.25 bazată pe "graful" oraşelor existente) şi conservă practic toate facilităţile avute de sistemul telefonic pentru care a funcţionat pînă în prezent.

Pentru a putea avea o imagine asupra calităţii transmisiei pe liniile telefonice, la RENEL a avut loc un experiment între două dintre oraşele conectate prin sistemul sus-amintit, experiment ce a presupus instalarea în cele două puncte a modemurilor, multiplexoarelor şi bridge-urilor care să realizeze comunicaţia în maniera descrisă anterior. Modemurile folosite au fost modemuri sincrone ce au funcţionat la viteza de 19.2 kbps (în condiţiile unei linii închiriate între Craiova şi Bucureşti), multiplexoarele au avut un canal de voce şi unul de date - ele funcţionînd în modul non-adaptiv: 0.8 kbps - necesari transferului informaţiei de sincronizare şi management al transmisiei, 6.4 kbps - necesari transmiterii semnalelor vocale digitizate şi 12 kbps alocaţi static transmisiilor de date între cele două reţele interconectate prin intermediul a două bridge-uri. Atît comunicaţia vocală cît şi cea de date au fost asigurate la parametrii ce au conferit soluţiei veridicitatea folosirii ei pe liniile obişnuite ce trec prin centralele folosite în prezent în România. ❑

COMPAQ Canal oficial prin TRICORP electronics

● CALCULATOARE cu DOS&WINDOWS gratuite 3 ANI GARANŢIE!

PROCESOARE 486SX 25÷33MHz; 486SL 25÷33MHz; 486DX 33÷50MHz; 486DX2 50÷66MHz; PENTIUM 60÷66MHz

BUS-uri ISA; Local Bus; EISA

CERTIFICARE DOS; WINDOWS; NOVELL; UNIX

➤ Portabile familiile Contura, Contura Aero, Concerto, LTE Elite, Portable

➤ Staţii de lucru familiile Presario, ProLinea, ProLinea NET1, ProLinea MT

➤ Multimedia familia DeskPro XE

➤ Servere familiile ProSignia, DeskPro XL ProLiant (multiprocesor)

American Power Conversion APC 2 ANI GARANŢIE!

Canal oficial

Protecţia calculatoarelor şi a reţelelor prin surse neintreruptibile de tensiune

➤ Familia Back-UPS - pentru staţii de lucru 250VA; 400VA; 600VA; 900VA; 1250VA

➤ Familia Smart-UPS - pentru reţele 250VA; 400VA; 600VA; 900VA; 1250VA; 2000VA Line-R 600; Line-R 1250

➤ Matrix 3000VA, 5000VA - pentru sisteme mari

➤ UPS pentru Apple: 110VA; 370VA

TRICORP electronics

Tel/Fax : 679 48 79 Bucureşti

INTERFEŢE pentru NOVELL, UNIX/XENIX, IBM AS 400, LAN MANAGER, LANTASTIC, BANYAN VINES, APPLE, DOS, WINDOWS

CALCULATOARE ● SURSE NEINTRERUPTIBILE DE TENSIUNE

Iar acum, la fereastră...

CO/Session for Windows

Viorel Prisăcari

Din multitudinea software-urilor de comunicație scrise de Triton Technologies, au fost prezentate: CO/Session ACS și CO/Session LAN II. Ambele produse asigură suport complet pentru Windows 3. 1, dar nici unul nu este o aplicație efectivă Windows.

Facilitățile de multitasking și management superior al memoriei oferite de Windows, sunt pe deplin "exploatate" de CO/Session for Windows. Posibilitățile remarcabile ale versiunii Windows CO/Session, privind controlul Remote si - multan a cel puțin unui PC (Multiple Connection Support) , vor fi particularizate prin exemple. Revenind, CO/Session for Windows este "suma" CO/Session for Windows Remote + CO/Session for Windows Host.

Modulele Host/Remote pot fi instalate separat, sau pot coexista pe orice PC standalone sau cuplat în rețea (Netware, Banyan VINES, 3COM și AT&T Starlan).

Cu mențiunea că apelurile PC-PC - via CO/Session for Windows - pot fi inițiate atît de pe partea Host, cît și de pe partea Remote; în continuare vom considera ca un Remote este PC-ul care inițiază "Call"-uri, iar un Host este acel PC în stare "Wait for Call" care urmează să fie condus de la distanță. Cerințele minimale de sistem impun folosirea de PC-uri minim 286, "legate" între ele prin: modemuri asincrone (cu rate de transfer cuprinse în gama 300... 256. 000 bauds) sau cabluri null-modem. Condițiile software implică folosirea de sisteme de operare DOS (minim3. 1) și Windows (vers. 3. 1 sau mai noi).

Căror aplicații le este dedicat CO/Session for Windows?

1. Control Remote

Cu precizările anterioare, presupunem că utilizatorul care inițiează apeluri către alt PC Host este utilizatorul Remote, iar calculatorul condus este PC Host. Pe partea Remote obligatoriu rulează CO/Session for Windows Remote; "la celalalt capăt" se folosește CO/Session for DOS Host sau CO/Session for Windows Host.

Dacă modemurile intră în comunicație, toate comenzile de la tastatură /mouse-ul Remote sunt transferate, și executate întocmai de PC Host. Astfel, orice aplicație DOS/Windows existentă pe discul Host este rulată pe PC-ul Host, chiar dacă comenzile sosesc la porturile locale de la tastatura /mouse "straine". "Obligația" CO/Session Host, este de a returna ecranele succesive, rezultate în urma prelucrărilor, atît propiului monitor cît și display-ului Remote. Timpul de recepție a ecranelor Host este suficient de mic deoarece odată trimis primul ecran la destinația Remote, viitoarele "transferuri" sunt numai reactualizări succesive conforme cu comenzile primite la tastatura /mouse Remote. Avantajele sunt evidente dacă ne referim la rularea aplicațiilor Windows.

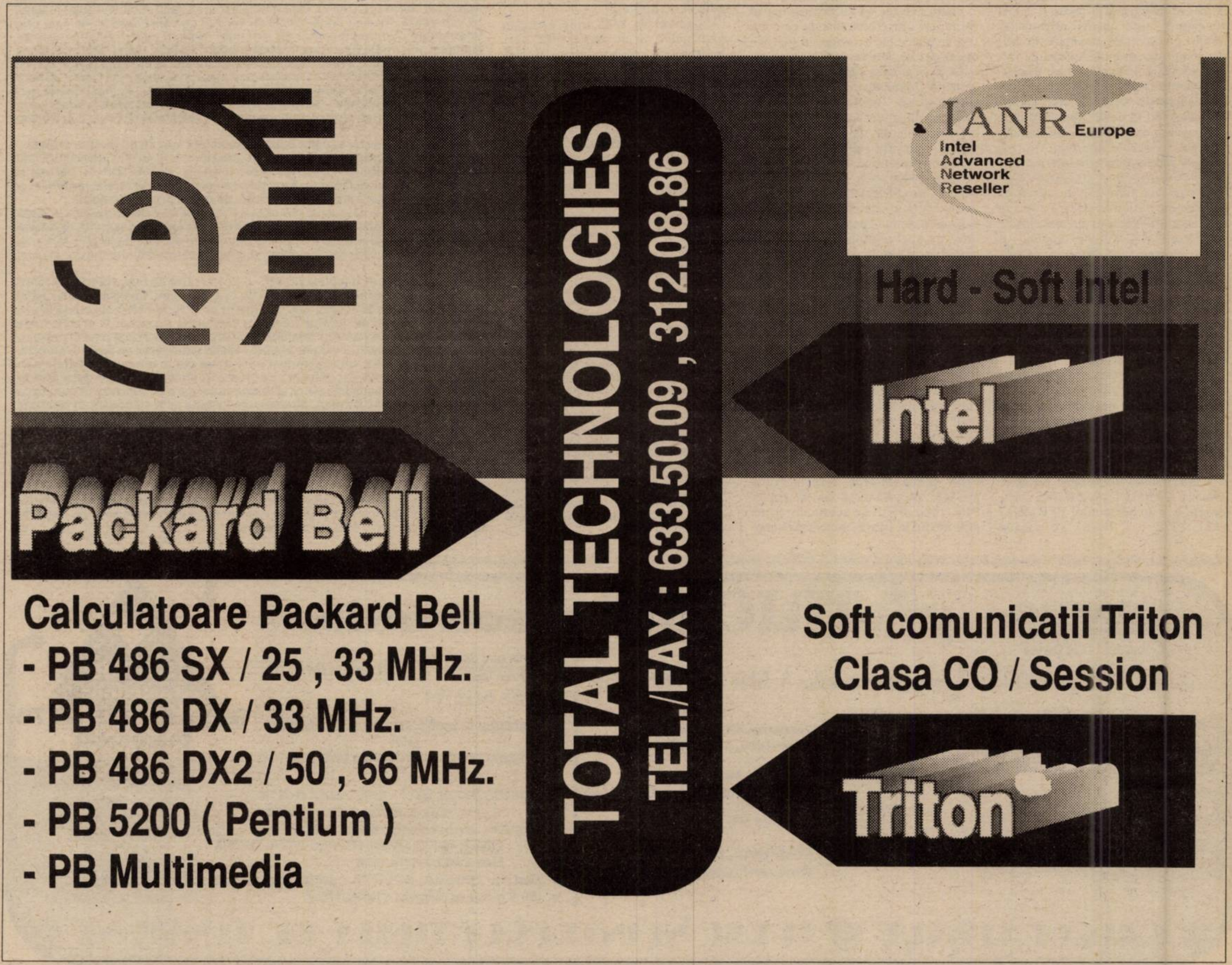
2. Acces Remote

Una din cele mai remarcabile calități ale CO/Session for Windows este lucrul cu "discuri virtuale". Asemănătoare cu posibilitatea de mapare oferită de Windows for Workgrups, funcția de Access Remote permite lucrul simultan cu 2 discuri (unul propriu, disc C, iar celalalt virtual (hard discul existent pe PC-ul apelat, ce poate primi orice nume logic de la D... Z). Avantajele sunt imediate dacă ne gîndim că un Remote poate rula local o aplicație bază de date, dar care accesează datele existente pe discul Host.

3. Acces de la distanță la toate resursele unei rețele locale

Prin intermediul unui Server de Comunicații Asincrone, instalat pe rețea, orice utilizator îndepărtat care rulează CO/Seesion for Windows poate prelua integral controlul unei stații locale.

Pe perioada controlului Remote mașina apelată are posibilitatea de a discuta cu PC-ul apelant prin funcția "Chat". Odată "pus în furcă" modemul care a inițiat comunicația, legatura între cele 2 PC-uri se pierde... și modemurile se resetează la valorile inițiate explicitate în "Cartea de Telefon". Din acel moment, utilizatorul Host își poate relua lucrul pe propiul PC (ce anterior a fost controlat Remote). Încă de la începutul articolului am făcut precizarea că pachetul CO/Session for Windows asigură suport complet pentru conexiuni multiple. Multitasking-ul Windows, precum și funcțiile oferite de CO/Session ACS +CO/Session for Windows, permit unui PC Remote (ce are atașat fizic 2... 4 modemuri) să preia controlul "simultan" a două, sau mai multe, PC-uri Host cuplate (sau nu) în rețea.



4. Transfer de fișiere

În ambele direcții (Host - Remote) pot fi transferate fişiere. Metoda "clasică" de a copia fişiere poate fi dublată de tehnica "drag and drop". CO/Session for Windows asigură, deci, suport "drag and drop", şi în plus permite transferul de fişiere în "background".

5. Tipărire Remote

Redirectarea tipăririi spre imprimanta /fişier existentă pe PC-ul Remote.

Dintre multiplele avantaje oferite de CO/ssesion for Windows vom enumera pe cele mai reprezentative:

a). Noua technologie de driveri

CO/Session for Windows foloseşte o technologie de control de la distanță, elaborată de firma Triton, care elimină necesitatea de folosire a driverilor speciali de video sau mouse. Concepută să elimine posibilele conflicte cu plăci video specializate, carduri video de accelerare sau driveri mouse, technologia propusă de Triton asigură control Remote pentru rezoluții video 1280x1024/256culori.

b). Suport Windows super rapid

O altă tehnologie revoluționară, implementată de Triton, în CO/Session for Windows, este "Intelligent Graphics". Datorită acesteia, reactualizarea ecranelor Host recepționate pe monitorul Remote este limitată doar de calitatea liniilor telefonice şi a modemurilor folosite.

c). Nivele multiple de securitate a informației

Treapta superioară o reprezintă protecția prin parolă (i. e. controlul Remote devine viabil doar pentru utilizatorii Remote care cunosc parola de acces la unul /sau mai multe PC-uri ce urmează a fi conduse). Utilizatorul Remote poate transfera numai acele fişiere la care utilizatorul Host îi dă drept de acces. De asemenea, pot fi introduse restricții privind accesul /sau nu spre un PC Host particular.

Pe timpul controlului Remote, tastatura/mouse-ul calculatorului Host pot fi "blocate" de la distanță de utilizatorul Remote.

Drepturile de acces la: utilizatorii unei rețele locale, directoarale şi fişierele ce urmează a fi "consultate"/ folosite, sunt similare cu etapele premergătoare utilizării eficiente unei rețele Workgroups sau Netware.

d). Evidența şi contorizarea tuturor utilizatorilor care inițieaza apeluri către alte PC-uri

e). Posibilitatea de a scrie fişiere batch - (similare login scripturilor NetWare) pentru orice utilizator CO/Session for Windows. Cuvintele cheie dedicate acestor fişiere (denumite comenzi CXL) sunt:

DISCONNECT, ENDIF, EXIT, GOTO, IF[NOT], KEYIN, MESSAGE, ON-ESC, PAUSE, SBREAK, SEND şi WAIT FOR.

Ca mod de prezentare, CO/Session for Windows este "spart" în CO/Session forWindows Host, CO/Session for Windows Remote, iar "la mijloc" tradiționalul "Readme" file.

CO/Session for Windows Remote

Banda de "Menu Bar" conține următoarele funcții principale:

File Menu;

Connection Menu (Call, Wait for Call, Hang Up, Data/Voice Switch);

Accessories Menu (Port Monitor, Remote Control, Keyboard Chat, File Transfer, Error Messages);

Setup Menu (Global Setup, Password, Billng Log, CXL Debugging, CommSetup, Terminal Setup, Drive Redirector);

Help Menu.

Dacă ne este mai la îndemînă să lucrăm cu icon-uri, atunci pentru partea Remote, putem alege între: Call, Wait for Call, Hang Up, Exit, Remote Control, Keyboard Chat, File Transfer, Drive Redirector...şi ați ghicit, Phone Book.

CO/Session for Windows Host

Partea de "Menu Bar" este puțin diferită față de complementarul CO/Session for Windows Remote, în sensul că toate meniurile (File, Connection, Accessories, Setup) conțin funcții tipice părții Host.

Connection Menu include: Call, Wait for Call, Hang Up, Cancel Wait for Call;

Din Accessories Menu rămîne doar Keyboard Chat;

Partea de SetUp include: Phone Book, Options, Redirector.

Informații suplimentare, testări şi demonstrații cu produsele CO/Session le puteți obține la sediul firmei Total Technologies, unic distribuitor în România al produselor Triton. ❑

Q'BIT uality
High Reliability Computer Systems

Bucureşti, Dionisie Lupu 72
Tel: 312 9578
650 5102 / 153, 114
Fax: 311 0868

IBM Business Partner
Axil WORKSTATIONS
EMPRESS

Ştiaţi că pe liniile telefonice româneşti se pot efectua comunicaţii cu viteze de peste 9600 bps? Cum? Folosind echipamente care să compenseze performanţele scăzute ale liniilor telefonice.

Soluţia: modemurile **US Robotics** distribuite prin **QBIT**!

Disponibile în variantele modem sau fax/modem, echipamentele US Robotics au incluse următoarele standarde:
- CCITT V32bis, V32, V22bis, V22 şi Bell 212A, V21 şi Bell 103
- CCITT V.42 / MNP 2-4
- CCITT V.42bis / MNP 5

Preţul modelului Sportster 14400 External Modem/Fax este de doar 330 dolari care se plătesc în lei la cursul zilei (TVA inclus în preţ).

Nu ezitaţi! Căutăm distribuitori pentru întreaga ţară.

Ghid practic

Poșta electronică de la A la Z

Liviu Ionescu

În numărele trecute am prezentat cîteva noțiuni generale despre UUCP, exemplificînd apoi cu versiuni relativ simple, implementate pe MS-DOS (numite generic UUPC). Înainte de a trece la prezentarea versiunilor de UNIX vom face un foarte scurt popas pentru a spune cîteva cuvinte și despre soluțiile pe care le avem în lumea... Windows-ului.

Oricît ar părea de curios, bogăția obișnuită de programe pe care o întîlnim de obicei pe Windows nu se regăsește și la versiunile de UUCP. Dificultățile de lucru cu porturile seriale în Windows, multitasking-ul cooperativ și nu preemptiv, efortul sensibil mai mare de a pune la punct o aplicație datorită nu numai asigurării funcționalității, ci și a unei interfețe prietenoase, au făcut ca puțini să se încumete într-un asemenea proiect.

Cei mai mulți au mers pe o linie de minimă rezistență, proiectînd programe cu o interfață elaborată, care permite lucrul foarte comod, dar care, pentru asigurarea transportului efectiv, apelează programe de DOS. (de ex. cc:Mail, UUCP gateway folosește UUPC) . Nici măcar Microsoft (care a inclus un program de mail destul de puternic în fiecare Windows for Workgroups), nu a oferit un program de comunicație între două rețele Workgroups care să funcționeze sub Windows (în MS Mail 3.2 fiind prezentă o versiune DOS, care necesită o mașină dedicată funcției de gateway!).

dMailW

Implementările de UUPC, mai toate cîte există, încercînd să emuleze cît mai multe funcții din UNIX pe DOS, suferă de un mare neajuns: au o configurare destul de complicată, și un mod de lucru mult prea criptic pentru gusturile utilizatorilor obișnuiți.

Fără a-și propune să facă o implementare completă a protocolului UUCP pe Windows, ci în primul rînd să facă un program de mail cît mai ușor de folosit, J.Vitushkin (kvaker@demos.su) a realizat programul dMailW (dMail for Windows).

Prezentînd o fereastră destul de "garnisită" cu tot ce e nevoie pentru un program modern (meniuri, toolbar, status line, help), dMailW realizează atît toate operațiile necesare pentru crearea, citirea, arhivarea, etc. mesajelor, cît și, printr-o apăsare de buton, stabilirea conexiunii cu serverul și transferul mesajelor.

Programul chiar are facilități mult mai mari decît conectarea tradițională prin UUCP, permițînd și conectarea prin protocol TCP/IP (protocoale suportate: UUCP, SMTP, POP3), atît pe rețea Ethernet cît și pe serial (SLIP). Într-o astfel de situație programul poate fi folosit nu numai ca mail reader, ci și ca news reader (dar, despre sistemul de USENET News, într-un articol viitor).

Ceea ce este remarcabil la acest program este modul de configurare: totul se petrece numai "din mouse", deci completînd cîteva dialog boxes. (comparați cu versiunea de UUCP prezentată în numerele trecute, unde a fost nevoie să modificăm de mînă cam o jumătate de duzină de fișiere, și o să sesizați diferența!)

Primul dialog box este adus de meniul **Configuration->Global Configuration**. Aici trebuie să introducem numele domeniului (**Domain** = pcreport.eunet.ro), numele de UUCP (**Nodename** = pcrep), numele de UUCP al serverului (**Mail Server** = eunero), indicații despre fusul orar (**Timezone** = CET-2CDT) și directorul de spool (**Spool Dir** = c:\dmail). Dacă dorim, putem configura și fonturile folosite în diverse ferestre (recomandăm un font neproporțional, cum ar fi Fixedsys).

Următorul pas este configurarea modului în care se va face conectarea la server (**Configuration -> Node options**). Pentru legaturile la EUnet se va folosi **Transport = UUCP modem/PAD, Phone = 3122576, Host = eunero, Additional commands = uucp**. Nodename, Login și Password sînt proprii nodului clientului).

Ultimul pas este crearea casuțelor postale pentru utilizatori, din **Configuration -> User management**. Informațiile necesare sînt: numele căsuței poștale (**E-Mail Name**), numele complet (**Real Name**) și directorul propriu al userului (**Work Dir**).

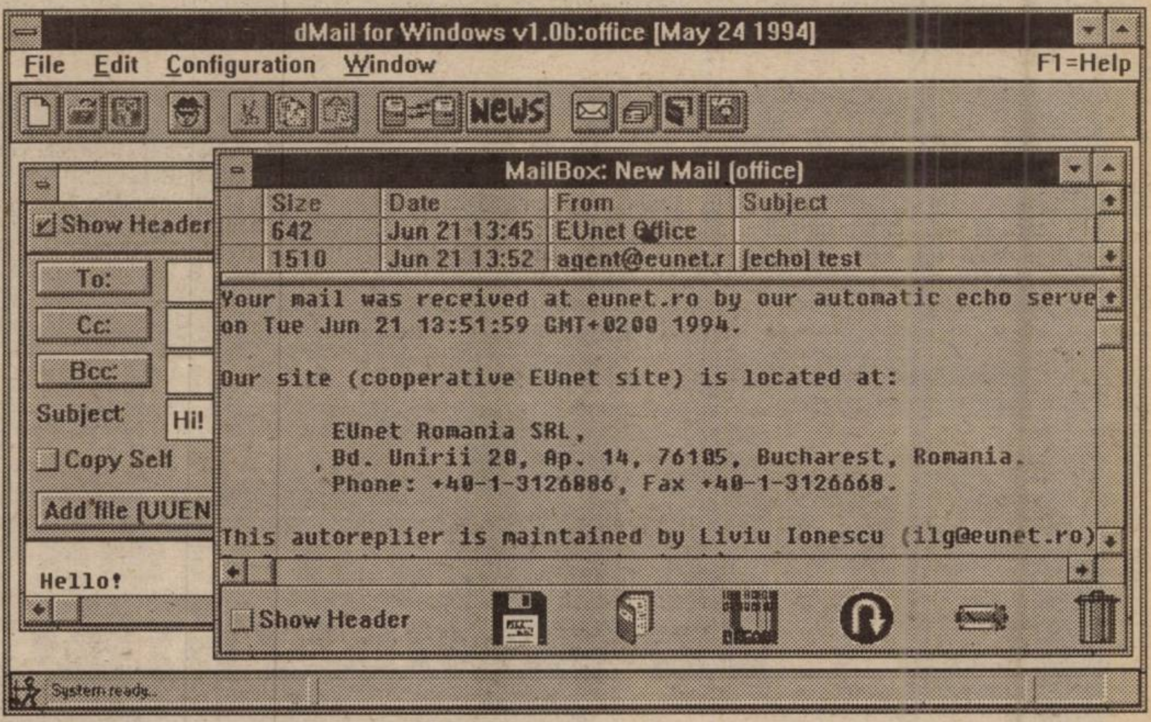
Cam atît despre configurare. Despre utilizare, mai mult decît să reamintim că este un program de Windows, nu prea avem ce spune. Încercați și veți reuși! (celor mai puțin inventivi le dăm un hint: icoanele din josul ferestrei de mesaje primite sînt "vii"; trageți o scrisoare în coșul de gunoi și o să vedeți ce se întîmplă!). ❑

Mai multe informații despre EUnet puteți afla sunînd cu modemul la numărul de telefon 312.2576 (8N1), Username: info, login: info.

De jucat ne-am tot jucat, dar... tot nu ne-am conectat...!

(Rubrica de răspunsuri la scrisori)

Dacă cititorii noștri au probleme serioase relative la poșta electronică, comunicații, modemuri, acces la Internet etc., probleme care s-ar putea să merite un răspuns public, vă rugăm să nu ezitați: scrieți-ne și - în măsura posibilităților - vom încerca să vă oferim răspunsuri calificate. ILG-ul (Liviu Ionescu) e cu noi. Puteți să-l bombardați și direct: Eunet Romania srl., bd. Unirii 20, bl. 5C, et. 2, apt. 14, sect. 4. Sau ne scrieți nouă (PC Report) și îl atacăm (și) noi cu problemele voastre-noastre. ❑



EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!

EUnet Mail Fax Delivery Now!

Cele mai moderne soluții de comunicații electronice și de conectare la Internet, de acum și la dispoziția dumneavoastră.

EUnet Romania SRL Bdul Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2 Ap.14, Sect. 4, București
Modem: 312.2576, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

T&M PROMEDIA SRL
tel./fax: 064-159762 fax: 064-155733

AT 386SX-40MHz Sistem complet la numai 790 $
2MB RAM, minitower, FDD 3,5",HDD 210 MB, VGAmono, tastatură, VGA card 256K, 2s/1p.
Garanție 12 luni

AT 486DX2-66MHz, 256K cache, HDD 340MB la numai 1699 $
4MB RAM, minitower, FDD 3,5", SVGAcolorLR, tastatură, VGA card 512K, 2s/1p.
Garanție 24 luni

Manual MS-DOS 6.2 în limba română și mouse GRATUIT!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

Încheiere?

Mister X (.)

(Răspunsuri la poşta primită)

Adrian Păsculescu

În acest număr voi răspunde la scrisoarea primită pe adresa redacției PC REPORT. Este adevărat că poşta electronică este mai rapidă, dar această epistolă, scrisă, constituie o reacție din partea cititorilor şi ea trebuie luată cu atît mai mult în considerație cu cît a necesitat un efort suplimentar (plic, timbrare, depunere la poştă, etc). Îi mulțumesc deci domnului Răzvan Peteanu din Timişoara.

Inițial am dorit să răspund cititorului telefonic sau prin fax dar un principiu de ziaristică, pe care l-am aflat nu demult, spune că o scrisoare primită la redacția unei publicații dezvăluie una sau mai multe probleme pe care cel puțin alți 10 cititori erau gata să le sesizeze în scris dar au renunțat din diverse motive, iar alți cel puțin 100 de cititori sunt preocupați de aceleaşi probleme. Din această cauză aş putea spune că răspund unui număr de cel puțin 100 de alți cititori.

În continuare voi puncta răspunsurile la problemele ridicate.

1. Referitor la dificultatea accesului (gratuit) la diversele servicii BBS cuplate pe reteaua SprintNet comparativ cu accesul la serviciile Internet în alte țări.

Prima observație se referă la faptul că SprintNet este o rețea nativă X.25. Aceasta înseamnă că acesul la serviciile Internet se pot face numai indirect. De exemplu prin intermediul unei gazde A, cu sistem de operare UNIX, care să permită transportul propriilor pachete TCP/IP "peste" rețeaua X.25, către una sau mai multe alte "gazde" cuplate la rețeaua Internet. Acest lucru îl realizează de exemplu Universitatea Politehnică Bucureşti. Prin conectarea asincronă (printr-un PAD sau într-alt mod) la această gazdă A, puteți beneficia de serviciile de tip "e.mail", "ftp" sau "telnet". SprintNet nu are, **deocamdată, în România** un astfel de IP router.

A doua observație se referă la faptul că într-unul din numerele anterioare PC-REPORT (aprilie 1994) am furnizat adresele X.121 ale unor asemenea gazde **comerciale**, cu rutare Internet, cuplate şi la SprintNet, şi care se găsesc în Statele Unite. De exemplu:

IGC (Institute for Global Communications)

- 311040800346 - cu răspunsul "new" la LOGIN şi <Enter> la PASSWORD

DELPHI Network

- 311083410055

În sfîrşit a treia observație se referă la faptul că majoritatea serviciilor gratuite se găsesc deci pe Internet şi au cel mult o vagă tentă comercială şi mult mai puțin pe rețelele X.25. Chiar şi baza de date OECD dată ca exemplu (în articol s-a strecurat o eroare la adresa: 7621103220) are accesul gratuit numai pentru anumite organizații şi instituții guvernamentale. Cauza este faptul că de fapt "nimic nu este cu adevărat gratuit". Cineva plăteşte accesul la această bază de date, prin rețeaua SprintNet. Dar evident banii sunt recuperați prin alte mijloace (de exemplu informații din baza de date sunt polarizate într-o anumită direcție şi vor determina investiții corespunzătoare în viitor).

2. Referitor la mesajele de tipul "... DISCONECTED NOT OBTAINABLE 43" sau cele similare care pot apare atunci cînd doriți să accesați un calculator "gazdă" prin intermediul PAD-ului.

Acestea rezultă de obicei din cauza faptului că adresa X.121 de la conectare nu există sau nu se poate ajunge la această destinație. Desigur că adresele Internet sunt cu totul altceva decît adresele X.121 de pe rețelele X.25 şi numai o întîmplare poate face ca o adresă Internet să coincidă cu adresa X.121.

Fireşte că şi SprintNet foloseşte nume simbolice în loc de adrese. Totuşi WWW, WAIS, TELNET sunt denumiri simbolice specifice Internet şi NU se regăsesc în cazul SprintNet.

Mai trebuie subliniat un aspect. Modul în care face tarifarea Sprint pe rețeaua proprie şi care joacă un rol important în ceea ce priveşte modul de conectare. Aşa cum spuneam într-unul din numerele anterioare, pentru "gazdele" care se găsesc legate direct la SprintNet costul "conversației de la distanță" se suportă fie de către gazdă (call colect), fie de către apelant (call prepayed). În primul caz se presupune existența unei convenții între utilizator şi proprietarul "gazdei", prin care utilizatorului i se atribuie un "cont" (LOGIN ID şi PASSWORD) şi care va primi direct factura "accesului la informație şi a convorbirilor" şi care va include deci taxa de "transport" care revine firmei Sprint (deținătorului rețelei). Pentru Sprint "gazda" va fi dispusă deci întotdeauna la "taxă inversă" (reverse charge).

În cel de al doilea caz abonatul va căpăta de la Sprint un "cont" propriu (NETWORK USER ID şi PASSWORD) cu care va fi identificat pentru a i se factura "convorbirile" (transportul datelor) în rețeaua publică X.25. Pentru a accesa "gazde" care nu se găsesc direct pe rețeaua SprintNet (deci adresele X.121 nu încep cu 3110) este obligatorie tarifarea după modelul "prepayed" din cauza convențiilor de plată care există între Sprint şi celelalte companii care dețin rețelele X.25 corespunzătoare.

Exemple de adrese (sau denumiri simbolice) de "gazde" cu taxă inversă: MAIL, AGORA, STN, INPO02.

Exemplu de adresă de "gazdă" care nu se găseşte pe SprintNet şi care necesită un aşa numit NUI (Network User ID) vă recomand accesul la ECHO (European Commision Host Organization) cu adresa: 0270448112 (atenție 0 inițial este foarte important pentru a semnaliza apartenența adresei la altă rețea decît SprintNet).

Pentru o perioadă limitată şi cu rugămintea de a o utiliza cu parcimonie şi discernămînt puteți folosi LOGIC!DEMO.ID cu parola MAY30!

Sintaxa este:

@C adresa,nui<enter>

apoi se furnizează parola.

Din păcate, pentru cei foarte grăbiți, accesul la banca de date ECHO se face prin intermediul unui limbaj de comandă CCL destul de complex. Pe cei care sunt interesați pentru detalii îi rugăm să ne contacteze sau să urmărească NewsLetter-ul LOGIC.

3. Referitor la LOGIC HelpDesk şi la modul de a obține asistență tehnică (de preferință umană) în cazul în care aveți de rezolvat urgent o problemă tehnică sau comercială.

În Timişoara, pentru rezolvarea diverselor probleme care apar puteți contacta pe domnul Flori Ştefănică, din cadrul INFOTIM, tel: (056) 134280 sau 190029.

În Sibiu, pentru aceleaşi probleme puteți discuta de exemplu cu domnul Horea Țălnariu, la tel: (069)446652 sau (069)445475.

În acelaşi timp însă, dacă aveți un modem şi un calculator, puteți lăsa un mesaj electronic la serviciul nostru BBS (LOGIC BBBS). Conectarea se poate face de la oricare din numerele de acces (de exemplu în Timişoara: 192135). Modul de conectare este descris în numărul anterior din PC REPORT. Este suficient să menționez adresa X.121: 78311004 şi identificatorul de acces (User ID): BBS.

Sunt sigur că sunt multe alte elemente care ar mai putea fi lămurite. Din păcate (aici urmează o formulă "uzată") spațiul şi timpul nu ne permit acest lucru.

O ultimă invitație! In cadrul serviciului LOGIC BBS puteți citi în fiecare săptămînă cîte un număr LOGIC NewsLetter. Sper să-l găsiți interesant. Cei care doresc să-l primească gratuit, direct pe fax, sunt rugați să ne comunice numerele de telefon corespunzătoare.

Încă odată multumiri lui Răzvan Peteanu. Ție şi tuturor celorlați, pe curînd! ❑

ing. Adrian Păsculescu LOGIC S.R.L.
(fax. 01-312.84.43,617.63.74)
(SprintMail: **LOGIC.MKT/ALLIANCE.PARTNERS**)
(X.400: **O:ALLIANCE.PARTNERS, A:TELEMAIL, C:US, UN:LOGIC.MKT**)
(Internet:**Adrian.Pasculescu@alliance-partners.sprint.com**)

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO- AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu nr.1, intrarea 5, Sector 1, RO 70711 BUCUREŞTI
Tel: 01/312-0941, 01-312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/614-3681
HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
AT&T
COMPAQ
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS
Distribuitori în teritoriu:
FILIALA C.S.I. CONSTANȚA - B-dul Lăpuşneanu nr. 13, cam. 302, Tel:041/664448/163. Telefax: 041/664194 ELTECH Company Ltd, - Cluj-Napoca - Str.Gheorghe Barițiu nr. 28, Tel: 064/194816/193, Telefax: 064/192474, ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA, Str.Octavian Goga nr.11, Vila Carpați etaj 6, Tel: 044/312051/512, 044/313051, Telefax: 044/312709

ARIS ELECTRONIC
CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INTERNAȚIONAL
Piața Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, Bucureşti
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44
ECHIPAMENTE DE CALCUL ŞI SISTEME :
ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company
IMPRIMANTE - MATRICIALE, RAPIDE, JET DE CERNEALĂ, LASER:
Compuprint
CĂUTĂM DISTRIBUTORI ÎN TOATĂ ȚARA!

Microsoft Access 2.0

Cristian Duşa

În 1992, la doar patru luni de la achiziţia celei mai rapide baze de date DOS — FoxPro — Microsoft revoluţiona conceptul de bază de date relaţională prin introducerea unui nou produs - Access. Promovat agresiv, la doar 99$, acest produs reuşeşte să domine, în doar 10 luni, lumea bazelor de date Windows, prin vînzarea a mai mult de 1,3 milioane de unităţi. Dacă prima variantă prezenta, din partea utilizatorilor neprofesionişti o largă acceptare, profesioniştii priveau cu suspiciune limbajul implementat, un dialect de Visual Basic, şi condiţiile relativ sumare oferite pentru programare. Iată că, după un an şi jumătate, Microsoft oferă o a doua versiune, radical ameliorată. Noua versiune prezintă ameliorări substanţiale în toate direcţiile: utilizare, ajutor on-line, viteză de prelucrare a datelor, implementare a limbajului.

Noua versiune va fi prezentată din două perspective: a utilizatorului obişnuit, ce preferă lucrul interactiv, flexibil şi dinamic cu datele, şi a programatorului, ce intenţionează să dezvolte aplicaţii de sine-stătătoare sub Microsoft Access.

Microsoft Access 2.0 interactiv

Interfaţa

Primul lucru notabil la lansarea Access 2.0 este noua interfaţă, specifică toolbar-maniei Microsoft, prezentă în toate noile aplicaţii Microsoft. Urmînd tendinţei de uniformizare a interfeţei, prezentă în aplicaţiile profesionale Microsoft grupate sub numele Office, Access livrează 18 toolbar-uri predefinite (şi complet redefinibile de utilizator) şi posibilităţi nelimitate de definire a noi toolbar-uri, specifice diverselor aplicaţii dezvoltate. Din fericire există, pentru programatori, posibilitatea de a controla prin cod apariţia sau dispariţia lor (`ShowToolbar.Toolbar1`).

Atît în design-ul aplicaţiilor, cît şi în utilizare, este implementată tehnica de *short-cut*-uri pe tasta din dreapta a mouse-ului (meniul de proprietăţi). În design, cel mai utilizat meniu ar fi ataşarea de proprietăţi sau cod la diferitele elemente (text-box-uri, liste etc.), şi de design al evenimentelor ataşate — comanda Build Event (detailată în secţiunea următoare).

Asistenţă on-line

Ceea ce a făcut şi mai populare aplicaţiile Microsoft a fost asistenţa on-line a utilizatorului în dezvoltarea unor anumite acţiuni. Denumite *Wizards* — Vrăjitori — aceste utilitare, introduse în 1992 odată cu apariţia Microsoft Publisher 1.0, ajută utilizatorul, prin intermediul a cîtorva ferestre de dialog, în realizarea scopului dorit. În Microsoft Access 1.0, existau trei asemenea Wizards, ce permiteau generări automate de rapoarte şi form-uri de introducere a datelor, precum şi design-ul graficelor în form-uri sau report-uri. Microsoft Access 2.0 este livrat standard cu 35 de asemenea ajutoare on-line, ce implementează de la cele mai simple operaţii - atribuirea diferitelor valori diferitelor elemente de interfaţă (check-box-uri, radio-button-uri - pînă la cele mai complicate (design-ul bazei de date, query-uri etc).

Ceea ce reprezintă, cu adevărat, un moment istoric (cuvîntul nu este pretenţios!) este schimbarea modului de gîndire a Wizard-urilor, ce implică schimbări radicale în modul de utilizare a calculatoarelor. De la PowerPoint 4.0, Microsoft nu dă indicaţii asupra a *cum* se realizează o anumită acţiune (un raport, un grafic etc), ci asupra a *ce* trebuie făcut într-o anumită situaţie practică. Pentru a fi mai explicit, un exemplu cred că ar fi necesar. Table Wizard este un asistent on-line pentru generarea tabelelor (a bazelor de date). La iniţierea acestuia oferă, pe lîngă posibilitatea de a porni de la zero în dezvoltare, cîteva soluţii eterogene gata implementate, ca: gestiunea de mijloace fixe, de stocuri, fişe de personal, gestiunea pacienţilor, prelucrarea statistică a unor loturi de studenţi, gestiunea unor colecţii (casete, timbre etc). După ce utilizatorul selectează una din aceste opţiuni, Wizard-ul continuă să îi sugereze (extrem de pertinent) căile pe care le are de urmat, generînd, subiacent, codul necesar, formatele necesare etc. Astfel, de exemplu, nu mai este necesară definirea ca text a numelui, prenumelui şi ca dată a datei naşterii unor persoane, acest lucru fiind realizat de către Wizard. În plus, acesta împiedică, pînă la un anumit nivel, operaţiile ilegale ca: introducerea de text în cîmpurile dedicate cifrelor, formatarea greşită a datelor calendaristice etc.

Bazele de date

O altă finisare seminficativă o reprezintă modul de stabilire a legăturilor dintre bazele de date. În versiunea 1.0, relaţiile dintre cîmpurile diferitelor tabele de tip unu-la-unu (biunivoce) sau unu-la-mai-multe (univoce) se realizau greoi, prin intermediul unei ferestre de dialog, ce permitea realizarea de legături doar între două tabele odată. Acum aceasta se realizează grafic, prin drag-and-drop între diferitele "schelete" ale tabelelor (reprezentări ale structurii tabelelor), iar relaţiile se pot stabili simultan între oricîte tabele.

Una din consecinţele interconectării dinamice este posibilitatea de ştergere sau reactualizare în cascadă a cîmpurilor conexe. Modificarea unui cîmp într-o tabelă determică modificări sincrone în toate tabelele cu care acesta se află în conexiune, iar ştergerea unei înregistrări determină ştergerea tuturor înregistrărilor asociate. Aceste modificări în cascadă sînt opţionale.

Filtrarea înregistrărilor direct în modul tabelă permite afişarea doar a înregistrărilor ce respectă anumite condiţii. În versiunea 1.0, acest lucru era posibil doar în modul Forms, şi era accesibil doar în modul dinamic, în timpul rulării aplicaţiei, nu şi în timpul design-ului acesteia.

Indexarea tabelelor era un procedeu puţin intuitiv în Access 1.0, fiind posibili doar patru indecşi pentru fiecare tabelă. Acum există o fereastră de dialog specială pentru editarea indecşilor, şi pot fi ataşaţi pînă la 32 de indecşi pentru fiecare tabelă, fiecare bazîndu-se pe maximum 10 cîmpuri.

Interconectivitate

Access 2.0 poate accesa datele din diferite surse, prin intermediul standardului ODBC (*Open DataBase Conectivity*), pe care îl suportă nativ. Sînt furnizate drivere ODBC pentru Dbase III+ şi IV, FoxPro 2.0, 2.5 şi 2.6, Paradox 3.0, 3.5, 4.0 şi 4.5, Microsoft Excel şi SQL Server, precum şi pentru formatul Text. Drivere suplimentare, peste 120, pentru ataşarea la diferite server-e de baze de date pot fi obţinute prin achiziţia unui pachet de sine stătător — *ODBC Connectivity Pack*, la un preţ rezonabil.

Se pot importa date prin intermediul acestei metode, dar o variantă preferabilă este *ataşarea* lor, respectiv prelucrarea datelor în format nativ, fie local (FoxPro, Paradox, Dbase) fie el distribuit, prin server-e de baze de date. Prin această ataşare, Access poate accesa, creea şi şterge date din tabele de diferite formate, fără a le transforma în format propriu. Access poate ataşa un număr nelimitat de tabele de date, fiecare cu dimensiunii de pînă la 1 GB.

Instalarea unui driver propriu ODBC permite tuturor aplicaţiilor ce utilizează ODBC accesul la tabelele de tip Access 2.0. Astfel Word 6.0, Excel 5.0 şi MS Query 1.0 pot acum utiliza datele din noile aplicaţii dar, din păcate, Visual Basic 3.0 nu poate accesa direct noul nucleu JET 2.0, fiindu-i necesare metode noi de interconectare. Aceste metode pot fi obţinute prin achiziţionarea *Microsoft Office Developement Kit*, un CD-ROM ce prezintă, pe lîngă această interconectare, denumită *Compatibility Layer*, peste 8000 de pagini de documentaţie de dezvoltare pentru toate aplicaţiile Microsoft (*Excel Developement Kit, Winword Developement Kit, Project Developement Kit*), un gestionar de fonturi (*Font Assistant*) ce permite instalarea/dezinstalarea dinamică a diferitelor grupe de font-uri şi substituţia de tip PANOSE, zece aplicaţii concrete pentru Microsoft Office (incluzînd şi un *gestoc*, şi o aplicaţie de salarizare, şi o aplicaţie de distribuţie/coletărie) şi *Microsoft Electronic Forms Designer*, un toolkit Visual Basic ce permite crearea/gestionarea de formulare prin intermediul Microsoft Mail şi a altor aplicaţii de *messaging* Windows conforme VIM, 30 de font-uri şi numeroase informaţii de asistenţă, trucuri, toate la un preţ sub 100$ (acest CD reprezentînd, cred, cea mai bună achiziţie posibiă pentru un utilizator serios de aplicaţii Microsoft).

Query-urile

Query-urile Microsoft reprezintă, cred, cea mai grafică implementare a cunoscutului QBE (*Query By Example*). În fereastra de dialog tabelele apar grafic ca "schelete", iar cîmpurile dorite sînt "trase" - *drag-and-drop* spre un tabel de selecţie *grid*. Grid-ul permite selectarea sortărilor diferitelor înregistrări şi, de asemenea, condiţiile de filtrare. Pot fi ataşate un număr nelimitat de condiţii, interconectate prin operatori logici (AND, OR, NOR etc).

Tot la acest nivel, clicul pe tasta din dreapta a mouse-ului permite introducerea de expresii în query-uri. Prin intermediul Expression Builder, ce reprezintă un generator de condiţii, se poate genera un query bazat pe toate funcţiile Access, macro-uri şi evenimente, prin *drag-and-drop*. Sînt prezentate sub formă de liste funcţiile matematice, statistice, de dată etc, precum şi operatorii matematici de interconectare, dar şi funcţii Access Basic, astfel încît Query-urile pot fi condiţionate de diferite variabile ca: utilizator, dată, reţea, diferite evenimente, fiind necesară definirea unui singure interogări polimorfe prin Expression Builder.

Wizard-urile sînt, şi aici, nelipsite, existînd patru tipuri de astfel de ajutoare: *CrossTab Query* (termen intraductibil, ce permite obţinerea după un Query a unei tabele de tip tablă de şah), *Find Duplicates Query Wizard* - un Wizard extrem de interesant, ce permite stabilirea existenţei duplicatelor (redundanţelor) în structura de date, *Find Unmatched Query Wizard* - găsirea de înregistrări ce nu se potrivesc cu cele din alte tabele (perfect pentru detectarea de eventuale greşeli/fraude în tabelele de lucru) şi *Archive Records Query Wizard*, ce permite arhivarea bazei de date, respectiv menţinerea tuturor înregistrărilor vechi, modificate, pentru a putea controla fluxul evenimentelor.

Alte opţiuni în Query-uri sînt: *Top Values* - posibilitatea de a afişa doar primele/ultimele *n* înregistrări ce sînt selectate de Query - utilie pentru a vedea extremele eşalonului selectat, posibilitatea de a reuni diferite Query-uri într-una singură, şi posibilitatea de a induce modificări în structura bazei de date prin Query-uri (crearea, adăugarea sau ştergerea de tabele, sau schimbarea proprietăţilor acestora). În plus, se pot utiliza *Subquery*-uri, query-uri ce se bazează pe rezultatul altor Query-uri.

Fereastra SQL, ce afişează expresia SQL construită prin GQBE, poate acum să fie editată, putîndu-se implementa şi expresii ce nu pot fi generate de către Query Editor.

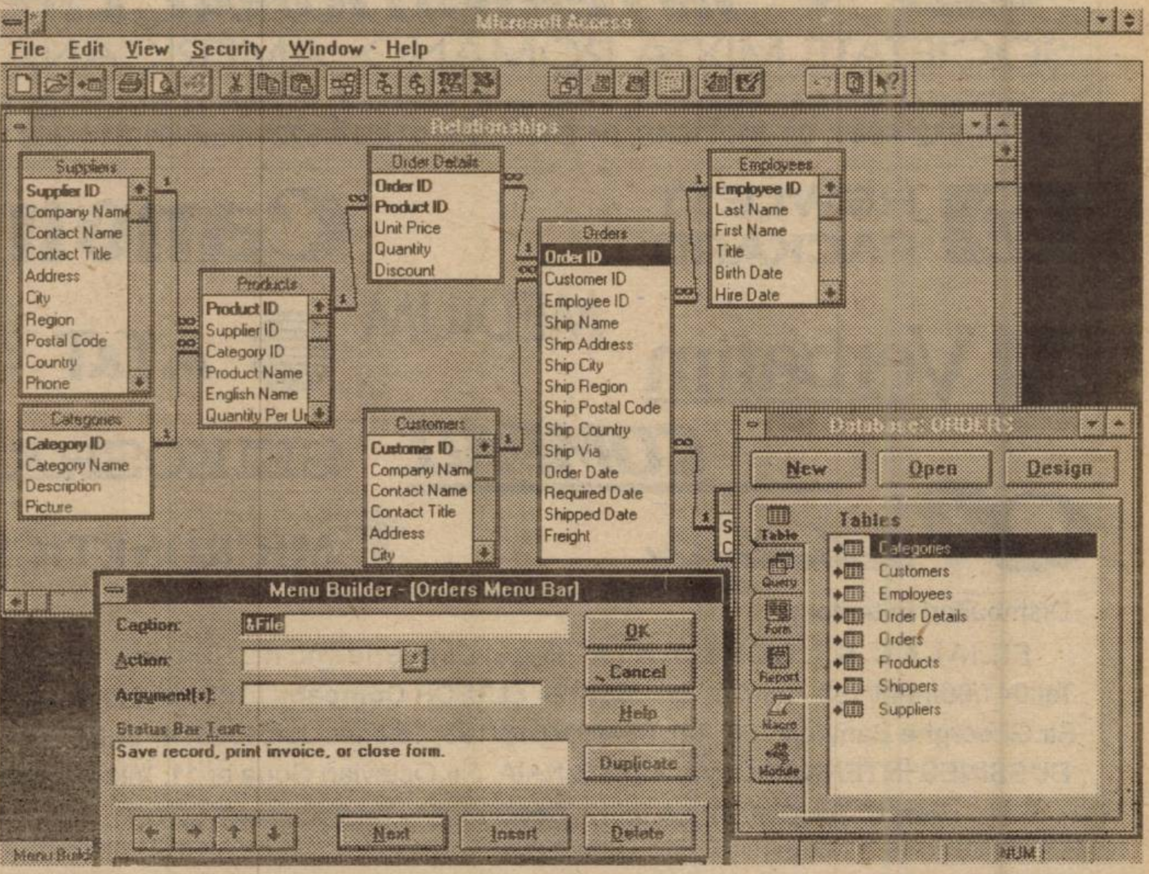
Formulare şi rapoarte

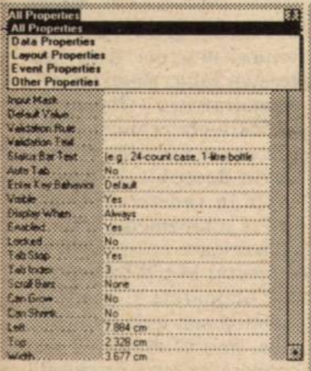
Form Designer-ului din Access 2.0 i s-au adăugat, pe lîngă vechiul Form Wizard, numeroase Wizard-uri legate de utilizarea diferitelor controluri Windows. Acum, la aplicarea unui checkbox, listbox etc, Wizard-ul corespunzător permite ataşarea diferitelor proprietăţi, în concordanţă cu valorile din tabela-sursă sau tabela-destinaţie (o problemă pe care am avut-o la Access 1.0, de a ataşa *litere* activării sau nu a unui check-box, şi nu *valori numerice*, cum făcea, implicit Access 1.0, este uşor rezolvabilă, prin doar trei paşi în Wizard, în versiunea 1.0 fiind necesare 10 linii de cod). Dar Wizard-urile de control-uri pot executa sarcini mult mai vaste, de la oferirea diferitelor răspunsuri la diferitele evenimente Windows, la validări de date, şi lasnsări de diferite alte aplicaţii.

Noile opţiuni *AutoForm* şi *AutoReport* oferă, instantaneu, form-uri şi rapoarte gata de utilizat. Aparenţa acestora poate fi definită de utilizator, prin ataşarea unor *template*-uri. Combinate cu Query Wizards, descrise mai sus, permit generarea instantanee de formulare şi rapoarte, ce necesită puţine modificări înainte de utilizare.

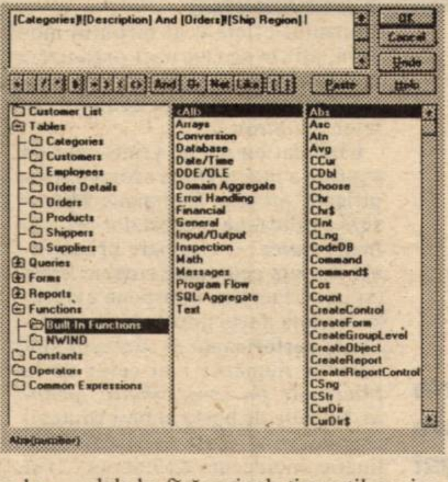
Pentru a uşura utilizarea numărului crescut de proprietăţi ale fiecărui element de pe formulare, s-au structurat proprietăţile pe categorii, şi pot fi afişate complet sau doar parţial. În plus, posibilitatea de a selecta mai multe controluri simultan permite editarea, în acelaşi timp, a proprietăţilor acestora.

O mai strînsă integrare a generatoarelor de formulare şi de rapoarte cu generatoarele de cod şi de query-uri





Proprieties Builder



Expression Builder

permite obținerea, după definirea bazelor de date, a tuturor formularelor de introducere și a rapoartelor din doar trei-patru clicuri de mouse. Utilizatorii nepretențioși vor putea astfel obține programe complexe cu rezultate de excepție în doar cîteva minute.

Un ajutor deosebit îl reprezintă Propriety și Colour Builder, împreună cu celelalte componente Builder (constructori). Acești constructori permit (în proiectarea formularelor și rapoartelor) dezvoltarea codurilor complementare, alocarea unor anumite culori, efecte globale, fără a pierde timp util cu ajustarea individuală.

Formatarea cîmpurilor, în special a celor ce conțin text (cîmpul memo fiind de maximum 64 KB) permite o flexibilă redimensionare a acestora, în funcție de conținutul lor. Cîmpurile acum pot fi aliniate, distribuite și modificate în grup.

Interconectarea cu alte aplicații Windows/Microsoft

Pe lîngă exporturile menționate, Access prezintă cîteva posibilități de export specifice, realizabile prin intermediul cîtorva Wizard-uri. Astfel, tabela copiată în Clipboard este automat plasată în Word for Windows 6.0 ca tabel, iar plasarea în Excel se face sub forma unui spread-sheet. Un Wizard specific, Microsoft Mail Merge to Word, furnizează acestuia din urmă o bază de date pe baza căreia Word listează scrisorile în serie (Mail It); Analyze It este un alt Wizard ce transferă datele din tabelele Access spre Excel pentru a realiza analiza și prelucrarea lor statistică, iar Publish It redirecționează oricare report, salvîndu-l în format RFT, spre Word, urmînd a fi finisat în acesta.

Nucleul de grafică cu care Access comunică dinamic (OLE 2.0) este complet rescris, este similar cu cel din Excel și a fost prezentat în numărul 18 din PC Report (PowerPoint 4.0).

Viteza/Necesar hardware

Intenționat, acest aspect a fost lăsat la urmă, deși de aici ar fi trebuit să înceapă prezentarea noilor posibilități ale programului. După cum s-a mai arătat, Microsoft cumpăra în 1992 cea mai rapidă bază de date DOS la acea vreme (și încă neegalată) FoxPro 2.0. Secretul vitezei acestui program era tehnologia Rushmore, ce permitea query-uri complexe pe milioane de înregistrări în doar cîteva secunde. Secretul ce sta la baza acestei tehnologii era salvarea de pași intermediari ai query-urilor precedente, și reutilizarea lor în noile query-uri, cu economisirea substanțială a timpului. Astfel, primul query era relativ lent (standard), iar următoarele query-uri erau exponențial mai rapide, astfel încît după un timp operațiile de selecție se făceau practic instantaneu pe tabele imense. Slăbiciunea acestui sistem constă tocmai din imobilitatea structurilor astfel create, o adăugare a *unei singure* înregistrări încetinind brusc sistemul, tabelele intermediare trebuind refăcute cu noii parametri. Totuși, tehnologia Rushmore rămîne cea mai rapidă tehnică de căutare pentru tabele imobile și a fost implementată cu mare succes și în versiunea FoxPro/Windows, cu rezultatele așteptate. Încă din 1993, Bill Gates sublinia țelul Microsoft de a unifica bazele de date de tip Xbase (dBase, FoxPro) cu bazele de date relaționale (de tip Access, Paradox) iar primul pas îl reprezintă introducerea în nucleul de baze de date Access a tehnologiei Rushmore. Rezultatele sînt extraordinare, înlăturînd ideea preconcepută *Windows = lent*. Pe de altă parte, aceasta are și un revers, necesarul minim de RAM fiind (țineți-vă bine) 6 MB RAM, optim fiind 8 MB. Practic, am observat un lucru onorabil la 8 MB RAM, și o evoluție de excepție la 16 MB RAM. Se poate pune întrebarea: la ce bun, atunci, dacă o sortare/chestionare a 1.000.000 articole se face optim doar pe un 486 la 66 MHz cu 16 MB RAM? Răspunsul este relativ simplu, și constă în importanța alocată aplicației. Dacă se face, de exemplu, un *gestoc* cu 1.000.000 articole, importanța practică a manevrării a un *milion de articole* contrabalansează prețul ridicat al hardware-ului utilizat. Dacă însă Access este utilizat pentru gestionarea bazei de date personale, de cîteva sute de articole, atunci investiția nu este rentabilă. Access a devenit acum un produs suficient de matur pentru a se adresa direct aplicațiilor profesionale, iar acest lucru trebuie plătit ca atare. În plus, calculatorul anului 1993 a fost 486 DX la 33 Mhz, iar calculatorul anului 1994 va fi, probabil DX2 la 66 Mhz, cu 8 MB RAM. Prin urmare, Access nu este supradimensionat, ci evoluează simultan cu hardware-ul. Nucleul de 32 de biți reprezintă o implementare de excepție și, pentru liste mari, depășește ca performanțe orice aplicație DOS.

Poate mai puțin tentant pentru aplicațiile de uz individual (cum era Access 1.0) Access 2.0 reprezintă un salt semnificativ în bazele de date Windows. Lucrul interactiv a fost mult ușurat, dar noile optimizări radicale sînt destinate în special stimulării realizării de aplicații de sine-stătătoare. La acestea ne vom referi în secțiunea următoare. ❑

Programarea Access 2.0

Vom arunca, în continuare, o privire pe ușa din spate a Access 2.0, pentru a vedea ce se ascunde în interiorul acestui program, revoluționar prin implementarea cîtorva concepte noi, ce evidențiază planurile de viitor ale Microsoft: *OLE Custom Controls* (OCX), *OLE Automation* și nucleul unificat de prelucrare a datelor și sensibil ameliorat în celelalte domenii specifice programării: evenimente, structuri de date, extensii de limbaj.

OLE Automation

Această tehnică, implementată pe conceptul *Object Linking and Embedding* (OLE 2.01) introduce conceptul de obiecte-aplicație programabile, controlabile atît de către aplicațiile-container, precum și de programatori, prin intermediul limbajelor de programare specifice containerului respectiv. În principiu, se declară variabilele obiectului respectiv (Object Data Type) și se alocă pointer-i către obiect prin Access Basic `GetObject()`, `CreateObject()`. După ce s-au stabilit variabilele obiectului, se pot manipula proprietățile obiectului prin Access Basic, fără apariția ferestrelor de dialog ale server-ului.

Un exemplu concludent ar putea fi aplicația OLE 2.0 generatoare de grafice Microsoft Graph, livrată standard cu Microsoft Access. Prin cod, după ce s-a creat graficul dorit în raport, pot fi controlate proprietățile graficului (culori, aspect, font-uri, legende), deși aplicația este independentă de Access și nu are limbaj de programare propriu, "expunîndu-și" doar proprietățile limbajului Access. Aceeași aplicație poate fi controlată, tot prin OLE Automation, și de Word for Windows, de Microsoft Excel și de Visual C++ deși acestea au alte limbaje de programare.

OLE Custom Controls (OCX)

OCX reprezintă "marea surpriză" ascunsă în spatele Access 2.0, nedivulgată decît în ultimele faze ale lansării pe piață a produsului (conform "intimilor" Microsoft, Bill Gates personal a impus suportul OCX pentru Microsoft Access 2.0, fiind prima aplicație ce suportă acest sistem).

Pentru a defini acest concept (ce va fi unul din punctele cheie ale Cairo, sistemul de operare orientat pe obiecte al Microsoft) trebuie prezentate sumar conceptele OLE 2.0.

Există, principial, trei tipuri de *servere* OLE 2.0 — *full*, *mini* și *in-process*, plus vaianta *in-process object handler:* Un server *full* este un program similar cu Excel, fiind o aplicație de sine-stătătoare, și care, în modul *server* suportă atît obiectele încapsulate (*embedded*) cît și cele legate (*linked*). Un server *mini* suportă doar obiectele încapsulate (*embedded*), și poate funcționa doar în prezența unei aplicații-container. Un astfel de mini-server este Microsoft Graph, prezentat mai sus. Atît *full-server*-urile cît și *mini-server*-urile sînt implementate ca EXE-uri, și sînt denumite server-e locale (*local servers*). Acestea operează în medii proprii (zone distincte de memorie) și comunică cu aplicația-container prin mecanismul *LRPC* (*Lightweight Remote Procedure Call*).

Un server *in-process* seamănă mai mult cu mini-server-urile, fiind implementat mai degrabă ca .DLL decît ca .EXE, și este mult mai strîns legat de aplicația container decît acesta. Nu necesită LRPC, deoarece operează în același mediu ca și aplicația-container, și utilizează tehnici de apel standard.

Un *in-process object handler* există doar pentru a afișa un obiect, fără supraîncărcarea unui server efectiv. Este aproape identic cu un *in-process server*, dar are o funcționalitate minimă - fără activare *in-place*, fără *OLE Automation*.

OLE Custom Control este o aplicație *in-process* server, ce suportă *embedding*, *in-place activation* și *OLE Automation* dar suportă suplimentar și evenimente, ca un VBX. Pe lîngă capacitatea OLE Automaton, prin care container-ul trimite mesaje captate de către server, OCX captează evenimente Windows (clic-uri, editări etc — exact ca un VBX clasic) pe care le transmite containerului, creînd evenimente proprii.

Access 2.0 (în kitul de dezvoltare) este livrat cu cîteva OCX-uri, dintre care cel mai interesant este un calendar, ce poate fi încapsulat în aplicația creată (*OLE Calendar*). La modificări ale acestuia, pot fi atașate acțiuni Access. Alte OCX-uri sînt *OLE Scrolbar* și *OLE Data Outline* (un navigator prin tabelele Access ce prezintă și posibilități de control prin SQL).

Conform planurilor Microsoft, OCX-urile vor înlocui treptat VBX-urile (este interesant că tocmai cînd celelalte mari firme de dezvoltare de compilatoare au început să suporte VBX-uri, Microsoft începe să le elimine din utilizare). OCX-urile prezintă avantajul unei implementări pe 32 biți (viteză, etc) și modularitate (nu peste multă vreme vom putea construi aplicații dintr-o succesiune de OCX-uri, pe care le vom putea "asorta" după gustul nostru). În schimb, sînt mai voluminoase și memorifage.

Data Access Object și extensiile de libbaj

Access devine din ce în ce mai orientat obiect (probabil în pregătirea implementării Visual Basic for Aplications și în implementarea statutului de OLE 2.0 Automation full-server, preconizate pentru versiunea următoare). Ca urmare, au apărut modificări în structura bazelor de date și în manipularea acestora.

Access 2.0 urmează specificațiile și convențiile OLE 2.01. Obiectele Access sînt elemente ale unor *colecții* și apar conținute în *containere*. Se pot considera colecțiile ca arii dinamice de pointer-i către obiecte, și containerele sînt echivalentele documentelor compuse din OLE 1.0.

Access 2.0 suportă acum o nouă ierarhie între obiectele *database* manipulate de către nucleul JET, fiind referite ca DAO (Data Access Objects). S-au suprapus încă două *layer*-e peste structura Database object din Access 1.0 — obiectul `DBEngine` și colecția `Workspace`. DAO include acum obiectul `TableDef`, preluat din Visual Basic 3.0, și implementează colecțiile `Users` și `Groups`, făcînd posibil accesul prin cod la toate facilitățile de securitate ale Access-ului.

Obiectele Microsoft Access (MAO-Microsoft Access Objects) sînt "găzduite" de colecțiile Container, ce conțin colecțiile Document, ce reprezintă pointer-i către form-uri, rapoarte și toate obiectele ce apar în fereastra Database.

Pe lîngă extensiile OLE Automation prezentate mai sus (`GetObject()`, `CreateObject()`), s-a implementat și `SendKeys()`, ce trimite un șir de caractere (comenzi) către diferite aplicații, precum și lucrul cu fișiere de tip .INI.

Access SQL a fost extins pentru a include elemente de definiție a datelor (Data Definition Language), cum ar fi `CREATE TABLE`, `CREATE INDEX`, `ALTER TABLE` și `ALTER INDEX`. Selecțiile `TOP n` și `TOP n PERCENT` întorc fie primele n înregistrări, fie procentajul rîndurilor selectate prin criteriul `WHERE`.

Mai multe evenimente

Visual Basic 3.0 reprezenta o alternativă mai tentantă pentru programatori decît Access 1.0, datorită numeroaselor evenimente pe care le intercepta și care puteau fi ușor captate și prelucrate prin proceduri proprii. Acum, Access 2.0 oferă posibilități extinse de interceptare a acestor mesaje, mult mai numeroase chiar decît Visual Basic 3.0, și comparabile cu cele interceptabile prin limbaje avansate (C, Pascal). Un exemplu edificator în interceptarea mesajelor este modificarea conținutului unui cîmp text C1 este prezentat în figura alăturată.

Această detailare a diferitelor evenimente permite scrierea de rutine proprii (în Access Basic, ca și cod atașat sau ca și apeluri API, sau prin apelarea de DLL-uri specifice scrise în C sau Pascal.

Programare mai facilă

Posibilitatea de a atașa direct cod diferitelor elemente de design, fără a mai necesita scrierea unui macro separat (așa cum impunea versiunea anterioară) reprezintă o ușurare semnificativă a muncii de programare. Se pot atașa direct macro-uri, cod și expresii de validare, prin constructori specifici.

Stufoasa manipulare OLE 2.0 a fost redusă la doar trei funcții, fără a mai necesita cunoștiințe avansate despre încapsularea obiectelor.

Pe lîngă uneltele de *debugging* din versiunea 1.0, ce permiteau introducerea de breakpoints, se pot vizualiza, concomitent, toate apelurile procedurale active (active procedure calls). . De asemenea, s-au diversificat codurile de eroare, ce pot fi interceptate mai eficient, și s-au introdus tehnici de tratare eficientă a excepțiilor apărute în rulare (*run-time errors*).

S-au introdus unelte specifice de depanare a bazelor de date → analizoare de structură, de coerență și de redundanță a tabelelor, precum și unelte de reparare a bazelor de date compromise logic.

Viteza de execuție a codului a fost mult crescută, iar consumul de memorie pentru interpretorul Basic a fost redus.

Concluzii

Dacă doriți să dezvoltați aplicații de baze de date sub Windows, alegerea nu va fi ușoară:

— dacă bazele de date se bazează pe fișiere de tip Xbase, și este necesară menținerea legăturilor cu DOS, utilizați Microsoft FoxPro 2.6. Dialectul FoxPro este relativ cunoscut, necesarul de resurse este mediu, dar se sacrifică facilitățile specifice Windows și conceptul de baze de date "pur" relaționale;

— dacă doriți aplicații ce să prezinte accesul de baze de date ca o parte componentă (și nu singura) a funcționalității lor, prin atașarea eventuală a unui server SQL, alegeți Visual Basic 3.0. Aplicațianecesită memorie mai multă (3-4 MB) și solicită intens resursele Windows, prin apelurile GDI frecvente;

— dacă doriți o aplicație ce să constituie în mod primar un gestionar de baze de date, cu interfață și funcționalități specifice Windows, utilizați Access 2.0. În pofida necesarului relativ mare de memorie, utilitatea acestuia crește cu cît bazele de date sînt mai mari și solicitările de prelucrare sînt mai diverse. Facilitățile de programare, implementările de ultimă oră și, nu în ultimul rînd, performanțele Access 2.0 permit obținerea de aplicații complexe și performante, în timp deosebit de scurt. ❑

Evenimente Access

```
GotFocus(C1)-MouseDown(C1)-MouseUp(C1)-Click(C1)-
KeyDown(C1)-KeyPress(C1)-Change(C1)-KeyUp(C1)-
BeforeUpdate(C1)-AfterUpdate(C1)-BeforeUpdate(Form)
-AfterUpdate(Form)-AfterInsert(Form)
```

PROMOȚIONAL !!!
99 $
Imprimante matriciale MEMOREX A4, 9 ace, 220 cps
Căutăm distribuitori.
AXA
ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL
Str. A. Imbroane 7, 1900 Timișoara
Tel.: 056/130861, 136173
Fax: 056/191153

Biroul viitorului - biroul Microsoft-ului...?

„At Work”

Szabó László

Creşterea eficienţei în cadrul muncii din birouri se poate realiza prin integrarea strînsă a echipamentelor de birotică în actualele medii de prelucrare a datelor. Microsoft este decis să implementeze stilul de lucru legat de Windows şi de interfeţe grafice şi pe echipamentele de birotică - chiar dacă de această dată va dura ceva mai mult decît elaborararea unui produs software nou.

Dacă aţi împrospătat recent reţeaua dvs. locală **Windows for Workgroups** cu versiunea **3.11**, probabil că nu au trecut neobservate noile facilităţi incluse - care îmbogăţesc posibilităţile referitoare la comunicare. Între componentele noii versiuni există una care realizează legătura între utilizatori şi un echipament extern al biroticii moderne: telefaxul. Componenta este singura care poartă eticheta **Microsoft at Work** inclusă în numele ei. Ascunsă între vechile şi noile oferte ale Workgroup-ului, este prima componentă ce deschide o strategie pe termen lung a firmei Microsoft. Strategie care are în vedere echipamentele de birotică mai mult sau mai puţin tradiţionale, şi care prevede o legătură mai strînsă în viitor între software, management şi echipamente. Tendinţa nu este nouă, dar se poate prevedea un salt pronunţat în următorii 2-5 ani. **Microsoft at Work PC Fax** este prima mutare care anunţă *atacul* firmei Mirosoft în integrarea totală a echipamantele de birotică în sistemele de calcul ale viitorului.

De ce biroul ? „Office”-ul tradiţional a devenit în ultimii ani locul de muncă cel mai inundat cu produsele tehnicii de calcul, devenite indispensabile astăzi oriunde în lume. Biroul trecutului, cu funcţionarul lui Kafka şi dosarele pline de praf, mai sînt prezente în cîteva colţuri din lume - dar munca din „office”-ul modern este din ce în ce mai dependent de comunicarea rapidă şi de un mod de a produce documentele utilizate repede şi comod (apropo de Kafka: importanţa acordată office-ului a rămas aceeaşi sau a devenit mai pronunţată?). Telefonul, fax-ul, imprimanta, calculatorul şi modalităţile noi de comunicare au schimbat radical înfăţişarea biroului. „Office”-ul este cel care controlează sau cei care lucrează vor controla „office”-ul ? Răspunsul este destul de greu de dat şi evident că depăşeşte latura pur tehnică a întrebării. Microsoft nu este singura firmă care declară că doreşte să facă un pas decisiv spre controlul eficient al biroului modern, atît în sensul unei organizări mai eficientă cît şi în privinţa controlului mai comod al echipamentelor din birou.

Cînd dai un nume, vrînd-nevrînd exprimi o interpretare, acorzi o semnificaţie proprie. Compania ***Microsoft*** a ridicat pe piedestalul cel mai înalt ***munca*** - ca valoare primordială în viaţa celor care conduc firma (şi acest lucru se transpune evident şi în viaţa angajaţilor). Munca perfectă, performanţa şi succesul sînt valorile numărul 1 al celor de la Microsoft: *the „workaholic” people*. Numele de botez al noii strategii este deci: At Work (să facem distincţie, nicidecum At Labour...!) şi expimă foarte bine scopurile: munca “gulerelor albe”, a lucrătorilor cu informaţia, împînzită de comunicaţii şi prelucrări de date, controlată suficient de *soft*, va reprezenta un segment de piaţă mare pentru perioada sfîrşitului de secol.

Evident, că pentru o firmă agresivă cum este Microsoft, acest pas nu putea fi ocolit. Strategia pe termen lung a firmei este prevăzută prin desfăşurarea proiectului **MAW**: Microsoft At Work, elaborat împreună cu o serie de firme producătoare de echipamente de birotică (cîteva nume mai importante: Minolta, Mita, Xerox, Bell Atlantic, Yamaha of America).

MAW nu este un proiect software sau hardware tradiţional: este format dintr-un număr mare de înţelegeri, standarde, interfeţe utilizator pentru componente software - care sînt orientate spre echipamentele din birou: telefonul, calculatorul, imprimanta, etc. Este un proiect pe termen lung, finalizarea se aşteaptă numai pentru sfîrşitul deceniului. Obiectivele proiectului sînt simple (ca orice formulă Microsoft), dar devin deosebit de complexe dacă avem în vedere cît de diferite sînt astăzi echipamentele şi metodele de comunicare utilizate în birotică: 1. proiectul MAW îşi propune să facă calculatoarele şi produsele pentru birotică mai uşor de utilizat şi, mai ales, mai eficiente; 2. este vizată cooperarea între produsele utilizate în birou (calculatoare, echipamente şi software), astfel încît informaţia digitală să fie transferată mai uşor printr-un control al utilizatorului semnificativ îmbunătăţit. Categoriile de produse vizate sînt deocamdată cinci: imprimanta, copiatorul, telefaxul, telefonul şi calculatoarele PDA (*Personal Digital Assistant* sau cele care sunt mai pronunţat orientate pe funcţii de comunicare). Evident că proiectul nu se referă doar la componentele software, ci are implicaţii importante asupra echipamentelor. Din această cauză, dispersia elementelor fiind foarte mare, Microsoft este constrîns să-şi pună în practică strategia pas cu pas. Anumite părţi sînt deja în lucru, cum ar fi un nou sistem ataşat imprimantelor (Windows Printing System), iar altele vor fi începute abia după 1995. În ciuda acestor constrîngeri, atitudinea firmei este aceeaşi ca şi în cazul altor proiecte (Windows de exemplu): **Win-Win**, a cîştiga jocul pe toate planurile.

Drumul nu este simplu: oricît de mare ar fi influența Microsoft-ului, elementele puzzle-ului MAW sînt multiple și sînt în joc și tendințe de concurență foarte serioase. Oricum ar fi, proiectul este început și încetul cu încetul *„obiectele"* etichetate MAW din jurul nostru se vor înmulți: fie că e vorba despre iconuri din ferestrele sistemelor de operare, fie că e vorba despre echipamente de birotică. Iconul **Fax** din WfW 3.11 este primul pe care putem să-l utilizăm la ora actuală.

MAW este compus din module și nu reprezină un sistem monolitic (cum este Windows). Componentele principale sînt: 1. un sistem de operare în timp real, numit MAW, cu multitasking și configurabil pentru diferite echipamente MAW specifice (echipamente de birotică); 2. un standard de comunicare MAW, care asigură legătura între PC și echipamente; 3. un standard de transfer a documentelor digitale între PC și echipamente; 4. o interfață utilizator; și în final 5. un software pentru control care va fi rulat sub Windows (sau succesorii lui) pe calculatoare desktop. Cu timpul, Windows sau sistemul de operare Windows NT vor fi îmbogăție cu componente necesare soluților MAW.

Imprimanta

Utilizarea masivă a imprimantelor laser în ultimii doi ani a dat o formă (relativ) clară a ceea ce se va întîmpla în anii umători în biroul care dorește să lucreze cu documente „civilizate". Imprimantele laser devin mai ieftine și numărul de vînzări din ultima perioadă crește spectaculos în lumea occidentală. Sînt însă multe probleme legate de utilizare: instalarea driverelor, utilizarea funcțiilor speciale, controlul eficient al executării listărilor și în primul rînd controlul stării imprimantei (existența hîrtiei, lucrarea ce se execută în momentul actual). Soluția MAW vizează în primul rînd imprimantele laser, iar mai tîrziu și pe cele cu jet de cerneală.

Modelul soluției MAW este noul sistem de imprimare sub Windows MWPS (*Microsoft Windows Printing System*), care se realizează printr-o extensie hardware (cartridge) adăugată impimantelor și un software special. Astfel, limbajul de descriere al paginii utilizat de imprimantele HP (la care se poate utiliza soluția actuală) este înlocuit cu limbajul de desciere din Windows. Extensia adaugă și un număr mare de fonturi TrueType imprimantei. Rezultatul este o imprimare mai rapidă și o realizare mai bună a efectului WYSIWYG. Ceea ce este și mai interesant (și principiul fundamental pentru soluțiile MAW) este că acest sistem de imprimare permite ca imprimanta să trimită informații de stare detaliate și să poarte un dialog cu PC-ul (deocamdată prin portul paralel utilizat bidirecțional). Astfel, calculatorul poate să primescă informații despre fonturi, existența hîrtiei, etc. înainte de a începe listarea, iar urmărirea listării poate să fie perfectă. Faptul cel mai important: comenzile imprimantei, controlul, setarea modului de lucru, formatul hîrtie etc. vor putea fi date de la calculator - prin ferestrele și butoanele Windows-ului.

Este surprinzător, dar în viitor imprimantele care adoptă soluțiile MAW vor fi mai ieftine decît cele actuale, din cauza tehnicii de încărcare a imaginii dinspre Windows (imprimanta va fi scutită de anumite sarcini de procesare a datelor de listat).

Viteza de imprimare va crește considerabil dacă în viitor utilizatorul va utiliza noul port elaborat de Microsoft și HP, numit ECP - *Enhanced Capabilities Port* (transfer de 1-2 MB/sec).

Primele imprimante MAW au apărut anul trecut iar prognozele prevăd pentru ele un loc important pe piață, concurînd la prețuri mai mici soluțiile laser actuale (PostScript sau nu).

Copiatorul

Copiatoarele au devenit echipamente indispensabile în munca din birouri. Partea de electronică care realizează interfața utilizator este destul de simplă, chiar în echipamente sofisticate. Prin adăugarea tehnologiei digitale, a unui procesor mai performant, RAM și ROM, copiatoarele pot deveni echipamente mult mai inteligente. Display-ul (rezolvat la copiatoare actule printr-un mic ecran LCD) va fi înlocuit cu un display *„touch-sensitive"* și va utiliza neapărat interfață utilizator grafică. Astfel, cu inteligență și posibilități de comunicare înglobate, copiatoarele pot funcționa în același timp și pe post de imprimante în rețele locale. Prin aceste facilități pot să reducă volumul de muncă în foarte multe situații (multiplicare automată și imediată de documente).

Pentru copiatoarele MAW sînt prevăzute noi operații de compunere ale imaginii în cursul copierii. Astfel, se vor putea crea documente la care ar fi necesară trecerea prin mai multe faze în fluxul actual de creare (inserare imagini pe copii, marcarea specială a copiilor cu un număr serial, etc.).

Datorită inteligenței înglobate și a posibilității de comunicare se va putea rezolva interogarea stării de la distanță - chiar dacă copiatorul lucrează eronat - astfel încît anumite probleme legate de un service prompt vor fi rezolvate mai eficient (se știe că copiatoarele stau în service relativ mult față de alte echipamente de birotică).

La copiatoare se produce însă un fenomen invers dacă analizăm problemele legate de preț: copiatoarele MAW vor fi mai scumpe decît cele actuale. Din acest motiv deciziile companiilor producătoare în privința urmării proiectul Microsoft-ului nu sînt încă foarte clare.

Telefax-ul

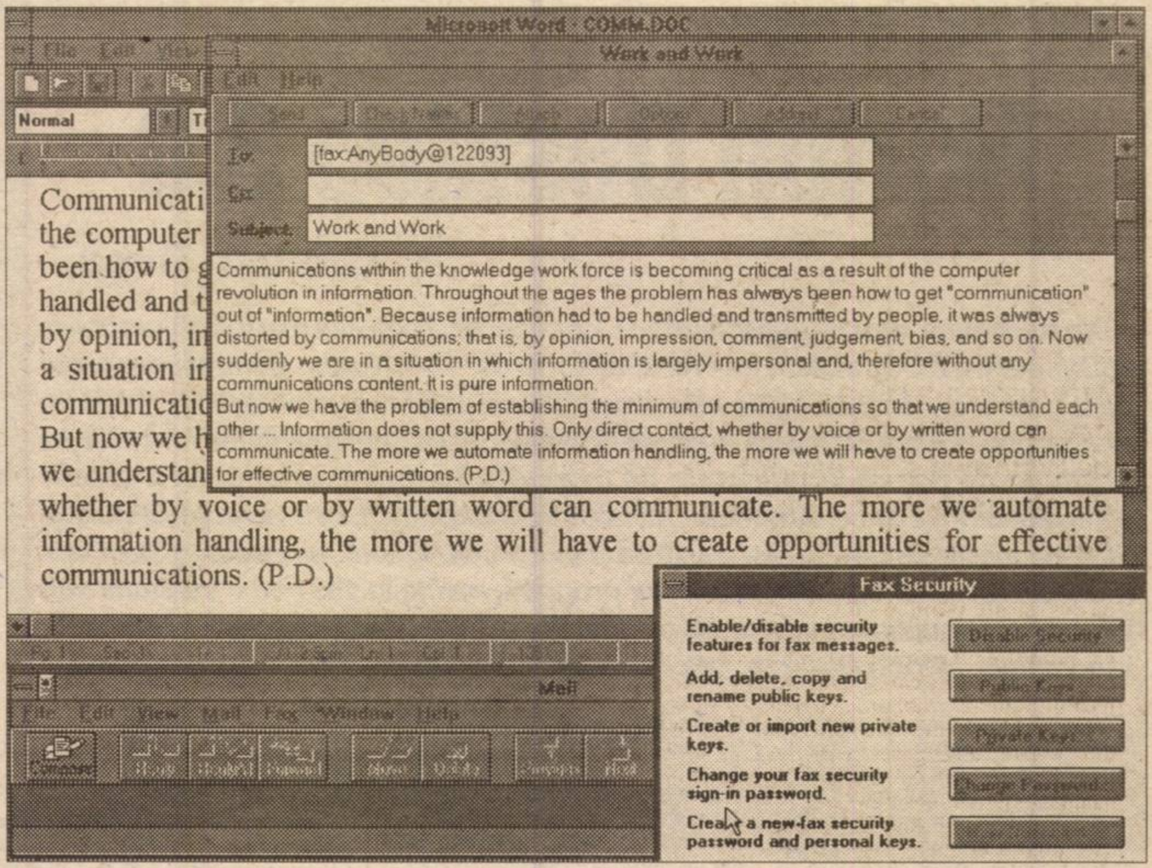
Fax-ul a devenit unul dintre cele mai utilizate echipamente de birotică - traficul de fax-uri a crescut considerabil în ultimii ani (datorită raportului foarte avantajos de viteză de transmisie/costuri implicate). Totuși cuplarea la calculator, obținerea unei imagini clare pe fax într-un mod la fel de simplu ca pe o imprimantă, nu sînt încă lucruri uzuale.

Soluția MAW are în vedere aceeași interfață grafică pe fax ca și pe copiatoare. Cu o mică inteligență în plus la fax-uri, transmisia eficientă (întîrziată față de momentul trimiterii din motive de optimizare, dacă trebuie) se poate realiza ușor, ca de altfel și dialogul cu calculatorul.

Tendința actuală este ca acele calculatoare care îndeplinesc funcția de server-e fax într-o rețea locală (cuplate la mai multe linii telefonice) să utilizeze principiile incluse în rețelele actuale pentru e-mail ca bază de comunicație.

Prima componentă MAW se găsește în WfW 3.11 și deservește fax-urile. Într-o rețea WfW 3.11 orice PC poate să devină server de fax pentru celelalte stații, iar trimiterea unui fax, utilizînd componenta **Mail** a sistemului, nu cere un efort mai mare decît o simplă listare.

Avantajele reale ale fax-ului prin soluția MAW nu se află doar în optimizarea procesului de transmisie, ci și în posibilitatea de a transfera prin fax documente Windows la calitatea originală. Protocolul de transfer MAW păstrează descrierea Windows a documentelor, astfel încît documentele obținute pe fax-uri MAW vor avea o calitate superioară celor actuale. Diferite opțiuni de transmisie sînt prevăzute: de exemplu reducerea dimensunii imaginii cu un anumit procent - ceea ce va permite timpi de transmisie mai scurți. Documentele recepționate vor putea fi transferate direct PC-ului, care le va putea imprima pe imprimante laser la cea mai bună calitate posibilă.



Transmitre unui fax din editorul de texte Microsoft Word, sub Windows for Workgroups 3.11.

Pentru informații confidențiale, asigurarea transferului codificat este vital. Astăzi producătorii utilizează diferite metode pentru a realiza acest lucru. Sistemul de codificare utilizat în WfW 3.11 poate să fie o soluție generală dacă Microsoft va reuși s-o impună pe toate planurile (RSA Data Security public key/private key encription technology), și poate fi utilizată de fiecare producător. Utilizatorii - folosind echipamente diferite - ar putea să schimbe informații confidențiale fără nici o problemă. Microsoft livrează la ora actuală un sistemul de codificare care permite fie doar utilizarea unei parole, fie cu chei de cifrare publice, respectiv private, prin care se poate organiza frumos un sistem de transferuri pentru documente cifrate (vezi WfW 3.11).

Producătorii au răspuns în general pozitiv la *„chemarea"* Microsoft-ului, însă modificările vizează fax-urile de calitate (cele simple, cu tehnologie de imprimare termală nu vor beneficia de facilități MAW) ceea ce înseamnă că birourile mici vor trebui să se mulțumească cu soluția actuală.

Problematica de piață legată de fax-uri la ora actuală este atinsă și de valul imens de echipamente fax/modem, împreună cu software adecvat, care cîștigă teren considerabil. În general această piață este dominată de companii concurente Microsoft-ului (între care cea mai importantă este Delrina Corp.).

Telefonul

Telefonul este în mod evident cel mai utilizat echipament în comunicația zilnică. Dar este și cel mai agresiv, dacă ne gîndim la efectul lui de a întrerupe și a modifica, de multe ori în mod nedorit, activitatea zilnică. Cert este că modul de a coordona convorbirile (priorități, răspuns standard la anumite cereri etc.) se va apropia în viitor de o coordonare supervegheată de sistemul electronic din birou.

Telefonul de astăzi are în general o interfață foarte simplistă: doar cîteva butoane pentru cifre și comenzi de tip reluare, comutarea liniei la alt interior etc. Dar informații mai complexe (de exemplu: de unde am fost sunat ?) nu prea se pot obține prin aceste echipamente.

Soluția MAW este integrarea serviciilor asigurate de telefonul clasic cu PC-ul: unificarea informațiilor digitale de la telefon, servere de mail (voce sau text). Astfel, interfața telefonului va deveni PC-ul, apelurile vor intra prin serverul comun pentru mail (text sau voce). Apelul va avea posibilitatea să întrerupă activitatea curentă, să informeze utilizatorul cine sună și să fie luat în considerare imediat sau să fie ascultat mai tîrziu. Microsoft speră să realizeze un sistem care să permită organizarea mai eficientă a lucrului cu telefonul și prin aceasta să evite un fenomen tot mai actual: imposibilitatea organizării riguroase a zilei de muncă datorită... telefonului.

Această componentă a MAW-ului este cea mai așteptată. Este adevărat că are și concurența cea mai puternică, marile companii de telefonie având deja soluții similare pe piață.

Oricum, și aici se cere o schimbare destul de importantă a echipamentului propriu-zis, care va încorpora mai multă inteligență, va avea un display similar celui prevăzut la copiatoare (astfel de echipamente sînt deja prezente pe piață). Această cale va aduce la o creștere spectaculoasă a prețului pentru un telefon. O altă soluție este de a transfera și partea de inteligență hardware PC-ului, prin cartele de extensie (ceea ce se poate realiza la un preț mai redus).

Flexibilitatea unui sistem în care serverul pentru mesaje text e-mail, mail voce și telefon vor putea fi configurate în mod optim pentru utilizator (costuri de întreținere a comunicațiilor cît mai reduse, costuri care diferă de la utilizator la utilizator) este foarte atrăgătoare pentru viitor.

Software-ul pentru a gestionarea un astfel de sistem se va cupla la echipamente prin interfața pentru telefon (TAPI - *Telephone Application Interface*) și pentru mesaje (MAPI - *Messaging API*) din Windows. Companiile producătoare de echipamente vor asigura drivere software specifice echipamentelor produse.

Problemele viitorului sînt și aici multiple: absența unor standarde specifice (de pildă pentru apeluri telefonice cu identificarea sursei) și, nu în ultimul rînd, costurile suplimentare aduse de *„convorbirile"* (?) telefonice MAW. Datorită acestor probleme probabil că telefonul va fi ultimul echipament MAW ce va fi integrat în sistemul modular cu serviciile complexe funcționale pe rețelele locale.

Calculatoare PDA

Utilizarea PDA-urilor va crește considerabil: multe *„locuri de muncă"* sînt caracterizate prin faptul că angajatul își schimbă des locul, dar are nevoie de serviciile de comunicare complexe oferite de un birou modern. Comunicarea PDA-urilor prin telefon (sau local prin unde infraroșii) cu calculatoarele desktop este o componentă esențială a biroticii în anii următori. Astfel, PDA-ul va avea acces la informațiile prelucrate pe calculatorul desktop și, pentru o preluare eficientă a datelor (păstrarea formatelor), va avea nevoie de software adițional în ROM sau pe cartele PCMCIA. Una din cele mai importante probleme care vor trebui rezolvate este asigurarea sincronizării datelor de pe PDA cu sistemul desktop central. Componentele MAW pentru PDA-uri vor putea fi create relativ repede, suportul hardware fiind realizat. Sînt însă relativ puține firme care s-au angajat în preluarea imediată a licenței soluțiilor software MAW (Compaq, Toshiba, Motorola), ceea ce înseamnă utilizarea unui sistem de operare cu componente livrate de Microsoft.

Prețul calculatoarelor PDA va scădea spectaculos (în jur de 500$), și va reprezenta o ofertă tentantă pentru lucrători mobili. Este însă o întrebare dacă prețul comunicațiilor va permite răspîndirea rapidă a soluțiilor MAW.

Vom utiliza MAW în curînd ?

Răspunsul poate să fie da, întrucît concepția modulară și independența componentelor permite utilizarea parțială la început. MAW PC Fax este un început promițător și probabil că cei care utilizează Windows for Workgroups vor beneficia curînd de acest serviciu al sistemului de operare. Calculatorul din Workroup poate fi configurat ca server de fax și pentru ceilalți din grup, iar fax-ul poate fi trimis via componenta e-mail din sistem. Urmează apariția echipamentelor de birotică MAW: acest lucru poate să mai dureze, doar cîteva firme au prezentat pînă în momentul de față prototipuri. Imprimantele vor reprezenta pasul următor (la distanță de cîteva luni). Nu accentuăm acest aspect, dar soluția MAW nu este singura momentan. Chiar dacă nu există încă o concepție atît de unitară și sprijinită pe un mediu software foarte răspîndit, concurență serioasă există.

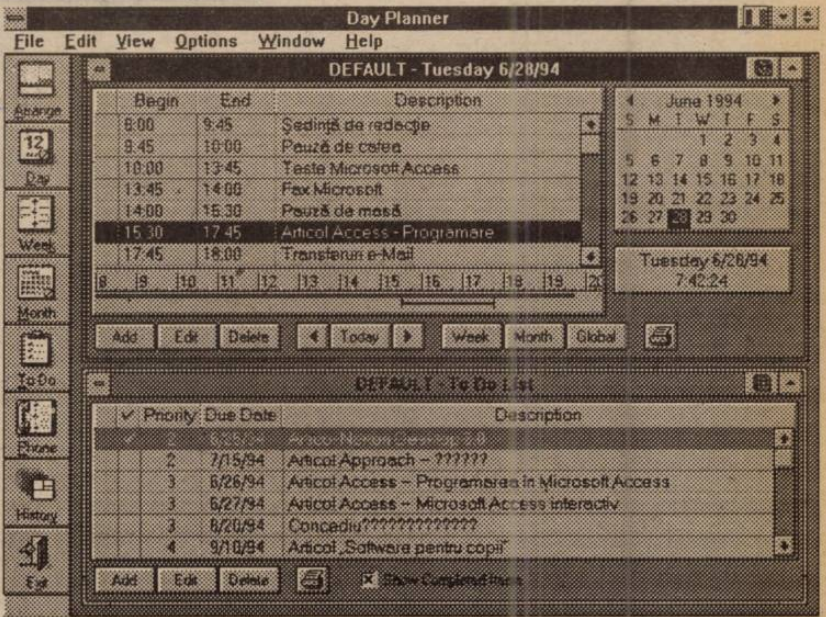
Strategia MAW este un drum clar spre biroul controlat mai eficient, în care interfața grafică a PC-ului va prelua multe din funcțiile de comandă a echipamente actuale și va asigura controlul centralizat a căilor de transfer a informațiilor. Efectele se vor manifesta prin eficiență mai mare în lucrul din birouri, dar pe de altă parte aspectul ascuns de *deservire* a echipamentelor de către om va crește considerabil. ❑

„Machiaj” Windows

Norton Desktop 3.0

Cristian Duşa

Din totdeauna, am dispreţuit Norton Commander. Poate cel mai folosit program-utilitar pentru DOS, altături de WordPerfect şi de 1-2-3, Norton Commander a fost pentru mine exponentul hidoşeniei sistemelor de operare în mod text. Dar a fost un rău necesar. Odată cu marea migraţie Windows, şi cu implementarea funcţiilor de gestiune de fişiere în utilitarele de bază Windows, importanţa sa a scăzut considerabil (iată de ce, din fericire, utilizatorii de Macintosh, ce au avut aceste funcţii de la început în sistem, au fost scutiţi de chinul numit Norton Commander). Dar Peter Norton, creatorul legendar al acestui program, revine în 1991 cu o versiune sub Windows, ce suplinea iniţial unele din funcţionalităţile File Manager-ului, iar ulterior le completa. Norton Desktop, faţa cosmetică a Windows-ului, tocmai se năştea.



Treptat, Norton Desktop ajunge să furnizeze idei Microsoft-ului despre direcţia de evoluţie a interfeţei sale grafice. File Manager-ul Windows-ului 3.0, incomod de utilizat, este înlocuit în 1992 în versiunea Windows 3.1 cu un File Manager aproape identic cu cel din Norton Desktop 1.0, apărut cu un an înainte. Drag-and-drop în imprimare, lansare de programe, toolbar-urile din gestionarul de fişiere, structura extensibilă a File Manager-ului din Windows 3.1 şi Windows for Workgroups sînt, de asemenea, precedate de idei similare în versiunile de Norton Desktop. Ca o recunoaştere a valorii acestor produse, Microsoft nici nu mai încearcă să copieze aceste idei, ci cumpără dreptul de distribuţie al cîtorva programe din gama Norton Desktop pentru versiunea 6.0 a sistemului de operare MS-DOS — MS Backup, Speedisk etc.

Odată cu cumpărarea singurului concurent serios de pe piaţă - Central Point; Symantec, ce licenţiază produsele Norton, devine singurul furnizor de utilitare de pe toate platformele calculatoare personale — DOS, Windows, Macintosh System 7, Amiga şi, recent Unix (cu recentul lansat *Symantec Essential Unix Tools*). Mai mult, extinderea utilitarelor pentru depanarea reţelelor impune Norton ca cel mai important furnizor (fiind singurul) de programe de configurare/optimizare/reparare/asistenţă de pe piaţa calculatoarelor personale.

După ce am prezentat, în numărul trecut, ultima versiune a utilitarelor Norton, a opta, sub Windows şi DOS, în acest număr a venit rîndul interfeţei Norton Desktop, versiunea 3.0, recent lansată.

Deoarece versiunea 3.0 include nu mai puţin de 24 de programe aflate în interdependenţă, vom descrie doar cele mai semnificative din acestea, precum şi cîteva din îmbunătăţirile substanţiale ale vechilor programe.

Norton-Chicago?

Multe din conceptele Chicago (Windows 4.0) le regăsim în Norton Desktop 3.0 (sau poate invers - conceptele Norton Desktop în Chicago?). Cele mai importante ar fi structurarea în foldere a programelor şi fişierelor, drag-and-drop extensiv, utilizarea tastei din dreapta a mouse-ului pentru accesarea proprietăţilor diferitelor obiecte de pe Desktop şi, cel mai important, existenţa unui limbaj de programare (de fapt un batch-scripting), dialect de Basic, ce permite programarea elementelor de sistem, Script Maker.

ScriptMaker, Pentru cei ce cunosc Visual Basic, ScriptMaker le va fi de la început familiar. Similar ca sintaxă cu acesta (şi cu multe din funcţii practic identice), ScriptMaker realizează un control al aplicaţiilor Windows de orice fel (prin posibilitatea de trimitere/interceptare de comenzi/variabile) şi permite realizarea de programe complexe, pe care le interpretează în timpul rulării. OS/2 versiunea 2.0 are un limbaj propriu de control al aplicaţiilor (REXX-OS/2), Unix are mai multe astfel de limbaje, în schimb Windows 3.x nu posedă nici o facilitate de control al aplicaţiilor, trebuind utilizate diferite artificii pentru interconectarea aplicaţiilor. Pînă la implementarea Visual Basic for Applications (în Chicago), Norton ScriptMaker realizează eficient aceste sarcini, din păcate cu un consum semnificativ de memorie (un *script* odată lansat ocupă de la 300K în sus. Ferestrele de dialog sînt construite separat, în **Dialog Builder**, iar interconectarea dintre acestea şi *script*-uri se face relativ greoi, prin memorarea constantelor butoanelor din dialog (ca în Lotus 1-2-3 for Windows). Pentru a păstra compatibilitatea cu versiunile anterioare de Norton Desktop, s-a prevăzut conversia fişierelor **Batch Builder** (*scripting*-ul versiunilor anterioare).

FileAssist. Un utilitar inspirat din Macintosh (ca multe alte concepte, de altfel, şi, se pare, prezent în Windows 4.0), File Assist reprezintă cea mai importantă facilitate pentru utilizatorul obişnuit. Bazîndu-se pe faptul că programatorii s-au aliniat cerinţelor Microsoft de a utiliza ferestrele de deschidere şi salvare de fişiere incluse în Windows 3.1, Norton Desktop 3.0 interceptează mesajele de *Open* şi *Save/Save As...* , afişînd ferestrele proprii, grupate sub numele de File Assist. Acestea seamănă cu cele originale, dar au cîteva facilităţi importante:

- memorarea ultimelor 10 fişiere apelate de respectiva aplicaţie;
- posibilitatea de asociere a unei descrieri de maximum 32 de caracere fiecărui fişier;
- vizualizarea datei, mărimii şi atributelor fişierelor;
- ştergerea, copierea, redenumirea fişierelor, precum şi crearea de noi directoare;
- previzualizarea fişierelor (peste 100 de tipuri suportate), precum şi posibilitatea copierii a unei bucăţi din textul/imaginea vizualizată, fără a deschide fişierul (prin programul **Norton Viewer**);
- localizarea rapidă a fişierelor, în funcţie de extensie, atribute, mărime, conţinut, apelînd programul **SuperFind**, cu care comunică dinamic;

Instrumente de planificare

DayPlanner. Echivalentul unei agende, DayPlanner permite memorarea programului zilnic, a diferitelor acţiuni, subliniind şi incompatibilităţile (evenimente care se suprapun, proiecte care încă nu au fost îndeplinite etc.). Este posibilă afişarea agendei de lucru zilnice, săptămînal sau lunar, iar evenimentele pot fi sincronizate cu alte planificări între utilizatorii dintr-o reţea.

Există şi o bază de date cu persoanele contactate, cu adresele lor şi numerele de telefon. Din păcate, numerele de telefon nu sînt automat formate în modemul PC-ului (spre deosebire de alte programe echivalente, ca Lotus Organizer).

Scheduler. Este agenda Windows, şi serveşte pentru planificarea diferitelor evenimente din sistem (backup-uri, scanări de virusuri, lansări de programe). Se pot defini proceduri unice sau repetitive la anumite intervale (la cîteva minute, ore , zile etc). Fiabil şi bine integrat în sistem, este practic inutil în cazul Windows for Workgroups (ce are un Scheduler propriu). Personal, aş fi preferat integrarea eficientă a Scheduler cu DayPlanner (ca o agendă comună).

Utilitare

Norton Backup. Similar cu cel din MS-DOS 6.x, programul are suport pentru diferitele tipuri de streamer-e, algoritmi de compresie superiori şi, cel mai important, posibilitatea de a utiliza în comun dispozitivele de backup în reţea (unităţile de bandă de pe un computer putînd fi utilizate de toţi utilizatorii reţelei).

Norton DiskDoctor şi **Norton Speed Disk**. Au funcţionalitatea similară cu cele din Norton Utilities 8.0, prezentat în numărul trecut.

Norton Antivirus. Program de detectare/protecţie/eliminare de viruşi, are suport pentru viruşii polimorfi. Suportă peste 2300 viruşi. Bun.

SmartErase. Încă de la prima versiune, Norton Desktop implementează un alt concept (bineînţeles...) Macintosh. “Coşul de gunoi” Macintosh, în care se ştergeau fişierele, prin depozitare, şi în care puteai să scotoceşti (...!?) apoi pentru a recupera fişierele este la fel de eficient implementat şi în versiunea 3.0 a Norton Desktop (şi la fel va fi implementat şi în Chicago). Dezavantajul este că fişierele “şterse” sînt depozitate într-un director ascuns de pe un disc, care se poate umple treptat-treptat, suprascriindu-se primele fişiere din coş, ce nu mai pot fi recuperate. Atenţie, deci, la fişierele mari. Pe de altă parte, dacă fişierele se şterg prin alte metode decît prin SmartErase — prin File Manager, de exemplu — scade şansa de recuperare de către Norton Desktop, *în special dacă este vorba de discuri comprimate Stacker/DoubleSpace* (aceasta nu este o noutate, deoarece şi Undelete din MS-DOS 6.x nu recuperează întotdeauna eficient fişierele de pe partiţiile DoubleSpace).

Shredder. Ştergerea fişierelor astfel încît acestea să nu mai poată fi recuperate în nici un fel este posibilă prin acest program, ce respectă normele Ministerului Apărării (al SUA). Eficient în mediile de lucru cu acces restrictiv.

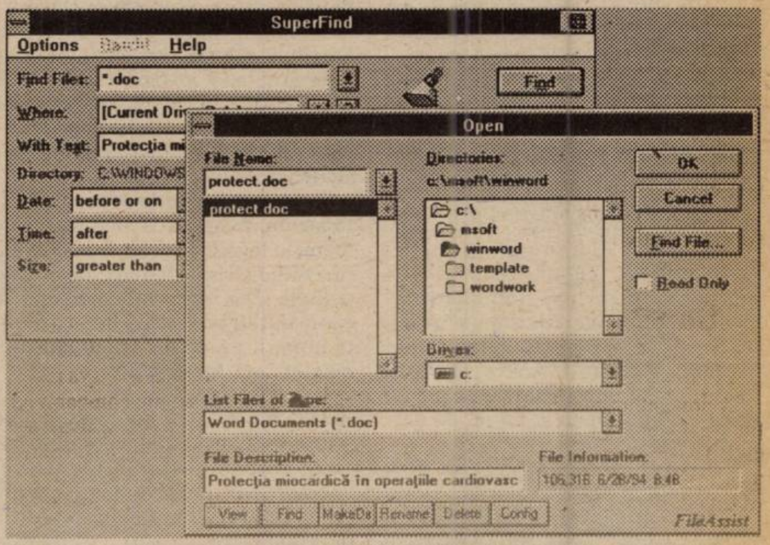
Desktop Editor. Un editor de fişiere text, cu comenzile liber definibile. Este MDI, suportînd mai multe fişiere deschise, şi permite compararea, linie cu linie a fişierelor text. Ocupă 250 K în memorie. Mult.

Pe lîngă aceste utilitare, mai sînt furnizate alte programe, mai puţin inedite:

- **10-Key Calculator, Scientific Calculator** şi **Finnancial Calculator**. Calculatoare de uz general, ştiinţific şi financiar. Superioare celui din Windows, mai rapide, mai corecte (...apropo, aţi încercat 2.11 minus 2.1 în calculatorul Windows?), dar mai memorifage;
- **Icon Editor**. Editor de icon-uri. Permite şi crearea de biblioteci de icon-uri.
- **Screen Saver**. Mediu-mediocru. Are, în schimb, parolă la repornire.
- **System Information**. Furnizează informaţii despre procesor, memorie (arată hărţi ale memoriei), discuri, cartele video, imprimante etc, şi, nou-introdus, diagnostic sumar de reţea.

Concluzie

Pentru cei ce-şi pot permite, Norton Desktop 3.0 reprezintă o alternativă mai bună pentru Program Manager/File Manager. Asta dacă îi alocaţi 12-16 MB pe disc, şi 2-3 MB RAM doar pentru funcţiile de bază. Şi timpi procesor importanţi, datorită multiplelor funcţii de interceptare pe care le lasă Desktop în plicaţiile dumneavoastră. Pentru cei ce utilizează una-două aplicaţii zi de zi, în special dacă sînt aplicaţii critice, ce utilizează la maxim resursele calculatorului, Norton Desktop nu este recomandat. În schimb, pentru cei ce utilizează calculatoare cu aplicaţii multiple, au suficiente resurse hardware şi necesită gestionarea eficientă a acestora, Norton Desktop reprezintă o “machiere” rezonabilă a interfeţei Windows clasice. Ceilalţi trebuie să aştepte 8-10 luni, pînă la lansarea Windows 4.0/Chicago, în care vor găsi implementate marea majoritate a funcţiilor descrise mai sus. Sau, mai bine, să-şi ia un Mac.



ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

SYMANTEC.
Pentru profesionişti

SYMANTEC C++ 6.0

la preţul de 150$

Contactaţi-ne pe noi sau resellerii noştri.

București:(01) 622.15.31, 611.53.26, 312.15.27, fax:322.16.50
Arad:(057) 61.84.09
Bacău:(034 12.15.59
Braşov:(068) 15.07.03
Cluj Napoca:(064) 11.00.40
Constanţa:(041) 62.10.25
Iaşi:(032) 11.47.05
Piatra Neamţ:(033) 61.72.07
Târgu Mureş:(065) 16.90.93

Ora adevărului

Power Mac - o sfidare ?

Adrian Neagu

Intriga

Tripletul IBM-Apple-Motorola a dezvăluit la un moment dat al istoriei PowerPC, o reducere pe un chip a arhitecturii POWER dezvoltată de IBM Microelectronics. Apoi ursitoarele au inundat presa cu anunțuri ce prevesteau o viață strălucitoare noului născut. Firma Apple chiar a mizat totul pe o carte lansându-se într-o riscantă dar necesară schimbare de stategie. Așa au apărut pe lume PowerMac-urile, vajnici cuceritori de părți de piață, mândrii purtători ai etichetei "Intel Outside". Această lansare pe piață a produs ceva valuri. De exemplu, este pentru prima dată când un Mac acaparează prima pagină în PC Magazine deși aceeși editură (Ziff Davis) are și o revistă dedicată (Mac User). Vă propun o trecere în revistă a celui mai crâncen test care a opus vreodată două calculatoare. ZDLabs au comparat PowerMac-urile cu mai multe PC-uri Intel tipice.

Ce se ascunde în cutie?

Să prezentăm mai întâi combatanții. Nu numai că vom face cunoștință cu PowerMac, dar vom afla cum se alcătuiește o configurație "sănătoasă" în ziua de astăzi. Avem de fapt 3 modele de PowerMac: 6100, 7100 și 8100. Să începem cu caracteristicile comune. Pentru toate modelele avem o placă de bază cu 8 Mo de RAM sudați și socluri pentru barete SIMM de 36 de biți. Mai apoi găsim aceleași sloturi NuBus care asigurau mai demult Mac-urilor proprietăți "Plug & Play". Tot pe placa de bază mai găsim o interfață SCSI, una Ethernet, o interfață de sunet și canalele DMA de tipul celor introduse odată cu Mac-urile AV. Există și două conectoare specifice, unul pentru un cache de nivelul doi de 256 ko și unul pentru cei 4 Mo de ROM cu soft-ul de sistem. Conectica la exteriorul cutiei dovedește și ea înrudirea noilor Mac-uri cu cele din seria AV. Cele trei modele se deosebesc între ele prin viteza procesorului (60, 66 și respectiv 80 Mhz), prin discul dur livrat ca standard și, mai ales, prin posibilitățile de extensie (număr de sloturi, forma cutiei, etc). De asemenea, modele 7100 și 8100 lucrează în mod nativ cu două monitoare, a doua interfață grafică fiind montată în soclul PDS (un conector proprietar care asigură performanțele unui Local Bus). Prețurile acestor configurații (în S.U.A) sunt 2800$, 3500$ și resp. 6500$, ceea ce va părea fără îndoială cam scump comparat cu configurațiile aproximativ echivalente de PC-uri. În ceea ce privește software-ul preinstalat, este vorba de System 7.1.2 și nu de System 7 Pro ca pe ultimele versiuni de Quadra. În consecință PowerTalk, AppleMail și Apple Script nu sunt accesibile deocamdată PowerMac-urilor. Această lacună va dispare odată cu așteptata lansare a unei versiuni de Apple Workgroup Server cu procesor PowerPC. Cel mai interesant este fără îndoială *Mixed Mode Manager* (MMM), software-ul din ROM care face emularea instrucțiunilor lui 680X0. În treacăt fie spus, această emulare acoperă incomplet setul de instucțiuni. Astfel, instrucțiunile de gestiune a memoriei ale lui 68030 și cele în virgulă mobilă ale lui 68040 nu sunt suportate. Acest MMM este vital pentru noile Mac-uri, căci din rutinele ToolBox-ului doar 10% au fost rescrise în cod nativ.

După această primă privire putem spune că PowerMac nu este altceva decât un Macintosh pur sânge. Departe de el pretenția de a fi o platformă deschisă, așa cum a fost IBM PC la începuturile sale sau cum încearcă astăzi IBM-ul să prezinte POP (*PowerPC Open Platform*). Drept dovadă putem aminti că declarațiile firmei Apple că va produce mașini cu magistrală PCI s-au pierdut în ceață...

Primele schimburi de focuri

Și s-au pornit testele, zi de vară până-n seară, în ZD Labs, unul dintre cele mai mari laboratoare de testare din lume. S-au rulat o diversitate de teste, de performanțe brute sau teste de aplicație, în ideea de a avea o imagine globală mai exactă. Practic s-au obținut o mulțime de rezultate pe care le-am putea caracteriza mai degrabă ca fiind confuze și contradictorii, ceea ce pune în evidență încă o dată dificultatea comparării a două platforme diferite. Mai întâi s-au comparat Power Mac-urile cu un Quadra 700 și un 840 AV. La testul de performanțe pe subsisteme (MacBench 2.0) Power PC la 80 de MHz a fost cu mult mai rapid decât 68040 la 40 MHz (de patru ori la calcul cu întregi și de aproape opt ori la calculul în virgulă mobilă). Performanțele discurilor dure au rămas neschimbate iar cele ale interfețelor grafice sunt cu circa 50% mai bune. Aparent paradoxal, modelul 7100 este mai rapid decât 8100. Reamintim însă că în lumea Mac există o corespondență sitematică între diagonala monitorului și rezoluția în pixeli, ceea ce a îngreunat testarea sistemelor grafice în exact aceleași condiții. Apoi s-au rulat o serie de teste de aplicații folosind acele programe care dispun la această oră de versiuni recompilate pentru Power PC. În general, PowerMac-urile se mișcă de aproape două ori mai repede decât 840 AV atunci când rulează cod nativ. În schimb, atunci când rulează versiunile mai vechi ale acelorași aplicații, deci în mod emulare 680X0, sunt la fel sau chiar mai lente decât un Qudra 700. De exemplu, nota procesorului din modelul 6100 este, în mod emulare 680X0, de exact două ori mai mică decât cea a procesorului din 840 AV, ceea ce explică acest comportament în testul de aplicație.

Confruntarea

În runda a doua s-au comparat Power Mac-urile cu patru configurații tipice de PC-uri pe bază de procesor Intel: un Pentium la 100 MHz, un Pentium la 66 MHz, un 486DXII la 66 MHz și un 486SX la 25 MHz. Evident, s-a pus accent pe întrecerea între "seniori": Pentium versus PowerPC la 80 MHz. Mai întâi au fost rulate o serie de teste portabile scrise în C, teste concepute special pentru a fi compatibile cu o gama foarte largă de sisteme de operare. S-au acordat patru note: grafică, calcul în virgulă fixă, calcul în virgulă mobilă și disc dur. Primele două rezultate au pus Mac-urile și PC-urile pe picior de egalitate. Dar celelalte două note au aruncat PowerMac-urile în neagra mizerie: mașinile Pentium au fost de mai mult de trei ori mai rapide. Pentru aceste rezultate paradoxale cauzele trebuie căutate în deficiențe software. Astfel, este de bănuit că PowerMac-ul rulează SCSI Manager în mod emulare 680X0. Mai trebuie spus că o stație IBM RS6000 cu același procesor PowerPC are un SPECfp cu 60% mai mare decât un Pentium la 66 MHz, deci compilatorul C al Apple nu poate fi străin de contraperformanța măsurată la calculul în virgulă mobilă. Mai apoi, s-au rulat o serie de teste aplicative folosind puținele programe care au versiuni native pentru amândouă mediile (Freehand, Photoshop, PageMaker, Claris Works). Rezultatele au baleiat toată gama între un PPC 80 de două ori mai rapid decât Pentium 100 (pentru o previzualizare în Freehand) și un Pentium 100 de două ori mai rapid decât PPC 80 (pentru o sortare în Claris Works). Această împrăștiere a rezultatelor este normală (versiuni diferite ale programelor, performanțele subansamblelor neechilibrate, etc.). Cert este însă că, în condiții de exploatare normală, prestațiile celor două mașini, Pentium la 100 MHz și PowerMac la 80 MHz, sunt comparabile, chiar sensibil egale dacă facem o medie pentru toate aplicațiile.

La sfârșit s-au rulat teste folosind aplicații de birotica larg răspândite în mediul PC-urilor. PowerMac-urile rulează aceste programe grație emulatorului SoftWindows de la firma Insignia Solutions, software propus ca opțiune la cumpararea acestor calculatoare. Să trecem peste faptul că emulatorul este foarte gurmand în memorie (9 Mo în afara celorlalte aplicații.,deci cel puțin 16 Mo de RAM instalați) și că un "mouse" cu un buton nu o să fie niciodată comod de folosit pe post de "mouse" cu două butoane. Ceea ce este de reținut este faptul că scorurile obținute plasau sistematic PowerMac-urile mai jos decât configurația 486SX la 25 MHz folosită ca referință. Astfel apare evident că SoftWindows pentru PowerMac are doar meritul că există. El este o componentă din campania de publicitate "Mac știe să facă tot!" căci nimeni nu își va cumpăra vreodată un aparat atât de scump ca să îl folosească atât de ineficient.

În zorii celei de-a doua zi

Dacă ieșim puțin dintre cifre și privim detașat, câteva concluzii se impun. PowerMac nu este o revoluție ci mai degrabă o evoluție, evoluție care se va desfășura cu hopuri și opinteli, ca orice "tranziție". Apoi este evident că nu există un câștigător din start. Nu putem să nu remarcăm că ne aflăm în prezența aceleeși dispute care a animat istoria calculatoarelor de birou: PC-Intel sau Mac-Motorola. Practic, două lumi diferite se confruntă. Cea a PC-ului, bazată pe concurența deschisă, prezintă o ofertă abundentă, adesea cu tendințe divergente, dar necesar ieftină rapotat la nivelul performanțelor brute. De cealaltă parte este abordarea firmei Apple, o arhitectură specifică dar tocmai de aceea mult mai închegată, mai coerentă chiar decât multe sisteme zise deschise. Această abordare plasează Mac-urile mai mult în lumea stațiilor de lucru, deși în mod tradițional toate statisticile le trec în rândul PC-urilor. Concluzia celor care au făcut această campanie de testare este că PowerMac-ul a făcut mai multă vâlvă decât ar fi fost justificat în raport cu performanțele arătate. Totuși, aceasta nu a împiedicat ca PowerMac să culeagă și aprecieri pozitive, mai ales că pare să satisfacă foarte bine exigențele unor anumite categorii de utilizatori. Ca să demonstrăm că specialiștii de la PC Magazine pot fi obiectivi, cât și pentru a poziționa corect pe piață PowerMac-ul, e bine să amintim că la sfârșitul anului 1991 aceleași ZDLabs au rulat și cronometrat AutoCAD și PageMaker pe un Mac Quadra, un Compaq și câteva stații UNIX (IBM, HP, DEC, SGI) și au indicat apoi ca și câștigător al acelui test comparativ pe Mac Quadra 800. De asemenea, nu putem să nu remarcăm că PowerMac-ul mai are încă deficiențe de junețe. Mașinile construite în spiritul Intel lasă impresia unor platforme mai stabile. De fapt, în această dispută mingea se află în terenul producătorilor de software. Ei vor fi cei care vor capta ecoul cerințelor pieții și vor decide. Trâmbițele și surlele care au răsunat în presă atât de viguros le erau direct adresate. Ca inginer electronist mă încearcă o părere de rău când văd că succesul unui produs trece prin formarea unui curent de opinie favorabil în mass media, dar aceasta este realitatea. În final, bătălia decisivă se va da pe piață. Apple a anunțat că vânzările de PowerMac au "decolat" deja. După prima lună, numărul cererilor pentru modelul 8100 a depășit simțitor așteptările.

În zorii zilei de după prima bătălie cele două tabere își adună forțele și nori roșii învăluiesc orizontul. Apple va înlocui probabil toate Mac-urile cu unele mult mai puternice. Compaq și aliații vor agita în continuare flamura victorioasă Pentium-PCI. Nu aveți cumva un 386SX rănit să mi-l cedați mie?

UNITECH
ELECTRONICS SRL
vă oferă:
Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase prețuri!
PowerPC ready!
Oferim condiții foarte avantajoase pentru dealeri.
Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68

Ce aduce nou Power Macintosh (II)

Răzvan Andrei

O noutate importantă este aceea că tehnologiile AV, ce segăseau până acum doar în modelele AV, vor fi disponibile în toate configurațiile Power Macintosh, chiar și în cele non-AV. Toate modelele Power Macintosh pot trimite și recepționa faxuri pe liniile telefonice uzuale fără a folosi un fax-modem; pot reda și înregistra digital sunete stereo cu o fidelitate ca cea a compact-discului; pot recunoaște comenzi vocale și pot sintetiza vorbirea. În plus orice Power Macintosh echipat cu placa AV poate înregistra și reda video-clipuri de la orice sursă video și poate reda imaginile de pe ecran pe un televizor obișnuit sau le poate salva pe casete video prin intermediul unui video-recorder.

• **Telefonie**. Conectarea unei linii telefonice uzuale, analogice, la unul dintre porturile compatibile GeoPort ale Power Mac-ului necesită un adaptor numit GeoPort Telecom Adapter. Odată conectat, folosind programul Express Modem (care vine cu orice Power Mac), computerul poate fi folosit ca și cum ar avea un fax-modem extern.

• **Audio**. Circuitul audio de pe placa de bază a oricărui Power Mac înregistrează și redă sunet stereo cu o rezoluție de eșantionare de 16 biți la o frecvență de eșantionare de 44,1 khz (standardul pentru orice compact-disc).

• **Vorbire**. Datorită tehnologiei PainTalk, orice Power Mac poate recunoaște comenzi vocale ale vorbitorilor de engleză americană (vorbitorii de engleză dâmbovițeană vor trebui să mai aștepte puțin ...). În afară de recunoaștere vocală, PainTalk poate genera vorbire din fișiere uzuale de text, putând astfel "citi" scrisori, note, etc.

• **TV video**. Configurațiile Power-Macintosh AV includ o placă separată (placa AV) care conține porturi video in/out. De fapt, această placă include subsistemul video al Quadrei 840AV, cu 2Mb RAM. Placa AV poate digitiza un film QuickTime în 32000 de culori la viteza de 28 de cadre pe secundă (fps) pe un 6100/60AV respectiv 37 fps pe un 8100/80A.

Primele aplicații "native" (compilate special pentru această platformă) sunt portări ale aplicațiilor de pe familia de 64k, principalul avantaj fiind acela al vitezei mult sporite. Odată cu apariția noului sistem de operare System 7.5, vor apare versiuni care vor profita de noile facilități oferite de sistemul de operare (QuickDraw GX, AppleScript etc.) și/sau de posibilitățile de calcul în virgulă mobilă (aplicațiile în 3D, CAD-CAM, animație, procesare de imagini, multimedia, etc.). ❑

Se strâng rândurile

La scurt timp după fuziunea dintre doi concurenți tradiționali, *Aldus* și *Adobe*, alți doi competitori direcți își unesc forțele pentru a face față schimbărilor profunde care afectează industria IT în aceste zile. Pe data 23 mai 1994, *Radius Inc.* și *SuperMac Tehnology, Inc.*, au anunțat o înțelegere definitivă de fuziune prin schimb de cațiuni.

Conform termenilor înțelegerii, care va trebui aprobată de consiliile de administrație ale celor două companii, *Radius* va schimba 1,473 acțiuni din stocul său pentru fiecare acțiune *SuperMac*. Considerând un număr de 8,9 milioane de acțiuni *SuperMac* în circulație și prețul curent al acțiunilor *Radius*, tranzacția are o valoare de aproximativ 80,5 milioane dolari. Fuziunea va fi discutată în adunările generale ale acționarilor de la cele două companii în august 1994, urmând să intre în vigoare imediat după ce primește acceptul acționarilor.

Noua companie se va numi tot *Radius*, consiliul de administrație va fi alcătuit din șase directori, patru de la *Radius* și doi de la *SuperMac*. Președinte va fi Charles W. Berger, fost CEO la *Radius*. după cum se prezintă lucrurile, se pare că peștele cel mare (*Radius*) la înghițit pe cel mic (*SuperMac*).

Cele două firme aveau cele mai performante produse third-party în domeniile acceleratoarelor grafice, procesării de imagine, monitoarelor și tehnologiei digitale video pentru computerele Macintosh. În anul trecut, veniturile combinate ale celor două firme au trecut de 340 milioane dolari. **(R.A.)**

POWER MACINTOSH în România

Joi, 30 iunie '94, la hotelul Sofitel din cadrul elegantului complex World Trade Centre Bucharest, a avut loc lansarea oficială a calculatoarelor Power Macintosh în România, organizată de IRIS S.A., reprezentanța autorizată a firmei Apple în România.

În sala de conferințe pregătită pentru a primi 200 de persoane au intrat pînă la urmă cel puțin 400, fapt care dovedește interesul deosebit stîrnit de acest eveniment. Cu toată înghesuiala, și în ciuda celor 33 °C la umbră de afară, atmosfera a fost plăcută, astfel încît ne-am putut concentra atenția asupra prezentărilor făcute de Jean Paul Rigal, Business Manager Apple Computer Europe Inc., Irina Stamatoiu, Product Marketing Manager Iris S.A., Radu Braniște, Solutions Provider Iris S.A., Any Botez, Sales Manager Iris S.A., George Limisis, General Manager Iris S.A.

Despre strategia Apple privind noua linie de calculatoare, noile modele și datele lor tehnice, despre performanțe și poziționarea lor în raport cu alte tipuri de calculatoare oarecum echivalente v-am informat pe larg în paginile revistei noastre încă de la lansarea lor, am făcut-o număr de număr (începînd din aprilie), o facem și în acest număr și o vom face și în continuare pe măsură ce vor apărea noi date relevante.

Partea "hard" a show-ului a constituit-o compararea pe viu a unui IBM PC echipat cu procesor Pentium la 60 MHz și 8 MB RAM cu un Power Macintosh 6100/60 echipat tot cu 8 MB RAM. Prelucrările lansate simultan din mai multe categorii de aplicații au relevat faptul că PowerMac-ul este mai rapid decît PC-ul echipat cu Pentium. Aplicarea unor filtre asupra unei imagini în Adobe Photoshop se executa chiar de 7-8 ori mai repede pe PowerMac decît pe PC-ul echipat cu Pentium (acest din urmă test însă nu m-a convins).

Important este faptul că toate modelele Power Macintosh sînt disponibile și pe piața românească și că s-au făcut publice prețurile de achiziție: Power Macintosh 6100/60 - 3.500$, Power Macintosh 7100/66 - 5.100$, Power Macintosh 8100//80 - 8.900$. Costul unei cartele de extensie care permite upgrade-ul de la modelele Quadra la Power Macintosh este de 1.250$. Cumpărătorii care vor achiziționa un Power Macintosh în următoarea lună vor primi ca premiu un CD-ROM cu 60 de demo-uri de aplicații native pentru Power Macintosh. **(R.M.)**

VIS sau REALITATE ?

newgen "The Hi-Res People

Doar o imprimantă NewGen poate transforma visele dumneavoastră în realitate :

☒calitate deosebită a imaginii datorită rezoluției ridicate - pînă la 1200 dpi - și a sistemului de îmbunătățire a imaginii IET - calitatea unui imagesetter la prețul unei imprimante laser

☒viteză de tipărire ridicată datorită procesorului RISC utilizat și a sistemului "double buffer" ce permite procesarea unei pagini în timp ce pagina precedentă este listată

☒exploatare ușoară datorită sistemului ART - Automatic Recognition Technology - care realizează autoconfigurarea hard și soft

☒domeniu larg de utilizare - DTP, CAD etc

☒puteți să profitați de aceste avantaje indiferent de calculatorul folosit deoarece toate imprimantele sunt echipate cu interfață serială, paralelă și Appletalk

☒posibilitate de cuplare în rețea fără printer server

☒se poate tipări pe hîrtie A3 "edge to edge"

☒suport 100% prin service și consumabilele noi sau reciclate, inclusiv hîrtie translucidă - ideală pentru separații de culoare - oferite de noi

BTech /// Biro Technologies - srl

TEL.:312 4649; 617 4800 - FAX: 312 9610 - TELEX: 10323 ROMAL
CALEA GRIVIȚEI 136, BUCUREȘTI

VIITORUL E ÎNTOTDEAUNA ALTFEL DECÂT TE-AI FI AȘTEPTAT

Faceți cunoștiință cu computerul viitorului. Este plin de surprize.

Acesta nu este doar un nou model Apple™Macintosh™. Este mai mult : o nouă arhitectură. Un chip nou.

Un standard nou care depășește toate standardele existente, dar care poate lucra și cu MS-DOS, Windows și Macintosh.

Este un computer personal complet diferit. Dacă v-ați dorit viteză, vă va oferi mai mult decât orice alt computer personal.

Dacă v-ați dorit simplitate, vă va oferi tot ceea ce a făcut din Macintosh cel mai imitat computer personal din lume.

Dacă v-ați dorit compatibilitate, vă va oferi capacitatea de a lucra, în același timp, cu MS-DOS, Windows sau Macintosh.

Dacă vreți să stăpâniți viitorul, atunci Power Macintosh este singurul computer personal care vi se potrivește.

Nimeni nu s-ar fi așteptat la un computer mai puternic ca cel mai puternic PC

În inima unui Power Macintosh™ se află microprocesorul PowerPC™ 601, primul din noua familie de chipuri RISC ultraperformante realizate printr-o colaborare unică de trei ani între Apple, IBM și Motorola.

Chipurile RISC, ca PowerPC 601, sunt mai mici, mai eficiente și infinit mai ieftine decât chipurile non-RISC (CISC) care se găsesc în PC-urile obișnuite - aducând lucrul pe computerele personale la un nivel de performanță nemaiîntâlnit până acum.

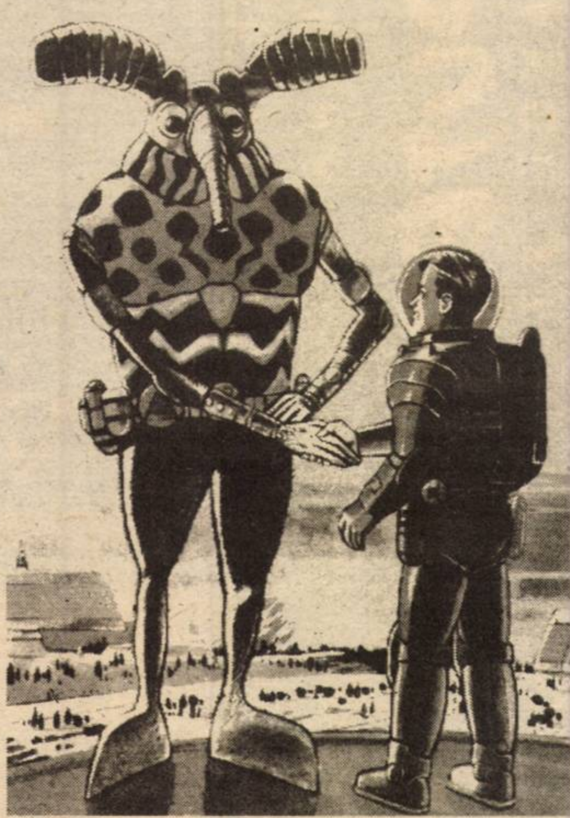
Software-ul creat pentru a exploata tocmai această putere unică a acestui chip, va spulbera, în fapt, celelalte programe scrise pentru PC-urile convenționale.

Nimeni nu s-ar fi așteptat la un computer mai uman ca Macintosh

Computerele Macintosh sunt ușor de folosit - lucru dovedit și de cei care au încercat să copieze, spre flatarea noastră, un Macintosh. Această ușurință în folosire înseamnă că nu e nevoie să cheltuiți o avere pentru a învăța oamenii să le folosească.

Un studiu recent făcut de Arthur D. Little confirmă ceea ce Apple a spus ani de-a rândul : oamenii care folosesc computerele Macintosh au tendința de a lucra mai mult, mai repede și cu mai multă acuratețe decât cei care folosesc PC-uri.

Studiul arată că utilizatorii de Macintosh și-au



finalizat obiectivele într-un timp cu 44% mai scurt decât utilizatorii de PC-uri care lucrează cu Windows. Power Macintosh nu numai că duce mai departe tradiția de a fi "mai productiv" și "mai uman" - dar o și construiește.

Cu ajutorul tehnologiilor Apple AV puteți lucra cu imagini video, sunet și linii de telecomunicație la fel de ușor ca și cu text sau grafică.

Power Macintosh are puterea de a vă schimba modul de lucru pentru totdeauna.

Nimeni nu s-ar fi așteptat la un computer mai compatibil ca ambele

Power Macintosh are capacitatea de a rula direct și simultan, fără modificări, aplicații MS-DOS, Windows și Macintosh - partajând informațiile între medii de lucru cu un simplu "indică și atinge" ("point and click").

De aceea, Power Macintosh este ideal pentru cei care au nevoie să folosească aplicații MS-DOS și Windows specializate, dar, în schimb, doresc performanța, ușurința de folosire și consistența unui Power Macintosh.

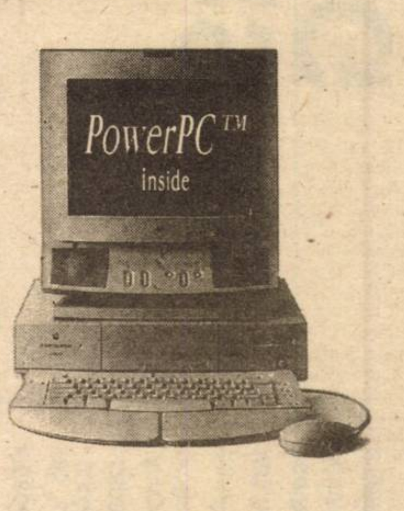
Și, bineînțeles, dacă folosiți deja un Macintosh, sistemele Power Macintosh pot lucra cu monitoarele, cablurile, interfețele, tastaturile și perifericele Macintosh existente și, de asemenea, pot partaja informații cu celelalte sisteme din rețea.

Nimeni nu s-ar fi așteptat ca viitorul să fie atât de accesibil în prezent

Vă puteți permite un Power Macintosh pentru aproximativ 3500$ (fără TVA), incluzând monitor color, tastatură românească, interfața de rețea Ethernet, soft de partajare a resurselor, sunet și suport video color pe 24 biți*.

Mai mult, milioane de utilizatori Macintosh pot beneficia de upgrade la Power Macintosh la un preț convenabil. Dar, după cum veți constata, viitorul nu mai e ceea ce v-ați ima-ginat că va fi.

Pentru a descoperi de ce viitorul este mai bun decât v-ați așteptat contactați dealer-ii menționați mai jos.



*Power Macintosh 6100/60 MHz, 8MB RAM, 160 MB hard disk

Power Macintosh

Integrated Romanian Information Systems (IRIS S.A.) - Reprezentanța autorizată Apple în România. Dealeri autorizați:

AREXIM S.A.
Bdul Republicii 64
București
Tel : 614 98 34
Fax : 312 08 07

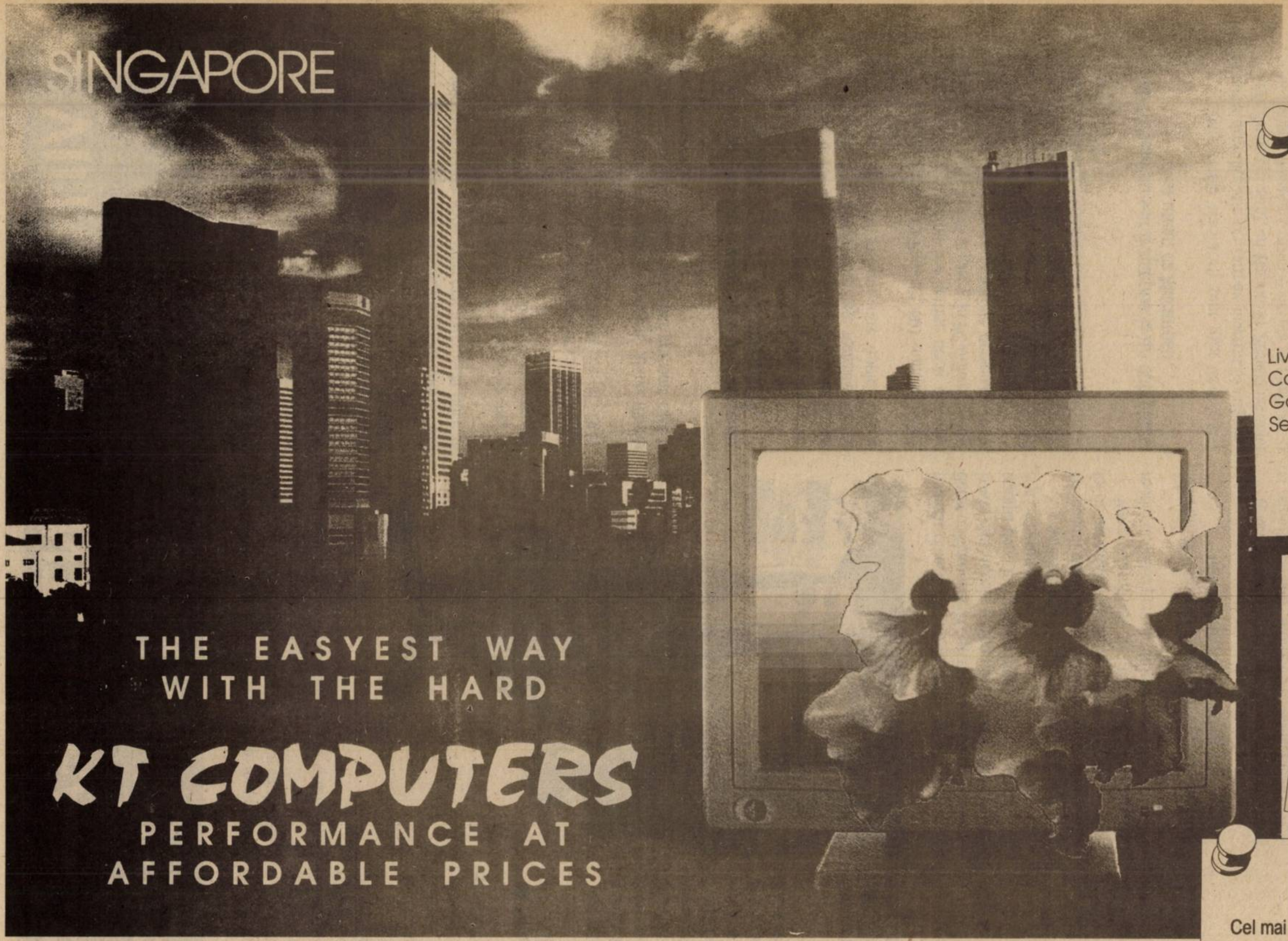
GRUP TRANSILVAE S.R.L.
Piața Kogălniceanu 8
București
Tel / Fax : 614 94 51

MACNET DEVELOPEMENT S.R.L.
Str. Luterană 5
București
Tel / Fax : 613 85 55

UNITECH ELECTRONICS S.R.L.
Bdul Unirii 15
București
Tel : 615 30 03 Fax : 312 75 68

Apple lansează Power Macintosh. Acesta este viitorul. Și este mai bun decât v-ați fi așteptat.

©March 1994, Apple Computer, Inc. The Apple logo is registered trademark and Apple, Macintosh, and Power Macintosh are trademarks of Apple Computer, Inc., registered in the US and other countries. PowerPC is trademark of International Buisness Machines Corporation and is used under license therefrom. MS-DOS is a registered trademark and Windows is a trademark of Microsoft Corporation. SoftWindows is a trademark of Insignia Solutions, Inc.. Source :A Competitive Analysis - an independent survey commisioned by Apple Computer, Inc., Competitive Analysis Group , A Comparative Study of Productivity : Macintosh Versus Windows - Arthur D. Little , Inc., January 1994 ; SoftWindows™ from Insignia Solutions is available with all Power Macintosh systems and as separate product .Prices may vary on different locations.



DIRECT DE LA FABRICANT

CEL MAI MIC PRET AL PERFORMANTEI

Calculatoare personale
compatibile IBM PC/AT ISA & VESA Local Bus
386SX / 386DX / 486SX & SLC / 486DX & DX2
33MHz - 66MHz
TRUE PENTIUM 60MHz

Livrari din stoc pentru intreaga gama.
Configuratii (HDD, FDD, grafica) la solicitarea beneficiarilor
Garantie extinsa 18 luni pentru toate componentele KT
Service rapid si de calitate. Post garantie minim 5ani.

MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION

- tub cinescop PHILIPS / CHUNGHWA(Taiwan) 0.28mm dot pitch
- garantie 18 luni piese, 12 luni manopera
- postgarantie minim 5 ani
- livrari din stoc
- preturi preferentiale pentru distribuitori

299$ (pret fara TVA evaluare in lei la cursul zilei)

Pret incredibil !
Luati legatura chiar miine pentru o prima livrare

PHd - Pocket Hard Disk
"The World Smallest Wonder"

Cel mai convenabil mod de a va asigura confortul si independenta informatica; dupa 2 minute de instalare va veti "simti acasa" oriunde veti gasi un PC compatibil IBM.
- cuplare pe interfata paralela
- capacitati disponibile: 40 / 60 / 80 / 120 / 170 / 205 / 250 Mb

Avantaje:
protectie si securitate maxima a datelor,
portabilitate rapida si comoda a mediilor de lucru si bazelor de date,
fara inconvenientele de viteza si fiabilitate ale utilizarii dischetelor floppy
operare multiuser a aceluiasi PC fara restrictii de capacitate impuse de hard disk-ul intern,
extensii de spatiu de lucru - disc pentru calculatoare portabile

Fara "Abort, retry, fail" ? In sfirsit este posibil !

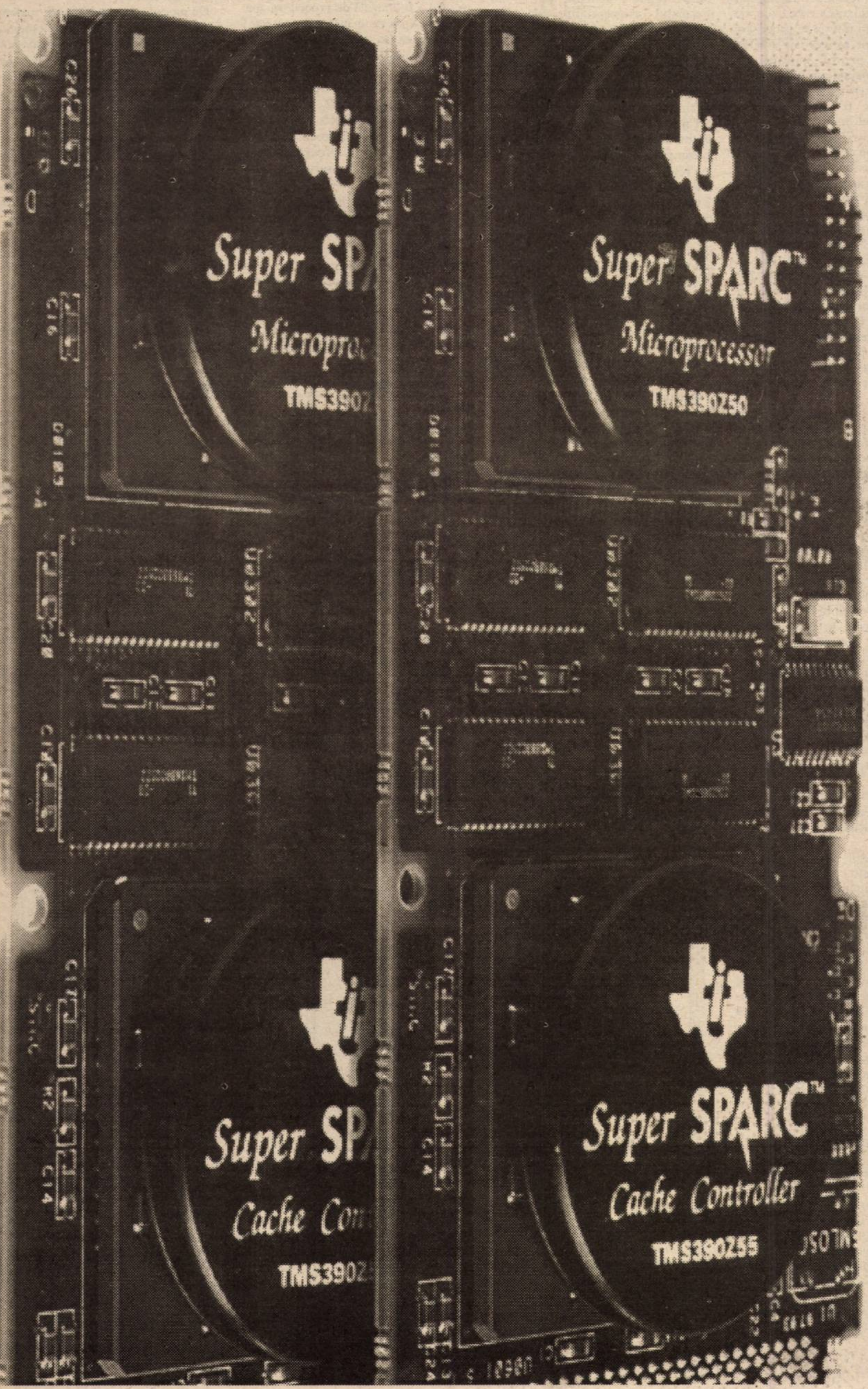
KT COMPUTERS MANUFACTURING

Str. Luterana 11, Sector1, Bucuresti, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

PC REPORT
Calculatoare Personale
iulie 1994

RISC

Supliment



Microprocesoare RISC

Procesoarele RISC nu mai reprezintă deja o noutate tehnologică. Dar ele au fost mereu în actualitate, datorită rolului important pe care-l joacă în cursa continuă pentru performanță.

Actualitatea acestei tehnologii este însă parcă mai "fierbinte" astăzi, când tehnologia informației pare să se afle la un moment de răscruce.

Este posibil (ba chiar probabil) ca, dacă producătorii vor reuși să reducă suficient costurile, calculatoarele echipate cu astfel de procesoare să înceteze să mai reprezinte un lux, echivalentul informatic al mașinilor de curse. Cine știe, poate vor fi la fel de uzuale cum sunt astăzi PC-urile...

Iar dacă este posibil ca peste un an, doi, mulți dintre noi să conducem câte un "Porsche" sau câte un "Lamborgini", n-ar strica să aruncăm de pe acum o privire asupra "motoarelor" care le propulsează.

Desigur, am mai prezentat în PC Report aspecte legate de microprocesoarele RISC. Grupajul pe care vi-l oferim în acest supliment este însă menit să vă permită formarea unei viziuni de ansamblu asupra domeniului.

(M. S.)

Procesoare RISC - câteva aspecte -

Lucian Vinţan

1. Generalităţi

Procesoarele RISC - "Reduced Instruction Set Computer" au apărut în principiu din observaţia că multe dintre instrucţiunile maşină ale procesoarelor CISC - "Complex Instruction Set Computer", nu sunt folosite frecvent în software-ul care implementează sistemele de operare, utilitarele, translatoarele şi programele de aplicaţii ale acestora. Primul procesor RISC s-a proiectat la Universităţile Stanford respectiv Berkeley din California. Proiectarea sistemelor RISC are în vedere faptul că înalta performanţă a procesării se poate baza pe simplitatea şi eficacitatea proiectului.

Strategia de proiectare a unui procesor RISC trebuie să aibă în vedere analiza aplicaţiilor posibile pentru a determina operaţiile cele mai frecvent utilizate, precum şi optimizarea structurii căilor de date în vederea unei execuţii cât mai rapide a instrucţiunilor.

Sistemele RISC au o multitudine de aplicaţii, dintre care amintim: conducerea de procese în timp real, procesare de semnale, procesare de imagini, calcule ştiinţifice cu viteză ridicată, sisteme multiprocesor şi alte sisteme cu prelucrare paralelă, acceleratoare hardware de limbaje de nivel înalt, etc. Aceste sisteme au la bază următoarele caracteristici:

- timp de proiectare şi erori de construcţie mai reduse decât la variantele CISC.
- control hardware în general cablat, cu firmware redus sau deloc, ceea ce măreşte rata de execuţie a instrucţiunilor.
- tehnici de procesare pipeline a instrucţiunilor şi memorie sistem de înaltă performanţă prin implementarea de arhitecturi cache şi MMU - "Memory Management Unit". Datorită procesării pipeline, rata de execuţie a procesoarelor RISC este deosebit de ridicată. Astfel la procesoarele RISC în tehnologie Si, ratele de execuţie ale instrucţiunilor variază între 3,2 şi 12,5 MIPS (*Mega Instructions per Second*), în timp ce la procesoarele RISC în tehnologie GaAS se ating rate de peste 200 MIPS. Procesarea superscalară poate îmbunătăţi radical aceste performanţe.
- set relativ redus de instrucţiuni simple, majoritatea fără referire la memorie şi cu puţine moduri de adresare. În general, doar instrucţiunile load/store sunt cu referire la memorie.
- sloturi de instrucţiuni de salt întârziate respectiv de instrucţiuni de încărcare întârziate, care conduc în general la necesitatea utilizării unor compilatoare optimizate (reorganizatoare).
- rate de execuţie de la o instrucţiune/ciclu până la mai multe instrucţiuni / ciclu, incomparabil mai ridicate decât cele ale procesoarelor CISC.
- posibilitatea mărită (faţă de CISC-uri) de a fi folosite în sisteme de calcul paralel de tip multiprocesor, masive de procesare, etc.
- format fix al instrucţiunilor, codificate în general pe un singur cuvânt de 32 biţi.
- necesităţi de memorare a programelor mai mari decât la procesoarele CISC, datorită simplităţii instrucţiunilor cât şi compilatoarelor specifice care pot acţiona defavorabil asupra lungimii programului obiect.
- set de registre generale substanţial mai mare decât la CISC-uri în vederea lucrului "în ferestre", tratării optimizate a evenimentelor de excepţie, măririi spaţiului intern de procesare.
- în general, procesoarele RISC sunt utilizate pentru aplicaţii speciale, fiind proiectate în acest sens.
- setul de instrucţiuni maşină este ales pentru a fi suportat pentru limbaje de nivel înalt (HLL - "*High Level Languages*"), caracteristică şi a unor procesoare de tip CISC. În [10] se construieşte un procesor dedicat aplicaţiilor în timp real. Tehnologia de realizare se propune a fi GaAS, care oferă timpi de comutaţie de cca. 5 ori mai mici decât cele mai rapide tehnologii pe Si, la aceeaşi putere consumată. De menţionat că circuitele VLSI pe GaAs sunt deja disponibile. Conceptul de bază al acestui procesor constă în migrarea primitivelor HLL în microcod, bazată pe o corespondenţă biunivocă microinstrucţiune - primitivă HLL. Deşi microprogramată, structura numerică rezultată deţine multe caracteristici RISC.

Ar fi poate interesant de studiat posibilitatea proiectării unei arhitecturi RISC dinamice, asociată pe rând mai multor procese distincte, bazată pe migrarea diverselor funcţii "de nivel înalt" înspre firmware. Precizăm, că în proiectarea setului de instrucţiuni aferent unui procesor (RISC) intervin o multitudine de consideraţii dintre care amintim:

- compatibilitatea cu seturile de instrucţiuni ale altor procesoare, pe care s-au dezvoltat produse software consacrate. Portabilitatea acestor produse pe noile procesoare este condiţionată de această cerinţă, care vine în general în contradicţie cu cerinţele de performanţă ale sistemului.
- în cazul microprocesoarelor, setul de instrucţiuni este în strânsă dependenţă cu tehnologia folosită, care de obicei limitează sever performanţele (constrângeri legate de aria de integrare, pinii capsulei, tehnologia de integrare etc.).
- minimizarea complexităţii unităţii de comandă precum şi minimizarea fluxului de instrucţiuni şi date procesor-memorie.

În baza acestor sumare caracteristici prezentate, putem remarca faptul că transputerul (INNOS) poate fi considerat tot un procesor de tip RISC, dedicat procesării paralele în reţele. Precizăm că fiecare transputer deţine în plus 4 căi de comunicaţie seriale sincrone având rate de transfer de maximum 10 Mb/s, care permit corectarea la alte transputere sau dispozitive periferice. Se poate arăta că performanţele reţelei pot creşte liniar cu numărul de transputere din reţea.

De asemenea, procesoarele de semnal (DSP - *Digital Signal Processors*) deţin o arhitectură de tip RISC.

2. Set de instrucţiuni, registre interne

Setul de instrucţiuni al unui procesor RISC este caracterizat de simplitatea formatului precum şi de un număr limitat de moduri de adresare. Astfel, de exemplu, procesorul RISC I Berkeley deţine un set de 31 de instrucţiuni, grupate în 4 categorii: aritmetico-logice, de acces la memorie, de salt/apel subrutine şi speciale [9]. Procesorul deţine de asemenea un set de 32 registre generale pe 32 biţi. Formatul instrucţiunilor de tip registru-registru, respectiv de acces la memorie, este dat în fig. 2.1.

Câmpul DEST codifică registrul de destinaţie al rezultatului.

Câmpul SOURCE 1 codifică registrul sursă al primului operand.

Câmpul INN = 0 arată că cei mai puţini semnificativi (c.m.p.s.) 5 biţi ai câmpului SOURCE 2 codifică al 2-lea registru operand.

Câmpul INN = 1 arată că SOURCE 2 semnifică o constantă pe 13 biţi cu extensie semn.

Câmpul SCC semnifică validare/invalidare a activării indicatorilor de condiţie, corespunzător operaţiilor aritmetico-logice executate,

Câmpul OPCODE semnifică codul operaţiei ce trebuie executată.

Instrucţiunile cu acces la memorie utilizează câmpul SOURCE 1 pentru a specifica registrul index iar câmpul SOURCE 2 pentru a specifica offsetul.

Instrucţiunile fără referire la memorie utilizează câmpul SOURCE 2 pentru a codifica registrul utilizat ca al 2-lea operand şi ca destinaţie a rezultatului.

Un alt format de instrucţiuni combină ultimele 3 câmpuri ale acestui format ca un offset pe 19 biţi, în instrucţiunile de salt relativ. Cu precizarea că registrul R0 e cablat la zero, se poate arăta că practic se pot sintetiza toate modurile de adresare de la procesorul CISC tip VAX 11/780, după cum se sugerează în tabelul 2.1.

În ciuda setului redus de instrucţiuni al procesorului RISC I, acesta poate sintetiza o multitudine de instrucţiuni aparent "inexistente".

Iată, în tabelul 2.2, doar câteva exemple.

Diverse statistici arată că în cadrul implementării HLL instrucţiunile CALL / RET sunt cele mai frecvent folosite şi totodată cele mai mari consumatoare de timp (5-40% din referirile la memorie!). Pentru a elimina acest dezavantaj, procesoarele RISC au fost înzestrate cu o caracteristică arhitecturală specifică, bazată pe utilizarea "în ferestre" a setului de registre generale.

Potenţial, programele RISC pot conţine mai multe CALL-uri decât cele CISC, pentru că instrucţiunile complexe din CISC-uri vor fi subrutine în RISC-uri. Astfel, procedura CALL / RET se impune a fi cât mai rapidă în procesarea RISC. Modelul utilizării registrelor "în ferestre" îndeplineşte acest deziderat prin reducerea traficului de date cu memoria sistem. Principiul de lucru constă în faptul că fiecare instrucţiune CALL alocă o nouă "fereastră" de registre pentru a fi utilizată de procedura apelată, în timp ce o instrucţiune RET restaurează vechiul set de registre.

Să considerăm, spre exemplificare, 3 procese soft. Procesul A apelează procesul B iar acesta apelează procesul C ca în figura 2.2.

Registrele globale (R0 - R9) conţin parametrii globali ai proceselor. Ele sunt comune tuturor proceselor soft. Aceste registre nu se salvează / restaurează niciodată.

Registrele locale (R16 - R25) sunt utilizate pentru memorarea scalarilor locali ai procesului curent.

O instrucţiune CALL determină ca registrele LOW din procesul master apelant să devină registrele HIGH din procesul slave apelat.

O instrucţiune RET determină o acţiune reciprocă, adică registrele HIGH ale procesului curent vor deveni registre LOW pentru procesul master în care se revine.

În registrele LOW, procesul master transmite parametrii spre procesul slave, respectiv din aceste registre procesul master curent preia rezultatele de la procesul slave apelat.

În registrele HIGH, procesul curent memorează rezultatele respectiv din aceste registre procesul curent preia parametrii trimişi de către procesul master apelant.

Studii statistice realizate de Halbert şi Kessler arată că dacă procesorul deţine 8 ferestre de registre, supraplasarea va apare în mai puţin de 1% din cazuri [9]. Desigur că supraplasarea trebuie evitată prin trimiterea / recepţionarea parametrilor proceselor în / din buffere de memorie, atunci când este necesar.

De precizat că setul larg de registre generale este posibil de implementat la procesoarele RISC prin prisma tehnologiilor VLSI disponibile, întrucât unitatea de comandă, datorită simplităţii ei, ocupă un spaţiu relativ restrâns. La procesorul Berkeley RISC I de exemplu, unitatea de comandă ocupă doar aproximativ 6% din aria de integrare. Restul spaţiului rămâne disponibil pentru implementarea unor suporturi de comunicaţie interprocesor (transputere), memorii cache de mare viteză, registre generale etc.

În continuare vom prezenta câteva aspecte legate de caracteristicile arhitecturale mai importante ale procesoarelor RISC, cum ar fi arhitectura sistemelor de memorie, proceduri de excepţie, procesarea pipeline, procesarea superscalară.

Mod de adresare	VAX 11/780	Echivalent RISC I.
Registru	Ri	Ri
Imediat	# Literal	S2 (literal pe 13 biţi)
Indexat	Ri+offset	Ri+S2 (offset pe 13 biţi)
Indirect-registru	(Ri)	Ri+S2, S2=0
Absolut	@ # Adresă	R0+S2, R0=0

***Tabelul 2.1:** Modurile de adresare ale procesorului CISC tip VAX 11/780.*

Instrucţiune	VAX 11/780	Echivalent RISC I.
Move registru-registru	MOVL Ri, Rj	ADD R0, Ri, Rj (R0+Ri->Rj, R0=0, SCC=1)
Comparare registru-registru	CMPL Ri, Rj	SUB Ri, Rj, R0 (Ri-Rj->R0, SCC=1)
"Clear" locaţie memorie	CLRL <Adresă>	STL R0, (R0) S2 (Locaţie mem. [R0+S2]<-R0)

***Tabelul 2.2:** Echivalenţe CISC - RISC.*

OPCODE (7)	SCC (1)	DEST (5)	SOURCE1 (5)	IMM (1)	SOURCE (13)

***Fig. 2.1:** Formatul instrucţiunilor de tip registru-registru şi de acces la memorie.*

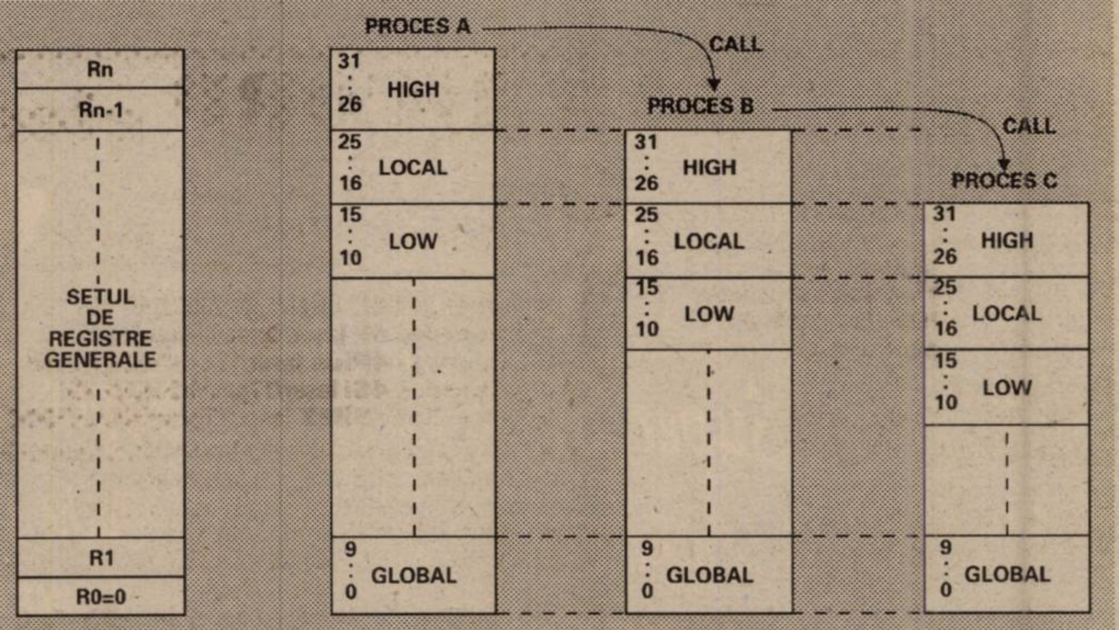


***Fig. 2.2:** Trei procese care se apelează (A apelează pe B, iar B apelează pe C).*

3. Arhitectura sistemelor de memorie RISC

Principalele caracteristici ale sistemului de memorie aferent unui procesor RISC sunt următoarele:

- management intern de memorie (MMU)
- memorie cache externă, pe lângă cea internă procesorului, cu spaţii separate pentru instrucţiuni şi date. În general, capacitatea cache-urilor externe este mai mare decât a celor interne şi aceste memorii pot îmbunătăţii substanţial performanţele sistemului. În acest sens de exemplu, procesorul RISC Clipper, deţine memorii cache asociative de 4 Ko, având rata de hit în cache-ul de instrucţiuni de 96% [8].
- registre tip WB ("*Write buffer*"), cu rol de gestionare a scrierii efective a datei în memoria sistem. Pentru a asigura consistenţa datelor scrise în cache, acestea trebuie scrise şi în memoria principală. În scopul de a elibera procesorul de acest lucru, WB capturează data şi adresa emise de către CPU şi execută scrierea în memoria principală. Aceasta permite procesorul să continue activitatea, fără să mai aştepte până când data a fost efectiv scrisă în memoria principală. Aşadar WB se comportă ca un mic procesor de I/O, care poate lucra în paralel cu procesorul.

Arhitectura de principiu este caracterizată în fig. 3.1.1.

3.1. Modelul managementului de memorie (MMU)

MMU are rolul de a translata adresa virtuală emisă de procesor într-o aşa numită adresă fizică de acces la memoria principală şi respectiv de a asigura un mecanism de control şi protecţie a accesului la memorie.

La baza translatării adresei virtuale emise de procesor stau aşa-numitele registre TLB ("*Translation Lookaside Buffers*"). La familia de procesoare RISC AMD 29K de exemplu, există câte 2 seturi de registre TLB, fiecare conţinând 32 de dublu-cuvinte a 64 biţi fiecare [2]. Aceste registre sunt prezentate în figura 3.1.2.

Un dublu cuvânt TLB e selectat în procesul de relocare MMU de câmpul TLBL din adresa virtuală de acces a procesorului (fig 3.1.3).

Câmpul VTAG (*Virtual TAG*). În procesul de translatare a adresei, va fi comparat cu câmpul 31-15 al adresei virtuale care semnifică numărul paginii de memorie virtuală. Pentru reuşita translatării adresei e necesar ca cele două câmpuri să coincidă. În caz contrar, se generează o derută specifică.

Bitul VE (*Valid Entry*), dacă e setat, rezultă că intrarea TLB asociată este validă. În caz contrar, intrarea e invalidă. Selectarea unei intrări TLB invalide duce la o derută specifică. În rutina de tratare a derutei se poate valida eventual intrarea respectivă.

Bitul SR (*Supervizor Read*), dacă e setat, sunt permise operaţii de încărcare din pagina virtuală respectivă în modul de lucru supervizor. Precizăm aici că procesorul are un mod de lucru supervizor în care orice instrucţiune o poate executa normal, şi un mod de lucru utilizator în care încercarea de a executa instrucţiuni "privilegiate" conduce la o derută specifică.

Bitul SW (*Supervisor Write*), analog cu bitul SR, însă pentru operaţii de scriere în memorie.

Bitul SE (*Supervisor Execute*), dacă este setat, sunt permise accese la pagina virtuală respectivă prin intermediul unor instrucţiuni supervizor dedicate.

Bitul UR (*User Read*), dacă este setat, sunt permise operaţii de încărcare din pagina virtuală respectivă, în mod user.

Bitul UW (*User Write*), similar cu bitul UR, însă pentru operaţii de memorare.

Bitul UE (*User Execute*), dacă este setat, sunt permise accesele în pagina virtuală respectivă în mod user de lucru al procesorului.

Bitul U (*Usage*), arată care dintre intrările TLB a fost folosită cel mai recent, dintr-o anumită linie TLB. Dacă este '0' rezultă că cel mai recent a fost folosită intrarea din setul 0, dacă-i '1', intrarea aferentă din setul 1.

Bitul IO (*input-output*) determină direcţionarea accesului procesorului în spaţiul de memorie ('0'), respectiv în spaţiul dispozitivelor de intrare / ieşire ('1').

Câmpul TID (*Task identifier*) permite asocierea intrării TLB respective cu un proces particular. Pe timpul operaţiilor de translatare a adresei, câmpul TID trebuie să coincidă cu câmpul PID din registrul de configuraţie MMU, pentru ca translatarea să aibă succes. În caz contrar, apare o derută specifică de tip TLB Miss sau UTLB Miss.

Câmpul RPN (*Real Page Number*) conţine primii 20 de biţi cei mai semnificativi ai adresei fizice asociate adresei virtuale.

Intrările TLB pot fi modificate direct prin instrucţiuni dedicate ale procesorului. Astfel, există instrucţiuni de scriere/citire a unei anumite locaţii TLB (TLBW, TLBR), instrucţiuni de căutare după conţinut în tabela TLB (TLB Probe) etc. Aceste instrucţiuni pointează spre locaţia TLB selectată de cei 6 biţi ai unui registru index intern.

La alte procesoare RISC, cum ar fi de exemplu cele din familia MIPS-X, există şi alţi biţi de protecţie şi control în cadrul unui cuvânt TLB, ca de exemplu bit care determină pagini caşabile-noncaşabile, bit declarare pagină "read only", bit care determină ignorarea coincidenţei PID = TID în procesul de translatare adresă, etc. Diversitatea biţilor de protecţie, descriere şi control este mare în multiplele implementări.

Formătul adresei virtuale emise de procesor este dat în figura 3.1.4.

Câmpul VTC semnifică numărul paginii din adresa virtuală. Pe timpul procesului de translatare va fi comparat cu câmpul VTAG din cuvântul zero al unei linii TLB.

Câmpul TLBL selectează linia din tabela TLB, folosită în procesul de translatare al adresei virtuale.

Câmpul PO semnifică adresa relativă în pagină. Dacă translatarea adresei virtuale este reuşită, acest câmp trece nemodificat în biţii 9-0 ai adresei fizice (Page Offset).

Procesul de translatare al adresei virtuale în adresă fizică este sintetizat în figura 3.1.5.

Câmpul PRO din figură semnifică biţii SR, SW, SE, UR, UW, UE din cuvântul TLB. Ieşirile MPMO, 1 semnifică acces port / memorie respectiv selecţie set 0 / set 1 TLB.

De remarcat că adrese virtuale aferente a 2 sau mai multe procese diferite (PID), pot fi mapate prin TLB la aceeaşi adresă fizică.

În cazul apariţiei unei excepţii (TLB Miss, Protext Violation), în rutina de tratare se poate examina registrul CAUSE, pentru a determina cauza exactă a producerii excepţiei în vederea tratării corespunzătoare, după cum vom arăta.

La sistemele RISC produse de firma "Digital Equipement Corporation" (DEC) de tip R2000/3000, maparea adreselor e diferită pentru modurile privilegiat şi utilizator. În vederea unei simplificări a MMU pentru starea user, spaţiul de memorie user este un subset al spaţiului de memorie în mod privilegiat.

Se observă necesitatea implementării unor funcţii performante de căutare asociativă în tabela TLB, astfel încât căutarea să nu impieteze asupra vitezei de lucru a procesorului această căutare.

Principiul translatării adresei virtuale este asemănător la toate procesoarele RISC studiate. De exemplu procesoarele produse de firma MIPS, se disting prin puternice funcţii de protecţie şi control. Aceste funcţii sunt impuse prin următorii biţi din cadrul cuvântului TLB:

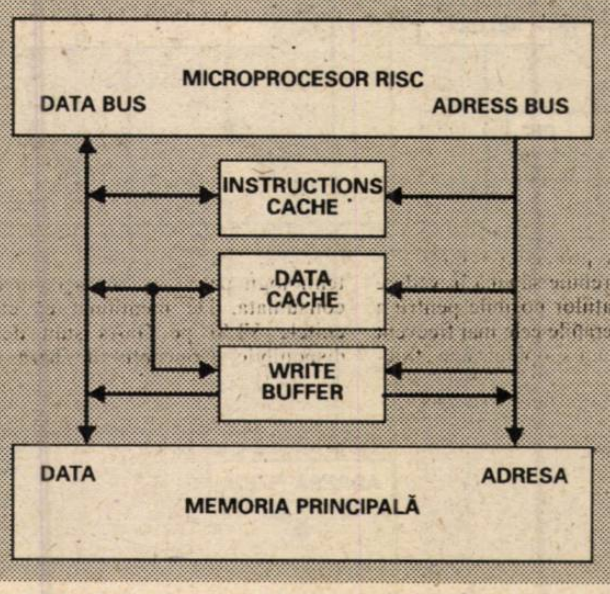


Fig. 3.1.1: Arhitectura de principiu a sistemului de memorie.

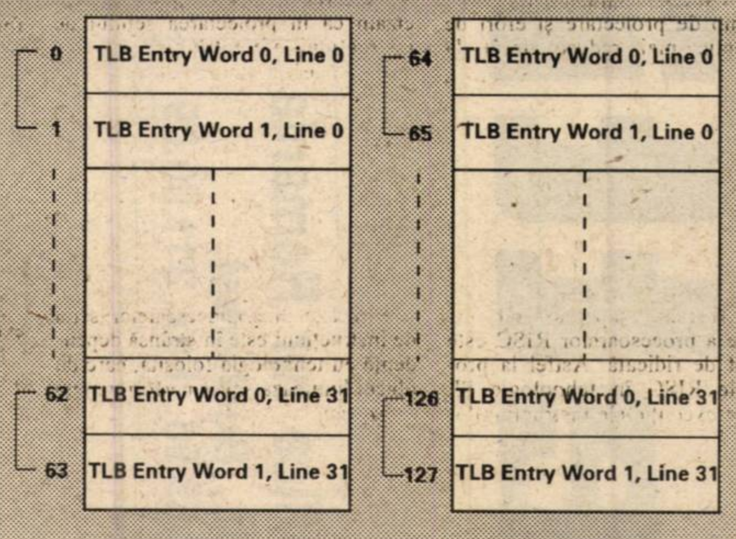


Fig. 3.1.2: Cele două seturi de registre TLB la procesoarele RISC AMD 29k.

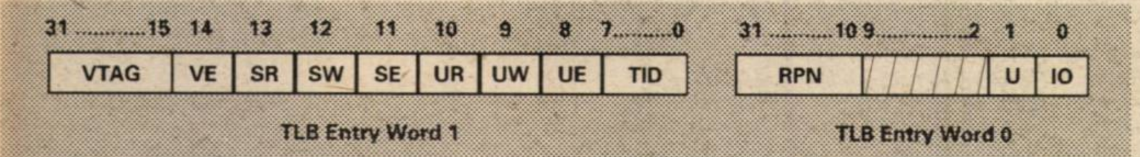


Fig. 3.1.3: Structura unui dublu cuvânt TBL.

HEWLETT PACKARD
Canal oficial
prin TRICORP electronics
3 ANI GARANŢIE!

CALCULATOARE cu DOS&WINDOWS gratuite
PROCESOARE 486SX 25÷33MHz; 486DX 33MHz; 486DX2 50÷66MHz; 486DX4 100MHz; PENTIUM 66÷90MHz
BUS-uri ISA; Local Bus; PCI; EISA
CERTIFICARE D... WINDOWS; NOVELL; UNIX
➤ Servere de reţea: seriile LC/LF/LM
➤ Desktop publishing: seriile XM/XP
➤ Staţii de lucru: seriile M1/N2/VL2
➤ Portabile: Palmtop/Omnibook

PERIFERICE - gamă completă
Imprimante laser, cu jet de cerneală, scannere, plottere - pentru PC şi Apple, cu interfeţe seriale, paralele, LocalTalk şi Ethernet
➤ LaserJet 4L laser/4ppm/300dpi/1 MB
➤ LaserJet 4P laser/4ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4Plus laser/12ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4Si laser/17ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4SiMX laser/17ppm/600dpi/10MB
➤ DeskJet 310 inkjet/color/A4/300dpi/portabilă
➤ DeskJet 520 inkjet/black/A4/600dpi
➤ DeskJet 560C inkjet/color/A4/600dpi
➤ 1200 C/PS inkjet/color/A4/600dpi
➤ PaintJet XL-300-A3 inkjet/color/A3/300dpi
➤ ScanJet IIP scanner/A4/mono/1200dpi
➤ ScanJet IICX scanner/A4/color/1600dpi

CONSUMABILE originale HP - gamă completă
tonere, cartuşe cerneală, peniţe plotter, glossy paper

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
Bucureşti

CALCULATOARE ● IMPRIMANTE ● SCANNERE ● PLOTTERE

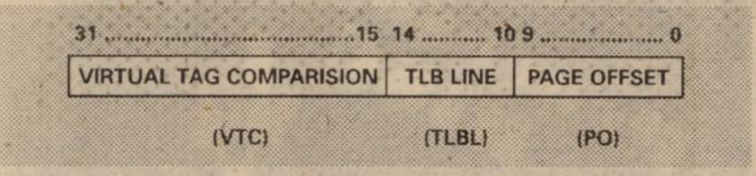


Fig. 3.1.4: Formatul adresei virtuale emise de un procesor din familia MIPS-X.

Bitul N, dacă e setat, pagina respectivă este de tip noncaşabil, ceea ce implică faptul că procesorul accesează memoria principală şi nu memoria cache pentru realizarea accesului.

Bitul W, dacă e setat, rezultă că intrarea TLB respectivă e validă. Dacă e resetat şi în procesul de translatare se accesează respectiva intrare TLB, se declanşează o derută specifică (TLB Miss). Este analogul bitului VE de la procesoarele AMD 29K.

Bitul G, dacă e setat, procesul MIPS-X ignoră cerinţa de coincidenţă a câmpurilor PID şi TID, în procesul de translatare a adresei virtuale (diagnoză).

Mai precizăm că la sistemele DEC R2000/3000, spaţiul de memorie utilizator e situat în primii 2 Go de memorie virtuală, adică bitul cel mai semnificativ al adresei virtuale trebuie să fie '0'. Ordinograma de principiu a relocării adresei virtuale este prezentată în figura 3.1.6.

De remarcat că arhitectura sistemelor de memorie e asemănătoare cu cea a unor procesoare CISC clasice (VAX, I-286, 386 etc.).

4. Proceduri de excepţie la procesoarele RISC

Vom prezenta pe scurt câteva aspecte legate de tratarea excepţiilor la procesoarele RISC produse de firma MIPS, precizând că lucrurile sunt asemănătoare principial la majoritatea procesoarelor RISC studiate.

Când procesorul detectează un eveniment de excepţie, secvenţa normală de program este suspendată şi prin protocolul de tratare a excepţiei se intră în rutina de tratare corespunzătoare. Rutina de tratare a excepţiei se execută în modul de lucru privilegiat, trăsătură comună şi procesoarelor CISC (MC 68000, Vax 11/780, I-80286 etc.) de altfel. Când se detectează un eveniment de excepţie, procesorul abortează instrucţiunea care a cauzat excepţia precum şi toate instrucţiunile ulterioare aflate în pipeline în diverse stadii de procesare. Apoi se încarcă registrul EPC - "*Exception Program Counter*" cu adresa instrucţiunii care a provocat excepţia sau, dacă această instrucţiune se găseşte într-un slot de salt întârziat, cu adresa instrucţiunii de salt care precede respectiva instrucţiune. Conţinutul registrului EPC împreună cu conţinuturile altor registre specializate vor fi folosite în cadrul rutinei de tratare a excepţiei.

De asemenea, în cadrul protocolului de tratare a excepţiei se schimbă automat setul curent de registre generale cu un alt set de registre, prin tehnica "ferestrelor" de registre anterior schiţată. Setul iniţial de registre va fi restaurat cu instrucţiunea de revenire din rutina de tratare RFE ("*Return From Exception*").

La recunoaşterea unei excepţii, procesorul îşi salvează intern biţii de stare din registrul de stare STATUS ca în figura 4.1.

Biţii IEC, P, O sunt biţi de validare/invalidare a întreruperilor externe curent, anterior şi respectiv "old" (anterior celui anterior).

Biţii KUC, P, O semnifică modul de lucru privilegiat ('0') / user ('1') curent, anterior şi respectiv "old".

Precizăm că în registrul de stare se mai află flaguri, măşti pentru întreruperi etc.

La finele rutinei de tratare a excepţiei se află instructiunea RFE care

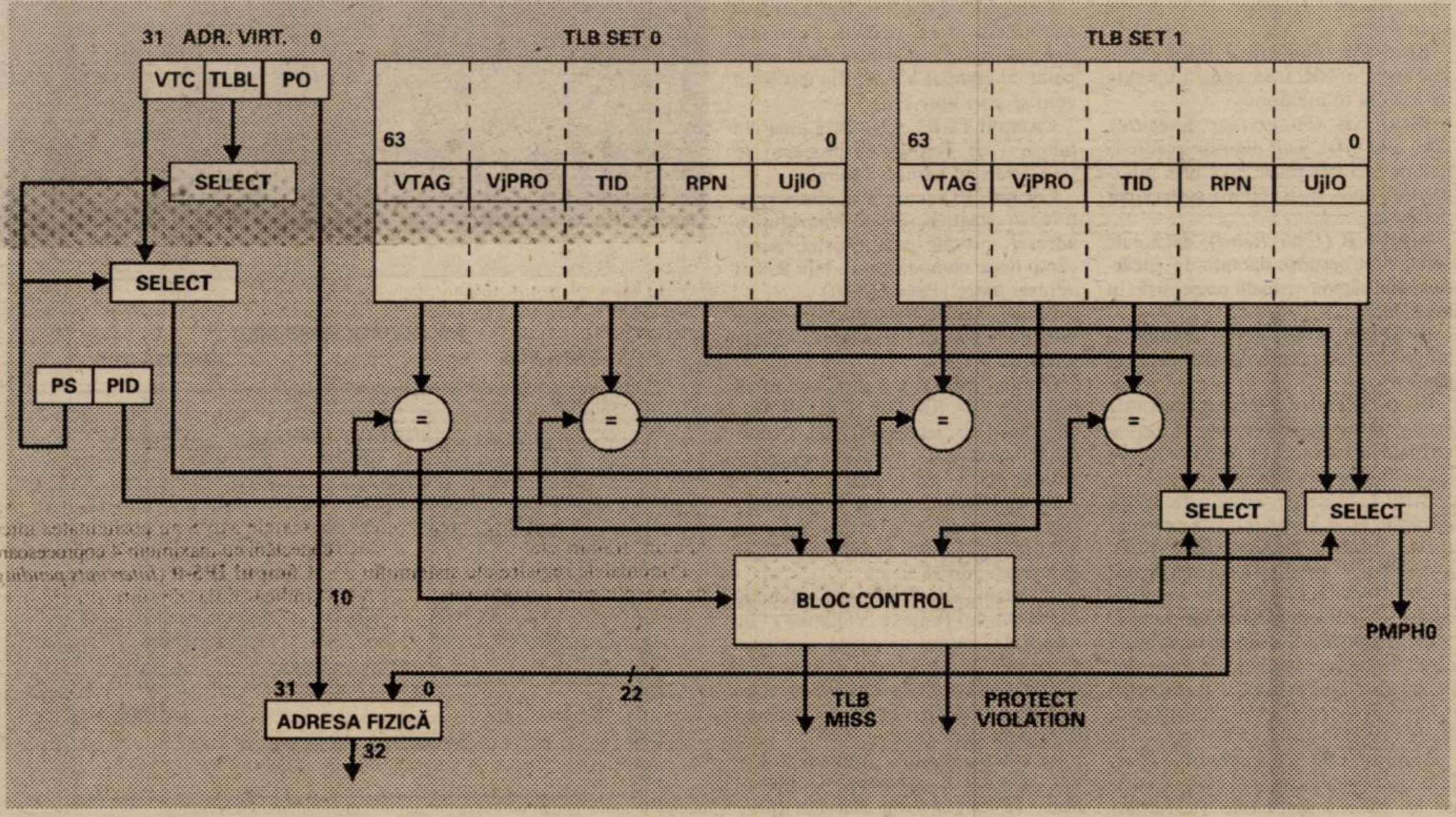


Fig 3.1.5: Translatarea adresei virtuale în adresă fizică.

olivetti

Representative Office for Romania
17 Dr. Clunet St., Bucharest,
Phone. 616.54.97. 312.09.96. Fax. 311.00.09

Olivetti Suprema
M6,HIGH END RANGE OF PERSONAL COMPUTERS.

Discover the value of difference.

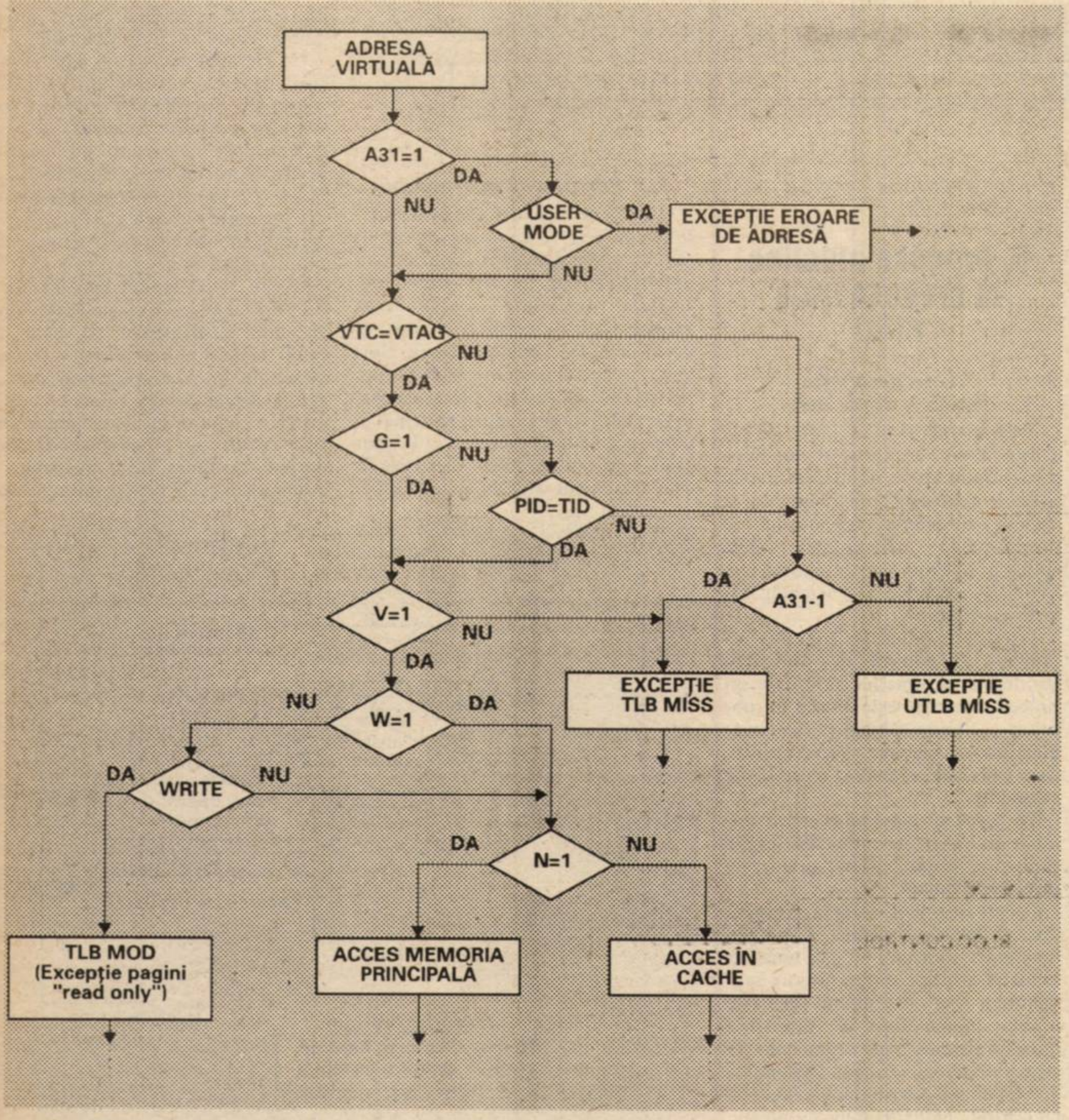


Fig. 3.1.6: Ordinograma de principiu a relocării adresei virtuale.

are o acțiune duală, prezentată în figura 4.2.

Cele 3 seturi de biți permit imbricarea a 2 evenimente de excepție. Eventuala apariție în acest context a unui alt eveniment de excepție impune salvarea / restaurarea prin software a contextului procesorului, protocolul hard prezentat nemaifiind suficient.

Sistemul R2000 produs de firma DEC folosește doar 3 adrese diferite pentru vectorii de excepție și anume: BFC0 0000H pentru vectorul excepției reset, 8000 0000H pentru vectorul excepției UTLB Miss și respectiv 8000 0080H pentru celelalte categorii de excepții. Acest lucru este posibil datorită multiplelor informații codificate în registrul de stare excepții.

Excepțiile posibile ale procesorului MIPS-X aflat în componența sistemelor R2000/3000 sunt următoarele:

RESET, la activarea acestei intrări în procesor, se transferă controlul unui vector de excepție plasat la adresa virtuală BFC0 0000H.

UTLB Miss, apare când a fost referită o pagină din spațiul de memorie utilizator a cărei adresă (VPN) nu corespunde cu niciuna dintre intrările TLB.

TLB Miss, apare când intrarea TLB aferentă are bitul V = 0 sau când s-a făcut referire la o pagină din spațiul de memorie privilegiat a cărei adresă VPN nu corespunde cu nici una dintre intrările TLB.

TLB Modified, apare în timpul unei instrucțiuni de memorare dacă bitul V = 1 și bitul W = 0 (pagină protejată la scriere). În rutina de tratare, dacă e necesar, se poate seta bitul W aferent respectivei intrări, și eventual relua instrucțiunea din programul principal care a provocat excepția.

BUS ERROR, apare la activarea intrării BERR în procesor, ca urmare a unor evenimente externe ca: eroare protocol de acces pe bus, adresă fizică invalidă de memorie sau port I/O etc.

ADDRESS ERROR, poate să apară în cazul unor accese la cuvinte nealiniate din memorie, sau când procesorul este în mod utilizator și cel mai semnificativ bit al adresei virtuale (A31) este '1', semnificând acces în zonă de memorie privilegiată.

INTERRUPT, apare la activarea uneia dintre cele 6 întreruperi hard sau la setarea soft a unuia dintre cei 2 biți de întreruperi din CAUSE REGISTER.

Mai pot apărea și alte excepții de tipul depășire aritmetică, instrucțiune rezervată, instrucțiune breakpoint, apeluri, trapuri etc.

Principalele registre ale sistemului de excepții sunt următoarele:

Bad Virtual Address Register, care memorează adresa virtuală care a cauzat o excepție de tip ADDRESS ERROR.

Cause Register, conține o descriere a evenimentului de excepție curent. Toți biții cu excepția biților SW sunt de tip "read only". Formatul acestui registru este cel din figura 4.3.

Câmpurile registrului au următoarea semnificație:

Bit BD (*Branch Delay*), dacă e '1' semnifică faptul că excepția a fost provocată de o instrucțiune aflată într-un slot de salt întârziat (vezi "Procese pipeline").

Câmpul CE (*Coprocessor Error*), indică numărul coprocesorului care a provocat excepția. Precizăm că procesoarele MIPS au posibilitatea interconectării cu maximum 4 coprocesoare.

Câmpul IP5-0 (*Interrupts pending*) - indică linia de întrerupere hard activată și acceptată de procesor.

Câmpul SW (*Software Interrupts*) - indică întreruperea soft care a apărut. Prin setarea acestor biți se determină apariția unor întreruperi soft specifice.

Câmpul ExcCode (*Exception Code*), semnifică codul excepției în curs de tratare.

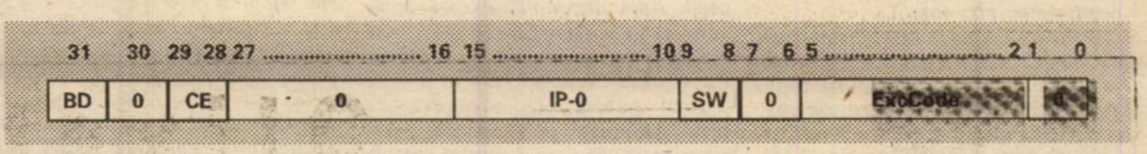


Fig. 4.3: Formatul registrului Cause Register.

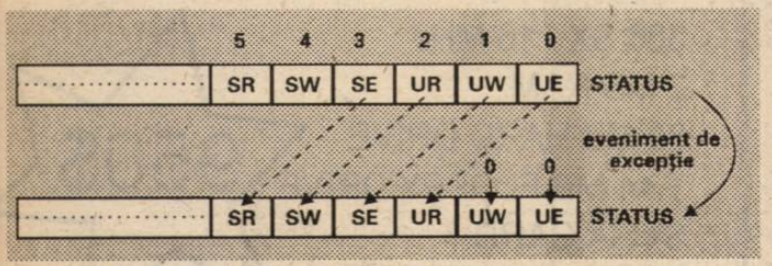


Fig. 4.1: Salvarea biților de stare în cazul unei excepții.

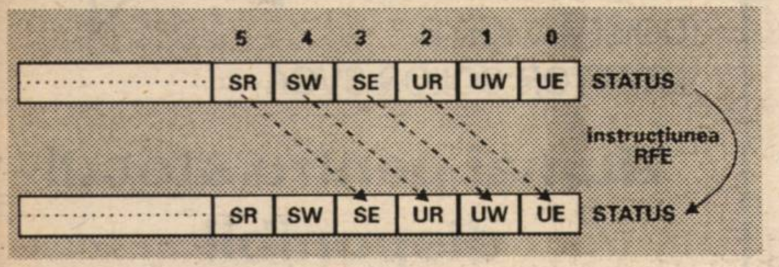
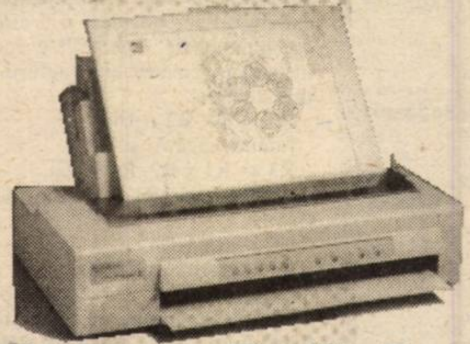


Fig. 4.2: Instrucțiunea RFE.

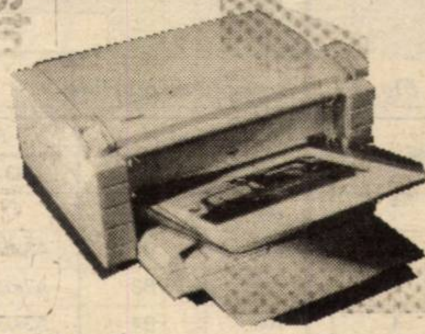
AGNOR SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE

BUCUREȘTI, ȘOS. ȘTEFAN CEL MARE, 38 Tel. 6100754, Fax. 2105943, Pager 6384060 cod 3



Farago Primera
color printer with
Wax Thermal Transfer,
optional: Photo-Realistic
dye sublimation,
8 base colors up to 262 colors
203 dpi (8 dots/mm)

ProTracer Pacific Data
Monocrome inkjet printer/plotter
fast i960 RISC processor
format A2
360 dpi



AGNOR vă oferă echipamente performante, colaborări avantajoase pe termen lung și aplicații la cheie, toate la un standard înalt de competență și profesionalism.

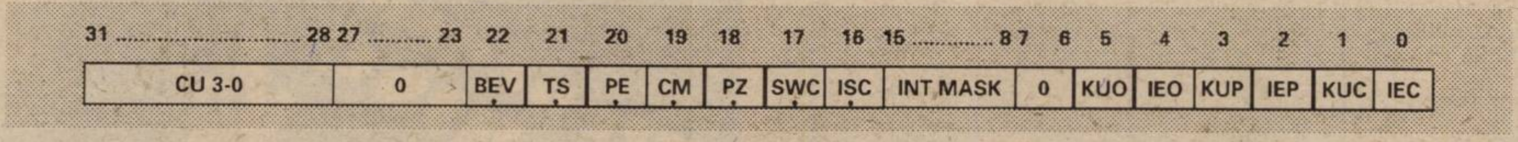


Fig. 4.4: Registrul de stare excepții (STATUS)

Registrul de stare excepții (STATUS)

Are formatul prezentat în figura 4.4.

Simbolul (.) indică faptul că biții respectivi sunt utili în procese de testare / diagnosticare. Semnificația câmpurilor este următoarea:

Câmpul CU 3-0 (Coprocessor Usability), controlează disponibilitatea coprocesoarelor. Dacă un bit este setat, arată că respectivul coprocesor este utilizabil. Astfel softul poate controla accesul proceselor soft la coprocesoare. Dacă un coprocesor are bitul aferent resetat și un proces apelează funcțiile respectivului coprocesor, apare o excepție de tip coprocesor inutilizabil.

Bitul BEV (Bootstrap Exception Vector), controlează vectorii de excepție. Dacă BEV=0, sunt utilizați vectorii normali de excepție, dacă BEV=1 atunci este utilizat un set de vectori speciali. Acesta din urmă este utilizat în general atunci când testele de diagnoză produc excepții înaintea operațiilor propriu-zise de verificare a memoriilor.

Bitul TS (TLB Shutdown), dacă este setat, indică faptul că procesorul și-a dezactivat TLB-ul, în urma unei erori catastrofice. Acest mecanism protejează TLB-ul de defecte hard grave. În general, acest bit se activează când două sau mai multe intrări TLB au câmpurile VTAG și TID identice. Bitul poate fi șters numai prin resetare.

Bitul PE (Parity Error) este setat automat atunci când a apărut o eroare de paritate la memoriile cache. E utilizat în scopuri de diagnoză și se poate șterge prin soft.

Bitul CM (Cache Miss Field), este posibil a fi setat numai dacă memoria cache este izolată de memoria principală (ISC = 1). Este folosit de programele de diagnoză pentru a verifica funcționarea câmpurilor de TAG (conțin numărul paginii de memorie fizică) și paritate a cache-urilor. Este setat dacă ultima încărcare de dată s-a făcut cu miss în cache.

Bitul PZ (Parity Zero), dacă e setat, forțează la scriere în cache biții de paritate - atât pentru câmpurile de date cât și pentru cele de TAG - pe zero logic.

Bitul SWC (Swap Caches Field), dacă e setat interschimbă cache-ul de date cu cel de instrucțiuni, redirectând astfel fluxul de informații procesor-memorie. Utilizat în diagnoza cache-urilor.

Bitul ISC (Isolate Cache), dacă-i setat izolează memoria D cache de memoria principală. Utilizat în diagnoza cache-ului de date, în principal.

Biții IEO, IEP, IEC și respectiv KUO, KUP, KUC au fost descriși anterior, iar câmpul INTMASK este folosit pentru mascarea întreruperilor procesorului.

Pentru a concretiza puțin aceste lucruri, să analizăm de exemplu excepția Address Error. Această excepție nu poate fi mascată și poate apărea datorită uneia din următoarele 3 cauze:

- la accesul procesorului la un cuvânt nealiniat din memorie
- analog, pentru un semicuvânt nealiniat
- în mod utilizator, dacă se accesează o locație de memorie având cel mai semnificativ bit al adresei virtuale (A31) pe '1', deci acces ilegal în spațiul de memorie supervizor.

Procesorul accesează vectorul general de excepții de la adresa 8000 0080. La apariția excepției, s-a poziționat câmpul ExcCode din CAUSE REGISTER astfel încât să codifice dacă excepția a apărut la un ciclu de încărcare sau de memorare. Registrul EPC pointează la instrucțiunea care a cauzat excepția sau la instrucțiunea de salt precedentă acesteia, dacă instrucțiunea care a provocat excepția este inclusă într-un slot de salt întârziat. În acest al doilea caz se setează bitul BD din registrul de stare excepții. Apoi procesorul salvează, după cum am mai arătat, biții IE și KU din registrul de stare în același registru. La apariția excepției, registrul Bad Virtual Address conține adresa virtuală nealiniată corespunzător sau adresa virtuală care a adresat spațiul de memorie privilegiat cu procesorul aflat în mod utilizator. O astfel de eroare este de regulă catastrofică. Oricum, în rutina de tratare se poate încerca de exemplu reluarea instrucțiunii care a provocat excepția Address Error, de un număr de ori.

Menționăm că procesarea celorlalte excepții prezentate este analoagă cu acesta, elementele specifice fiind deja evidențiate.

5. Procese pipeline în procesoarele RISC

5.1. Generalități. Pipeline-uri de date

Procesoarele și microprocesoarele CISC relativ recente sunt caracterizate, printre altele, de mecanisme de aducere anticipată a instrucțiunilor și datelor, numite și mecanisme de "overlapping". Procesoarele RISC folosesc în acest sens o tehnică mai evoluată, generală și eficientă, numită pipeline.

Tehnica de procesare **pipeline** reprezintă o tehnică de procesare paralelă a informației, prin care un proces secvențial este divizat în subprocese, fiecare subproces fiind executat într-un segment special dedicat, care operează concurent cu celelalte segmente.

Un procesor pipeline poate fi asimilat cu un set de segmente seriale prin care "curge" și este prelucrată informația binară.

Fiecare segment execută o procesare parțială a informației. Rezultatul obținut în segmentul "i" este transmis în tactul următor spre procesare segmentului "i+1". Rezultatul final este obținut numai după ce informația binară a parcurs toate segmentele, la ieșirea ultimului segment. Denumirea de "pipeline" provine de la analogia cu o bandă industrială de asamblare.

Este caracteristic tehnicilor pipeline faptul că diversele procese se pot afla în diferite faze, în diversele segmente, simultan. Suprapunerea procesărilor este posibilă prin asocierea unui registru fiecărui segment din pipeline. Registrele produc o separare între segmente, astfel încât fiecare segment poate prelucra date separate.

Să dăm un exemplu simplu și intuitiv de procesare pipeline a datelor. Presupunem că avem de calculat:

Ai x Bi + Ci, pentru i = 1, 2, ..., 7, unde Ai, Bi, Ci reprezintă registre (tablouri) binare pe "n" ranguri (figura 5.1.1).

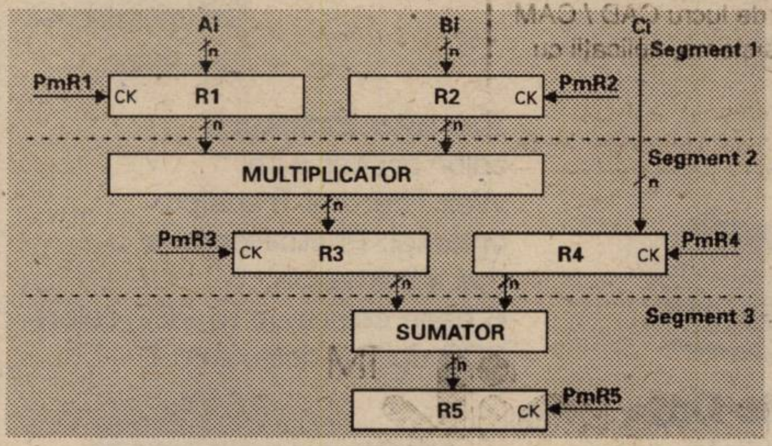


Fig. 5.1.1: Exemplu de pipeline.

Fiecare operație este implementată într-unul din segmentele acestei structuri pipeline. Multiplicatorul și sumatorul se consideră a fi circuite combinaționale. Operațiile executate în fiecare segment al structurii sunt următoarele:

R1 ← Ai, R2 ← Bi;
[memorează Ai și Bi]
R3 ← R1 x R2, R4 ← Ci;
[multiplicare (R1, R2) și memorare Ci]
R5 ← R3 + R4;
[memorare rezultat i].

Cele 5 registre se încarcă cu date noi în fiecare impuls de ceas. Efectul fiecărui impuls de ceas este arătat în tabelul 5.1.

Nr. tact	Segment 1		Segment 1		Segment 3
	R1	R2	R3	R4	R5
1	A1	B1	-	-	-
2	A2	B2	A1xB1	C1	-
3	A3	B3	A2xB2	C2	A1xB1+C1
4	A4	B4	A3xB3	C3	A2xB2+C2
5	A5	B5	A4xB4	C4	A3xB3+C3
6	A6	B6	A5xB5	C5	A4xB4+C4
7	A7	B7	A6xB6	C6	A5xB5+C4
8	-	-	A7xB7	C7	A6xB6+C6
9	-	-	-	-	A7xB7+C7

Tabel 5.1.

Sunt necesare 3 impulsuri de tact, din momentul inițial, pentru a avea memorat în R5 primul rezultat. Din acest moment, fiecare tact încarcă un nou rezultat în R5 și simultan translatează informația prin structură. Când fluxul de date primare (Ai, Bi, Ci) s-a încheiat, mai trebuie generate totuși încă 2 impulsuri de tact pentru obținerea rezultatelor în R5.

Dacă timpul necesar execuției unui proces într-un segment este t și avem k segmente, atunci fiecare prelucrare completă se obține în k x t intervale de timp. Constanta k x t reprezintă "timpul de setup" al structurii, adică timpul după care se obține primul rezultat. pipeline-ul de date se aplică cu precădere pentru operațiile în virgulă mobilă, zecimale, transcedente etc [6].

5.2. Pipeline de instrucțiuni

O astfel de structură citește instrucțiuni consecutive din memorie simultan cu execuția altor instrucțiuni, anterior aduse în alte segmente. Aceasta determină suprapunerea fazelor de fetch instrucție (operand) peste cele de execuție internă. Singura problemă apare în cazul instrucțiunilor de salt sau apel. În acest caz, toate instrucțiunile aduse anticipat și ulterioare instrucțiunii de salt în program sunt inutile și deci registrele în care s-au memorat trebuie inițializate. Dacă ar fi executate, ele ar putea dăuna contextului programului.

Un element necesar al unei structuri pipeline de instrucțiuni este memoria de tip FIFO (*First In First Out*). Întotdeauna când faza de execuție a unei instrucțiuni nu necesită accese la memorie, se incrementează PC-ul (*Program Counter*) și se citește din memorie instrucțiunea corespunzătoare, simultan cu execuția instrucțiunii ajunsă în această fază. Ori de câte ori există locații neocupate în FIFO și unitatea de execuție permite, structura declanșează un ciclu de fetch pentru citirea următoarei instrucțiuni din memorie. Dacă procesorul execută un salt, atunci memoria FIFO e inițializată și declarată "liberă", după care procesarea continuă normal. În figura 5.2.1 prezentăm o ordinogramă care descrie un procesor

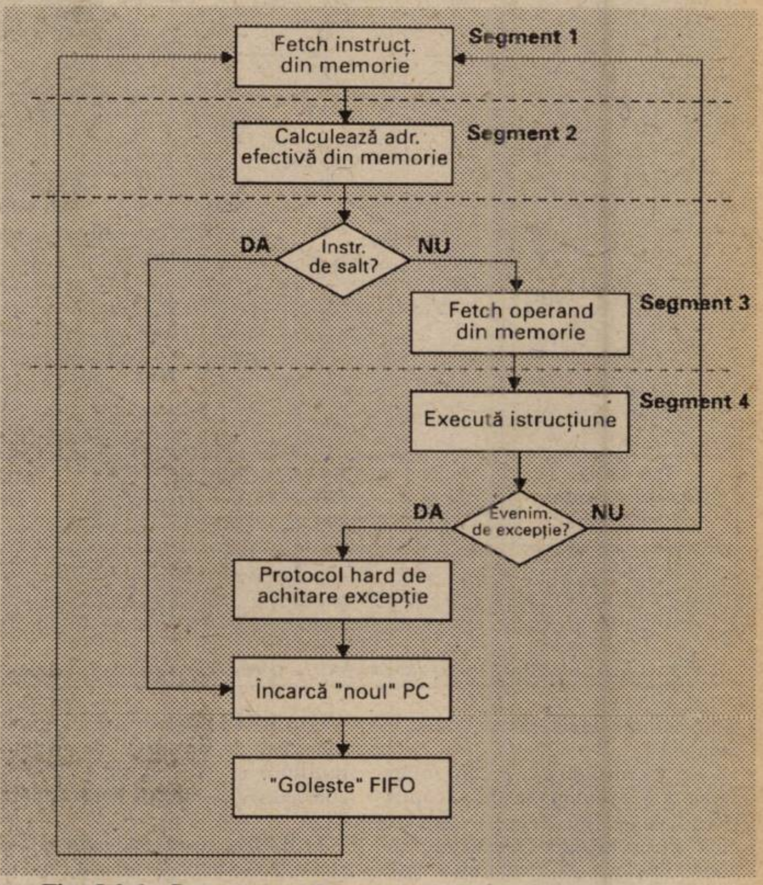
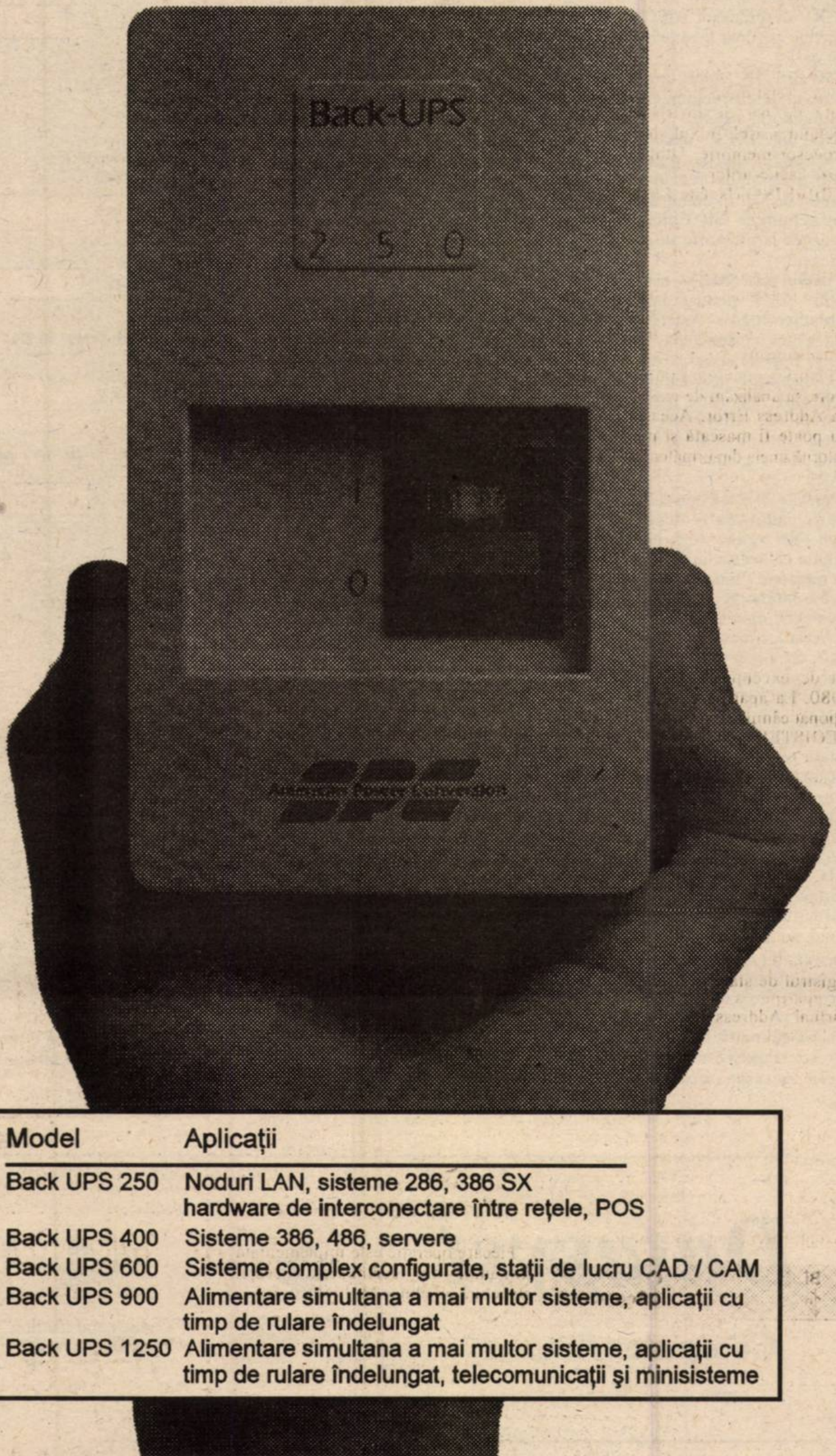


Fig. 5.2.1: Procesor cu 4 segmente pipeline.

Acum, un UPS la îndemâna fiecăruia ...



Model	Aplicaţii
Back UPS 250	Noduri LAN, sisteme 286, 386 SX hardware de interconectare între reţele, POS
Back UPS 400	Sisteme 386, 486, servere
Back UPS 600	Sisteme complex configurate, staţii de lucru CAD / CAM
Back UPS 900	Alimentare simultana a mai multor sisteme, aplicaţii cu timp de rulare îndelungat
Back UPS 1250	Alimentare simultana a mai multor sisteme, aplicaţii cu timp de rulare îndelungat, telecomunicaţii şi minisisteme

soft-tronik™
creative computer technology

prin reţeaua de distribuţie din întreaga ţară:

ALBA IULIA 058813159 * BAIA MARE 062436729 * BRĂILA 039634312 * SIBIU 069417009 * BRAŞOV 068150937, 068152444 * BUCUREŞTI 016335009, 016799752 * CLUJ-NAPOCA 064118775 * CRAIOVA 051163931 * DEVA 054613445 * IAŞI 032143058 * ORADEA 059130536, 059164854 * MIERCUREA CIUC 066114257, 066116229 * PIATRA NEAMŢ 033619158 * PITEŞTI 048624111, 048632231 * SIBIU 069417009 * SUCEAVA 030216680 * TÎRGU MUREŞ 065117868 * TÎRGOVIŞTE 045614708, 045634583 *

All products and brands are property of their respective trademark holders.

cu 4 segmente pipeline. Când o instrucțiune este executată în segmentul de execuție, instrucțiunea următoare se află în stadiul de fetch operand din memorie. Adresa acestui operand a fost calculată anterior cu un impuls de tact, în segmentul al doilea.

Dificultățile unei asemenea procesări constau în următoarele:

- structură posibil dezechilibrată a pipeline-ului, în sensul că diferitele segmente pot avea timpi diferiți de prelucrare a informației.
- există instrucțiuni fără referire la memorie, deci segmentele 2 și 3 sunt inutile în aceste cazuri.
- există posibilitatea ca două sau mai multe segmente să facă simultan acces la memorie, în cazul acesta segmentele 1 și 3. Prin urmare, trebuie să se aștepte unul pe altul sau să avem o memorie cu două module separate, accesabile simultan: de date respectiv de instrucțiuni.

Vom arăta în continuare cum se rezolvă aceste probleme și altele în contextul concret al unor arhitecturi de tip RISC.

5.3. Tehnici de procesare pipeline în sistemele RISC

Procesoarele RISC conțin un pipeline de instrucțiuni de tip multinivel, fiecare nivel fiind asociat cu o anumită fază a procesării instrucțiunii. Evident că această tehnică de procesare a instrucțiunilor implică o creștere a ratei de execuție. Arhitectura procesoarelor RISC este mai bine adaptată la pipeline decât cea a sistemelor CISC. Ca urmare a formatului variabil al instrucțiunii, la procesoarele CISC multe din modulele pipeline se găsesc în stare de așteptare datorită conflictelor de acces la resurse comune. La procesoarele RISC aceste opriri sunt mai facil de evitat. Acest lucru se realizează în principiu pe 2 planuri: printr-o secvențiere optimală a instrucțiunilor mașină pe parcursul compilării sau prin tehnici hardware specifice, și e facilitat de instrucțiunile de lungime fixă ale procesoarelor RISC, de simplitatea hard și de setul de registre generale mărit al acestora.

Instrucțiunile Load / Store (singurele cu referire la memorie la RISC-uri) și instrucțiunile de salt determină o degradare a performanțelor prelucrării pipeline. În general, cade în sarcina compilatorului să reorganizeze aceste instrucțiuni într-o ordine care să evite pe cât posibil degradarea performanțelor.

De exemplu procesoarele RISC produse de firma MIPS dețin un pipeline de instrucțiuni pe 5 nivele și anume (vezi și figura 5.3.1):

1) Fetch instrucțiune din memoria sistem sau cache-ul de instrucțiuni. Se accesează TLB-ul, se calculează adresa instrucțiunii ce trebuie citită din cache-ul de instrucțiuni și se aduce instrucțiunea (nivelul IF).

2) Decodificare instrucțiune și citire operanzi din setul de registre generale (nivelul RD).

3) Execuție operație ALU asupra operanzilor selectați (nivelul ALU).

4) Acces la memoria cache de date sau la memoria sistem, numai pentru instrucțiunile load/store (nivelul MEM). Acest nivel, pe funcția de citire, poate pune probleme datorate neconcordanței între rata de procesare și timpul de acces la memoria sistem. La scriere problema nu se pune, datorită procesorului WB (procesor specializat de ieșire).

5) Scriere a rezultatului ALU sau a valorii citite din cache-ul de date în registrul destinație din setul de registre al procesorului (nivelul WB).

Fiecare dintre aceste nivele durează aproximativ 1 ciclu mașină. Pipeline-ul realizează în principiu o execuție regulată de o instrucțiune / ciclu.

Împărțirea în aceste 5 nivele a fost determinată de diversele caracteristici arhitecturale ale procesorului cum ar fi de exemplu setul de instrucțiuni. Această împărțire pe 5 nivele mi se pare totuși discutabilă, în sensul că nu orice instrucțiune trece prin toate cele 5 nivele de procesare.

Probabil o asemenea observație i-a determinat pe proiectanții procesorului HARP să comprime nivelele ALU și MEM într-unul singur, întrucât doar instrucțiunile load/store exploatează nivelul MEM. Modelul HARP de procesor RISC deține un pipeline pe doar 4 nivele după cum urmează:

Nivelul IF, fetch instrucție din cache-ul de instrucțiuni (ICache) sau din memoria sistem.

Nivelul ID/RF, decodificare instrucțiune, selecția registrelor din setul general de registre. Calculul adresei de salt în unitatea PC pentru instrucțiuni de salt. Calculul adresei de acces la memorie în unitățile de adresare.

Nivelul ALU/MEM, realizează operațiile ALU pentru instrucțiunile aritmetico-logice. Așteaptă și preia data pentru o instrucțiune "Load" respectiv inițiază scrierea datei în memorie pentru o instrucțiune "Store".

Nivelul WB, scrie rezultatul unei instrucțiuni aritmetico-logice sau "Load" într-un registru din setul general de registre al procesorului HARP.

Pipeline-ul este controlat de un tact bifazic care imparte fiecare nivel în două faze egale. Această structură permite ca instrucțiunea de încărcare din memorie ("Load") să nu mai producă o întârziere de un ciclu mașină în pipeline ca la procesoarele MIPS-X. Acest lucru este justificat în figura 5.3.2. Se observă că operandul instrucțiunii "Load" este disponibil la finele fazei ALU/MEM, deci la începutul fazei ALU/MEM corespunzătoare instrucțiunii următoare. În a 2-a jumătate a nivelului ID/RF aferent instrucțiunii "Load", adresa de acces la memoria de date era disponibilă.

După cum am arătat deja, nivelul MEM este exploatat doar de către instrucțiunile "Load / Store", nivelul ALU doar de instrucțiunile aritmetico-logice etc. Tot aici, de exemplu, instrucțiunile de comparare sau memorare nu folosesc nivelul WB. Aceste observații ne sugerează ideea de a partiționa setul de instrucțiuni mașină în funcție de numărul de nivele al pipeline-ului necesare procesării și de a asocia partițiile de instrucțiuni biunivoc pipeline-urilor de diferite nivele. Aceasta, asociată cu ideea unor unități de execuție multiple - specifică procesoarelor RISC superscalare - ar putea conduce la o structură cu viteză de procesare superioară. Structura dezechilibrată a pipeline-ului de instrucțiuni, în sensul existenței mai multor structuri pipeline cu un număr diferit de stagii de procesare, va implica probleme suplimentare de sincronizare a acestor structuri. Necesitatea separării spațiului de memorie în spațiu de date și instrucțiuni este evidentă având în vedere simultaneitatea nivelelor IF și MEM în procesarea pipeline.

După cum s-a mai amintit, în general la procesoarele RISC două tipuri de instrucțiuni pot perturba fluxul de instrucțiuni prin pipeline, și anume: instrucțiunile Load / Store respectiv de salt [1]. La procesoarele MIPS-X situația este figurată în figura 5.3.3. respectiv figura 5.3.4.

În figura 5.3.3. se observă că data ce urmează a fi adresată prin instrucțiunea de încărcare nu este disponibilă decât la finele nivelului MEM. Acest lucru ar fi catastrofic dacă instrucțiunea I2 ar avea nevoie de această dată la începutul fazei sale ALU. Dacă însă instrucțiunea I2 este independentă de instrucțiunea I1, problema este rezolvată chiar dacă instrucțiunea I3 e dependentă de rezultatul instrucțiunii I1. Este nevoie deci, pentru o execuție întotdeauna corectă, de o întârziere de 1 ciclu mașină între instrucțiunile I1 și I2. Sarcina rezolvării unor asemenea situații este lăsată în majoritatea cazurilor pe seama compilatoarelor care vor trebui să reorganizeze programul astfel încât pe timpul întârzierii să se execute o instrucțiune utilă independentă de instrucțiunea "Load" sau, dacă acest lucru nu este posibil, să insereze o instrucțiune NOP.

Situația pentru o instrucțiune de salt e sugerată în figura 5.3.4.

Adresa de salt aferentă instrucțiunii BRANCH nu este disponibilă decât în faza ALU corespunzătoare primei instrucțiuni, care însă este prea târzie relativ la faza de fetch instrucțiune a celei de a doua instrucțiuni (I2). Instrucțiunea I2 e adusă inutil și execuția ei poate crea probleme nedorite. Adresa de salt e disponibilă doar la începutul primei faze aferente instrucțiunii I3. Prin urmare, și în acest caz e nevoie de o întârziere de un ciclu mașină pentru o procesare corectă a saltului.

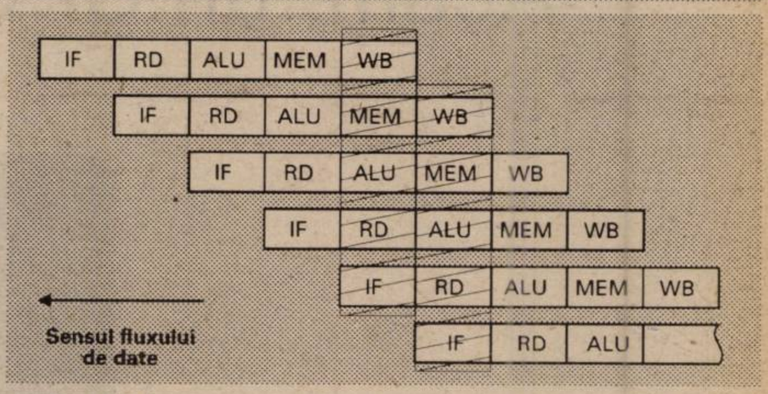


Fig. 5.3.1.

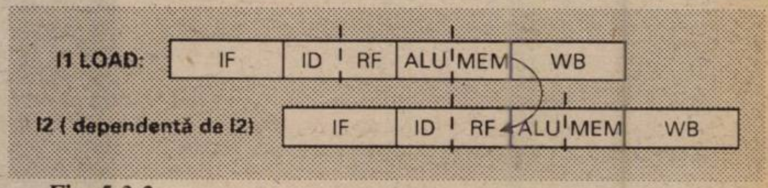


Fig. 5.3.2.

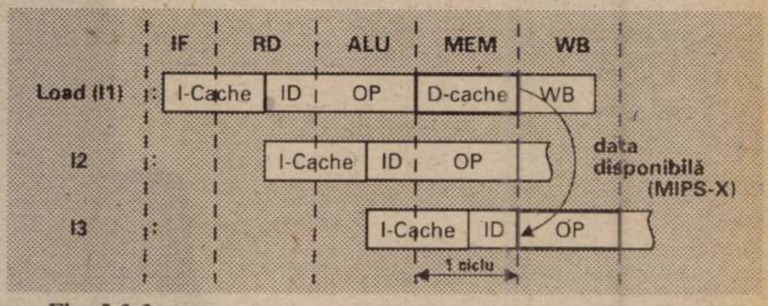


Fig. 5.3.3.

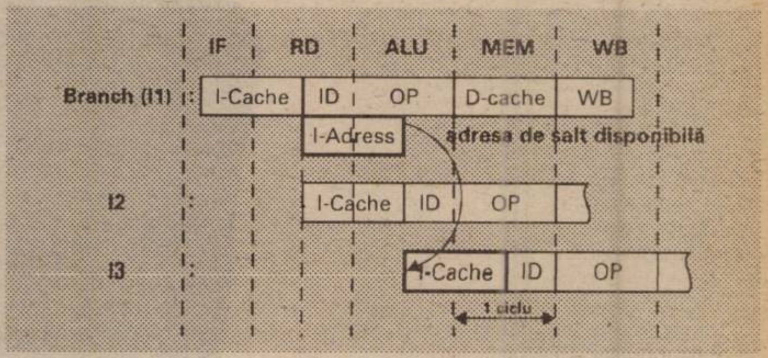
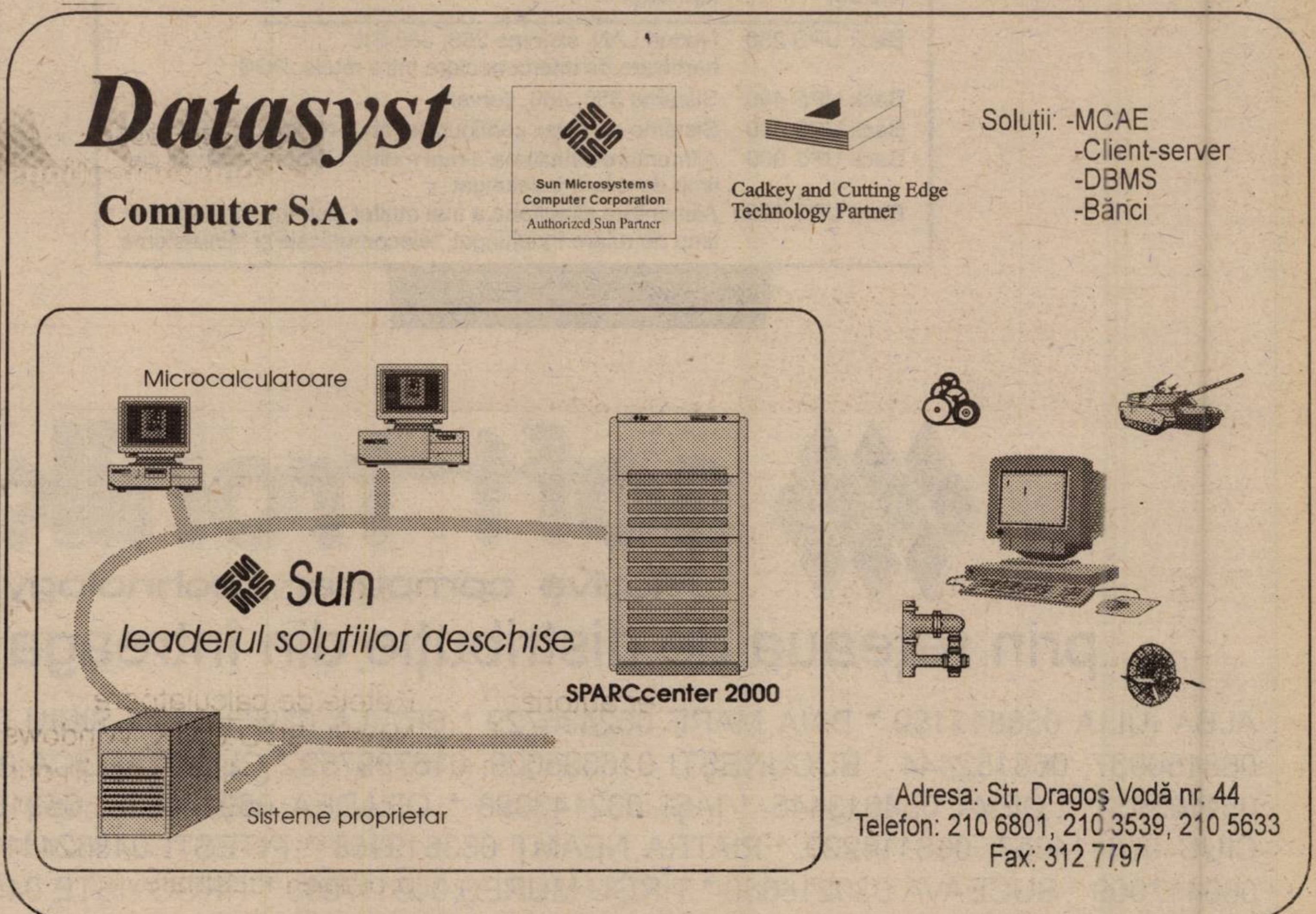


Fig. 5.3.4.

La modelul HARP, care reprezintă un procesor RISC superscalar cu performanțe de 3-5 instrucțiuni / tact,



întârziere necesară instrucțiunilor de salt este tot de un ciclu. Aceasta se obține în cazul HARP prin anumite "artificii" de programare și particularități hardware. Să considerăm spre exemplu, secvența de program-mașină HARP:

EQ R1, R2, B1; (B1:=(R1=R2))
BT B1 LABEL; (if B1 = TRUE, atunci salt la eticheta LABEL)
...
LABEL: ....

Desfășurata în cicli mașină e dată în figura 5.3.5.

Rezultatul instrucțiunii EQ, variabila booleană B1, este disponibil în faza 1 a nivelului ALU/MEM și este "pasat" prin hardware să fie testat în faza a 2-a a nivelului RF corespunzător instrucțiunii branch. Cum adresa de salt LABEL a fost calculată anticipat, încă din faza 1 a nivelului RF, înseamnă că în faza a 2-a a acestui nivel, adresa pointată de către instrucțiunea BT se află pe bus și este deci disponibilă pentru nivelul IF al instrucțiunii la care se face saltul (I + 3).

Și deci întârzierea necesară în cazul instrucțiunilor de salt este de un ciclu mașină. O singură instrucțiune de salt condiționat, de tipul BR (R1 = R2), LABEL ar fi avut o întârziere de 2 cicli dacă variabila booleană B1 nu ar fi fost evaluată la finele nivelului 2 corespunzător acestei instrucțiuni ci la finele nivelului 3 (ALU/MEM).

O primă soluție pentru rezolvarea problemei întârzierilor cauzate de instrucțiunile Load / Store și de salt ar fi aceea de a dezvolta unitatea de control hardware în vederea detectării prezenței unei astfel de instrucțiuni, și de a întârzia procesarea pipeline pentru instrucțiunea următoare până când data sau adresa sunt disponibile din instrucțiunea prezentă (*"hardware delay"*). Aceasta implică însă o reducere semnificativă a performanțelor procesorului (Rieseman și Foster, 1972).

O altă problemă, aflată în contradicție cu prima soluție, se referă la dezideratul simplificării unității de control în vederea unor implementări VLSI performante. În general, această abordare hardware a problemei este eludată de către proiectanți, probabil din cauza celor două deficiențe subliniate. Se preferă - în sistemele RISC consacrate - o a doua soluție de tip software. Totuși, în cazul procesoarelor RISC superscalare această soluție se pare că este reconsiderată, întrucât o soluție soft ar fi extrem de complicată și laborioasă.

O a doua soluție constă în minimizarea întârzierilor cauzate de instrucțiunile de salt prin reorganizarea programului sursă. O metodă consacrată de optimizare o constituie cea a lui Gross și Hennesy (1982), pe care o vom prezenta pe scurt în continuare.

Mai întâi se definește o instrucțiune de salt situată la adresa b spre o instrucțiune de salt situată la adresa h, ca un **salt întârziat de ordinul n**, dacă instrucțiunile situate la locațiile b, b+1, ... b+n, L sunt executate întotdeauna dacă saltul este acceptat.

În figura 5.3.6.a) se prezintă o secvență de program simplu, în figura 5.3.6.b) se prezintă programul reorganizat în ipoteza că saltul condiționat este de ordinul 1 iar în fig. 5.3.6.c) se prezintă programul reorganizat considerând că saltul ar fi de ordinul 2.

Așadar, dacă instrucțiunea 3 este un salt întârziat de ordinul 1, atunci de fiecare dată când e acceptat procesul va executa secvența de instrucțiuni 1, 2, 3, 4, 7, ... Cum instrucțiunile 3, 4 și 7 sunt dependente, acest lucru poate fi nedorit (execuția instrucțiunii 4 alterează execuția instrucțiunii 7).

Cea mai simplă soluție "software" de a masca efectele nedorite ale salturilor întârziate de ordinul n este de a se plasa n instrucțiuni NOP după fiecare instrucțiune de salt. Acest lucru este greu de acceptat din două motive: primul constă în degradarea performanțelor analoagă celei datorate detecției și întârzierii hardware, iar al doilea în creșterea capacității de memorie necesare memorării programelor. Există totuși compilatoare care, în principiu, utilizează această soluție.

Să considerăm acum că la un moment dat într-un program se procesează o instrucțiune de salt de ordinul n. O primă soluție de optimizare a procesării ar fi aceea de mutare a instrucțiunii de salt cu n instrucțiuni "în sus". Acest lucru este posibil doar atunci când nici una dintre precedentele n instrucțiuni nu afectează determinarea condițiilor de salt. În cazul general, putem muta instrucțiunea de salt cu doar k instrucțiuni "în sus", unde k reprezintă numărul maxim de instrucțiuni anterioare care nu afectează condițiile de salt, $0 \le k \le n$, n fiind ordinul instrucțiunii de salt. Când acest lucru se întâmplă, conform cu Gross și Hennesy, se poate aplica succesiv o altă tehnică de optimizare a "organizării" programului sursă [5].

Aceasta constă în duplicarea primelor (n-k) instrucțiuni, plasate începând de la adresa destinație a instrucțiunii de salt, imediat după instrucțiunea de salt și modificare corespunzătoare a adresei de salt la acea adresă care urmează imediat după cele n instrucțiuni "original", ca în figura 5.3.7.

Această modificare poate fi realizată numai dacă adresa de salt e dată direct și dacă, în cazul în care saltul condiționat nu se execută, nici una dintre cele n instrucțiuni adiționale nu afectează execuția vreuneia din următoarele (l + n - k) instrucțiuni. Această strategie implică spațiu suplimentar de memorare datorită duplicării instrucțiunilor, dar economisește timp atunci când instrucțiunea de salt se execută.

În cazul în care saltul condiționat nu se execută, programul original ar fi mai avantajos decât programul modificat, în sensul câștigului de timp.

I: Eq R1, R2, B1	IF	RF	ALU/MEM	WB	
I+1: BT B1, LABEL		IF	RF	ALU/MEM	WB
I+2: Instrucțiune oarecare			IF	RF	ALU/MEM
I+3: Inst. la care se face saltul			1 ciclu	IF	RF

Fig. 5.3.5: Desfășurarea în ciclii mașină.

1. A<-B	1. A<-B	1. A<-B
2. B<-B-1	3. IF A=Q THEN GO TO L1	3. IF A=Q THEN GO TO L2
3. IF A=Q THEN GO TO L1	2. B<-B-1	2. B<-B-1
4. Q<-Q+1	4. Q<-Q+1	7. X<-Q; adițională
5. D<-E	5. D<-E	4. Q<-QM
6. E<-F	6. E<-F	5. D<-E
7.L1: X<-Q	7.L1: X<-Q	6. E<-F
8. L2:	8. L2:	7. L1: X<-Q
		8. L2:
Fig. 5.3.6. a)	*Fig. 5.3.6. b)*	*Fig. 5.3.6. c)*

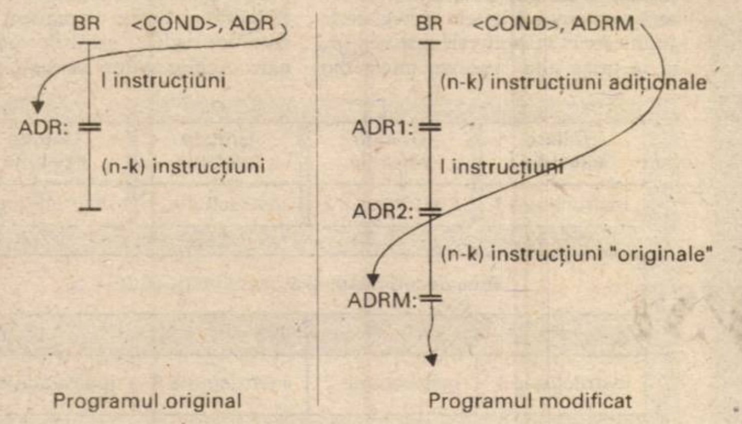
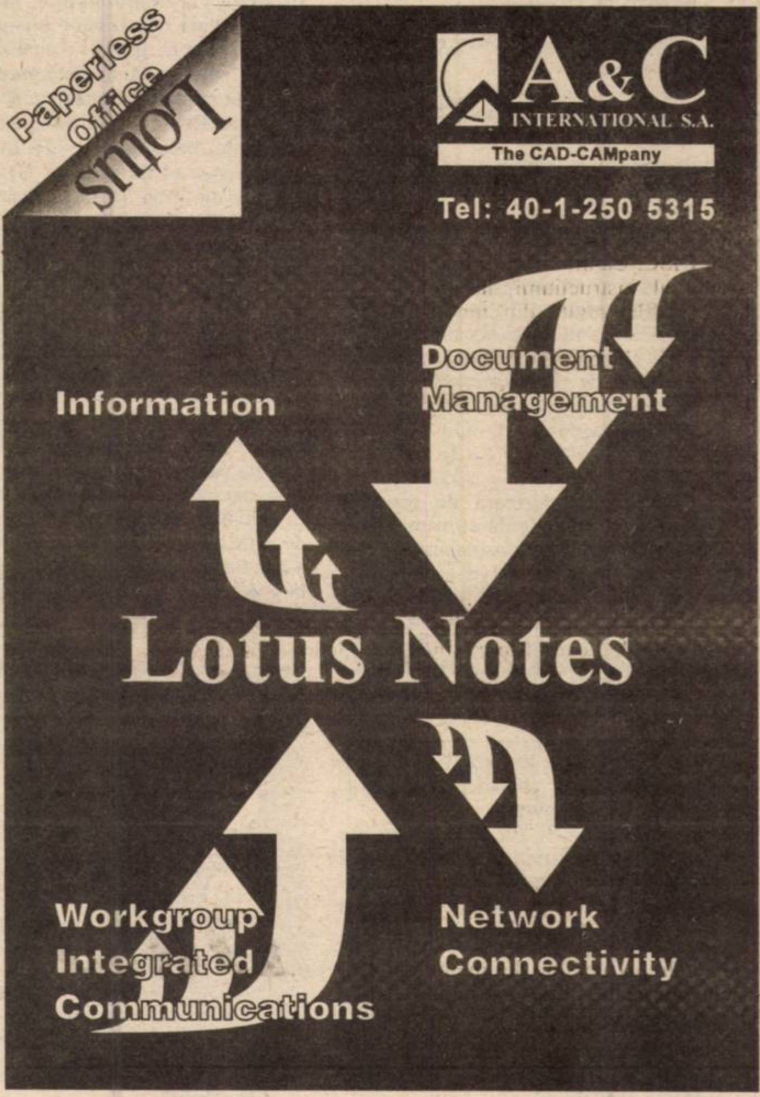


Fig. 5.3.7.



BRINEL
Cluj - Napoca Str. Iuliu Maniu 2/4
Tel :064-118775 Fax : 064-193340
EPSON
HEWLETT PACKARD
NATIONAL INSTRUMENTS
NOVELL
COMPAQ
Dealer autorizat
EPSON - Cluj
Prețuri promoționale
Stoc bogat și variat
Condiții de excepție
pentru dealeri
Rețele de calculatoare:
Novell, SCO UNIX, Windows NT
PC-uri de calitate vest în orice configurație
Aplicații complexe "la cheie"
Sisteme de control și monitorizare
procese industriale

O combinaţie a tehnicilor propuse de Gross şi Hennesy cu întârzierile soft prin introducerea unor instrucţiuni NOP poate da soluţii acceptabile.

Pe secvenţa de program anterioară, presupunând că în programul original avem un salt întârziat de ordinul 2, prima tehnică de reorganizare duce la o variantă b). Operând pe această variantă cu metoda duplicării, rezultă varianta c) optimală.

Această metodă a permis, prin duplicarea instrucţiunii 7, plasarea ei între instrucţiunile 2 şi 4, şi modificarea adresei de salt la adresa imediat următoare instrucţiunii originale 7. De menţionat că s-a mascat complet întârzierea, suportând însă costul spaţiului de memorare pentru o instrucţiune adiţională, în acest caz.

Probleme de reorganizare a programelor sursă în vederea unei procesări optimale se pun nu numai în cazul instrucţiunilor de salt ci şi în cazul altor instrucţiuni, **data-dependente** în contextul unui program.

O instrucţiune I2 este **data-dependentă** de o instrucţiune I1 **prin registrul R**, dacă I1 scrie o valoare în registrul R iar apoi I2 va citi registrul R (hazard de tip RAW - *Read After Write*).

O instrucţiune I2 este **dependentă la ieşire prin registrul R** de o instrucţiune I1, dacă I1 trebuie să scrie în registrul R înainte ca I2 să scrie în registrul R (hazard de tip WAW - *Write After Write*).

O instrucţiune I2 este **independentă** de o instrucţiune I1 **prin registrul R**, dacă I1 trebuie să citească o valoare din registrul R, înainte ca I2 să modifice conţinutul acestui registru.

Să considerăm acum următoarea secvenţă de program scrisă într-un limbaj de programare de nivel înalt:

$K \leftarrow A(i+3)+5$ (1)
$L \leftarrow C(j-12)\wedge 5$ (2)
$M \leftarrow K + L$ (3)

Secvenţa anterioară de program HLL este echivalentă cu următoarea secvenţă de program-maşină:

I1: add Ri, #3, Rk; (Ri)+3 → Rk
I2: load A(Rk), Rk; Mem|Rk → Rk
I3: add #5, Rk, Rk; (Rk)+5 → Rk

I4: add Rj, #12, Rl; (Rj)+12→Rl
I5: load C(Rl), Rl; Mem|Rl → Rl
I6: and Rk, Rl, Rl; (Rk)∧(Rl)→Rl

I7: add Rk, Rl, Rm; (Rk)+(Rl)→Rm

(grupate după instrucţiunile HLL cărora le corespund)

Precizăm că Ri, Rk, Rl sunt registre interne procesorului conţinând iniţial valorile i, k respectiv l. Graful dependenţelor de date aferent secvenţei anterioare de program este dat în figura 5.3.8.

Să considerăm că programul va fi executat de un procesor RISC având un pipeline de instrucţiuni pe 4 nivele, similar cu modelul HARP anterior descris şi anume: IF, RD, ALU/MEM şi WB.

Într-o procesare convenţional-secvenţială a instrucţiunilor, utilizându-se întârzieri soft pentru înlăturarea conflictelor pe diversele nivele ale pipeline-ului datorate dependenţelor de date; programul s-ar executa în 17 cicli şi anume:

I1 → NOP → NOP → I2 → NOP → NOP → I3 → I4 → NOP → NOP → I5 → NOP → NOP → I6 → NOP → NOP → I7 → ...

În baza grafului dependenţelor de date se poate realiza o reorganizare optimală a secvenţei de program, în scopul cât mai bunei exploatări a pipeline-ului de instrucţiuni.

După o astfel de reorganizare, utilizându-se şi întârzieri NOP unde este cazul, programul prezentat s-ar executa în doar 13 cicli după cum urmează:

I1 → I4 → NOP → I2 → I5 → NOP → I3 → NOP → NOP → I6 → NOP → NOP → I7 →

Într-un sistem de calcul se pune problema concatenării unor blocuri de program reorganizate optimal fiecare în parte. Se poate arăta că, deşi fiecare bloc e funcţional luat independent, programul obţinut în urma concatenării diverselor blocuri nu este funcţional. În [10] e analizată pe larg şi soluţionată această problemă.

Există realizări comerciale de compilatoare RISC, optimizate, cu performanţe încurajatoare [1]. În acest sens, sistemul de operare ULTRIX elaborat de firma DEC, dedicat sistemelor RISC R2000/3000, include un compilator C optimizat. De asemenea, sunt disponibile compilatoare optimizate pentru limbajele FORTRAN, PASCAL, ADA, LISP şi PROLOG. Aceste compilatoare sunt mult mai eficiente pe sistemele RISC decât pe cele CISC. Proiectanţii de compilatoare CISC trebuie să dezvolte structuri complexe pentru a se asigura că acel compilator generează cele mai eficiente instrucţiuni maşină în cele mai corespunzătoare moduri de adresare. De asemenea, au dezavantajul de a nu beneficia de setul larg de registre interne, specific procesoarelor RISC.

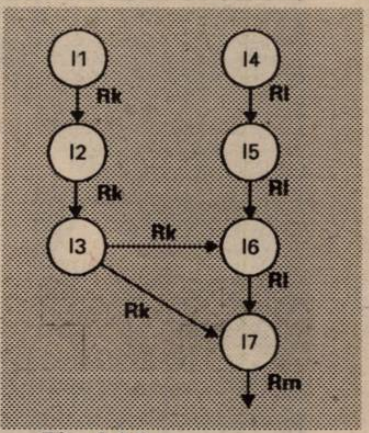


Fig. 5.3.8.

5.4. Procesoare RISC superscalare

Un deziderat ambiţios este acela de a se atinge viteze de procesare de mai multe instrucţiuni/ciclu sau chiar per tact. Procesoarele care realizează execuţia mai multor instrucţiuni maşină într-un ciclu se numesc procesoare superscalare. Un astfel de procesor aduce din cache-ul de instrucţiuni aşa-numite "instrucţiuni multiple" conţinând mai multe instrucţiuni maşină propriu-zise, determină grupele de instrucţiuni independente şi realizează execuţia lor simultană. Primul procesor RISC superscalar viabil a fost INTEL-960A, capabil de cca. 30 megainstrucţiuni VAX-11/780/sec.

Procesoarele din familia MOTOROLA M88000, produse în tehnologie ECL şi având frecvenţa de tact de 125 MHz, ajung la performanţe de 8 instrucţiuni / tact. Spargerea barierei "clasice" de o instrucţiune tact va constitui unul din principalele scopuri în proiectarea şi realizarea procesoarelor RISC [3].

Principiul acestor procesoare superscalare numite şi "maşini cu execuţie multiplă" (MEM) constă în existenţa mai multor unităţi de execuţie paralele, capabile să execute o instrucţiune/ciclu sau tact. Din memoria principală sau din memoria cache, procesorului îi parvin instrucţiuni multiple constând din câteva instrucţiuni-maşină concatenate.

De exemplu, dacă o instrucţiune propriu-zisă este codificată pe 32 biţi şi o instrucţiune multiplă constă din 4 instrucţiuni propriu-zise, rezultă că e necesar un bus de date procesor-memorie de 128 biţi.

Pentru a facilita procesarea acestor instrucţiuni, ele sunt codificate pe un singur cuvânt de 32 biţi uzual. După cum rezultă din figură, este necesar ca instrucţiunile conţinute în instrucţiunea multiplă să fie independente între ele. Cu cât numărul de unităţi de execuţie devine mai mare cu atât problema asigurării independenţei instrucţiunilor dintr-o instrucţiune multiplă devine mai dificilă. Independenţa acestor instrucţiuni se referă nu numai la datele şi registrele codificate în respectivele instrucţiuni, ci la orice alte resurse unice din modelul de programare, cum ar fi de exemplu indicatorii de condiţii sau biţii de stare procesor. Din acest motiv, familia de procesoare RISC M88000 nu deţine un registru al indicatorilor dedicat salturilor condiţionate. Aceste salturi se realizează de exemplu prin compararea pe o anumită condiţie a două registre codificate în instrucţiune.

O problemă dificilă de sincronizare a pipeline-ului de instrucţiuni o constituie la majoritatea procesoarelor RISC dezechilibrul între numărul de nivele de procesare necesare procesorului şi respectiv coprocesorului în virgulă mobilă. Să presupunem, pentru a concretiza, că procesorul lucrează pe 3 nivele iar coprocesorul aferent pe 5 nivele. O situaţie defavorabilă în acest caz este arătată în figura 5.4.2.

Să observăm că instrucţiunea de procesor are nevoie de rezultatul celei de coprocesor în tactul 3 (ALU*), pe când acest rezultat este disponibil doar în tactul 5 (WB*).

O primă soluţie, clasică deja, revine compilatorului care ar putea rearanja secvenţa de instrucţiuni prin intro-

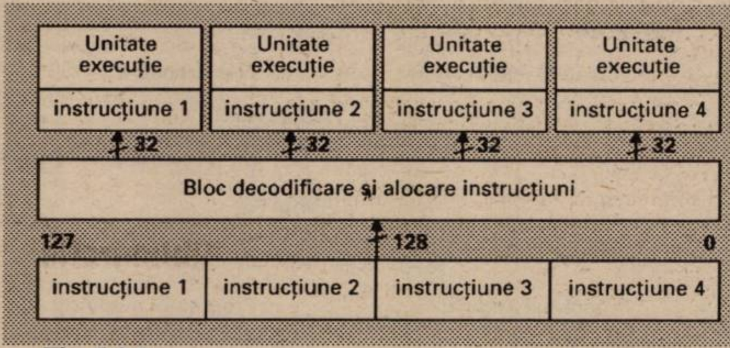


Fig. 5.3.8.

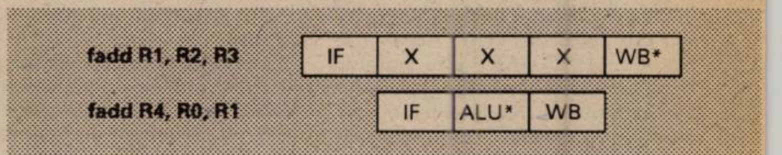


Fig. 5.4.2.

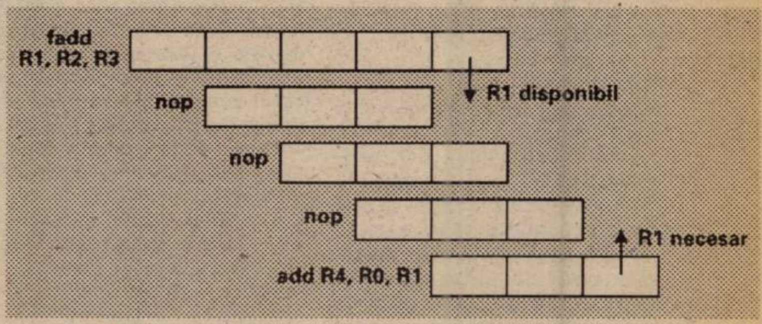


Fig. 5.4.3.

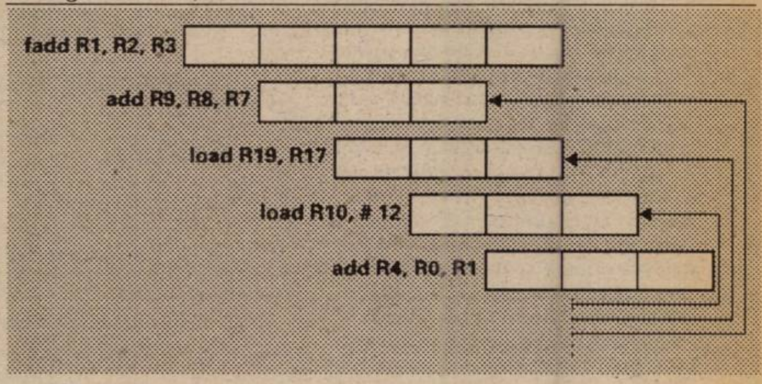


Fig. 5.4.4.

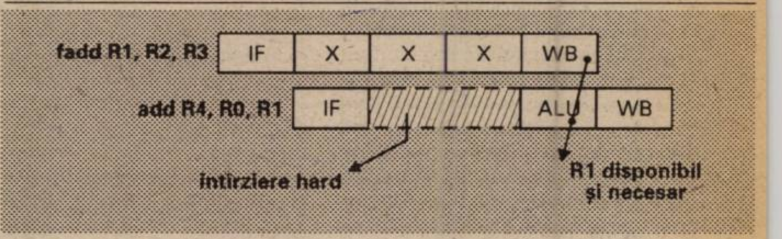


Fig. 5.4.5.

Aktis
— Calculatoare şi Automatizări —
Tel.: 610 51 41 Fax: 210 42 50
Bd. Dacia 109, et. 2, ap. 3, Bucureşti, sector 2

386SX-40, 2 Mb , FDD 5", HDD 52 Mb, SVGA 512 K SVGA Color 14" Low Radiation, Keyboard, 2S+1P+1G — 1.900.000 lei
Mouse free !
386DX-40, 128 kb cache, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 170 Mb SVGA Color 14" Low Radiation, SVGA 512 Kb, KB, 2S+1P+1G — 2.400.000 lei
486DX-50, 256 kb cache, 2 VLB, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 250 Mb Keyboard, SVGA Color 14" LR-NI, SVGA 512 Kb, 2S+1P+1G — 3.700.000 lei
VESA Local Bus
486DX2-66, 256 kb cache, 2 VLB, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 250 Mb Keyboard, SVGA Color 14" LR-NI, SVGA 512 Kb, 2S+1P+1G — 3.850.000 lei
Imprimante HP 4L 2.000.000 lei
Imprimante HP DeskJet 550C 1.700.000 lei
Notebook 486DX33 Color 4.500.000 lei
1658 lei/$
LIVRARE IMEDIATĂ !
GARANŢIE 15 luni !

SPRiNT SRL
COMPUTERS & ART DESIGN
Pentru perioada 1 - 31 iulie 1994 firma noastră anunţă reduceri de preţuri la sistemele din gama SPRINT, după cum urmează:

		Preţ vechi	Preţ nou
386DX/40MHz ISA, 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 170MB, IDE Ctrl., SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	ALLEGRA	1348	1226
486DLC/40MHz ISA, Coproc., 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 210MB, IDE Ctrl., SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	TORNADO	1441	1310
486DX/33MHz ISA VLB, 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 210MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	VERSA	1617	1470
486DX/40MHz ISA VLB, 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 250MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card ISA 1MB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	RUNNER	1820	1654
486DX2/66MHz ISA VLB, 8MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 420MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card VLB 1MB, monitor SVGA color 15" LR NI, miditower, tastatură	MARATHON	2627	2388
486DX/50MHz ISA VLB, 16MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 540MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card ISA 512MB, monitor VGA monocrom 14", miditower, tastatură	OLYMPIAN	3032	2756
486DX/50MHz EISA VLB, 16MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD SCSI 1.06GB, EISA SCSI Cache Ctrl. 4MB, SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, miditower, tastatură	COLOSSEUM	4942	4493

Preţurile sunt exprimate în US$, includ taxele şi comisioanele vamale şi nu includ T.V.A.-ul. Plata se face în lei, la cursul oficial al zilei, prin DP telex.
LIVRARE DIN STOC
PLOIEŞTI, Str. Romană nr. 28-30, Tel/Fax: 044/110.700, 5 linii
BUCUREŞTI, Str. Academiei nr. 18-20, Tel/Fax: 01/312.55.39

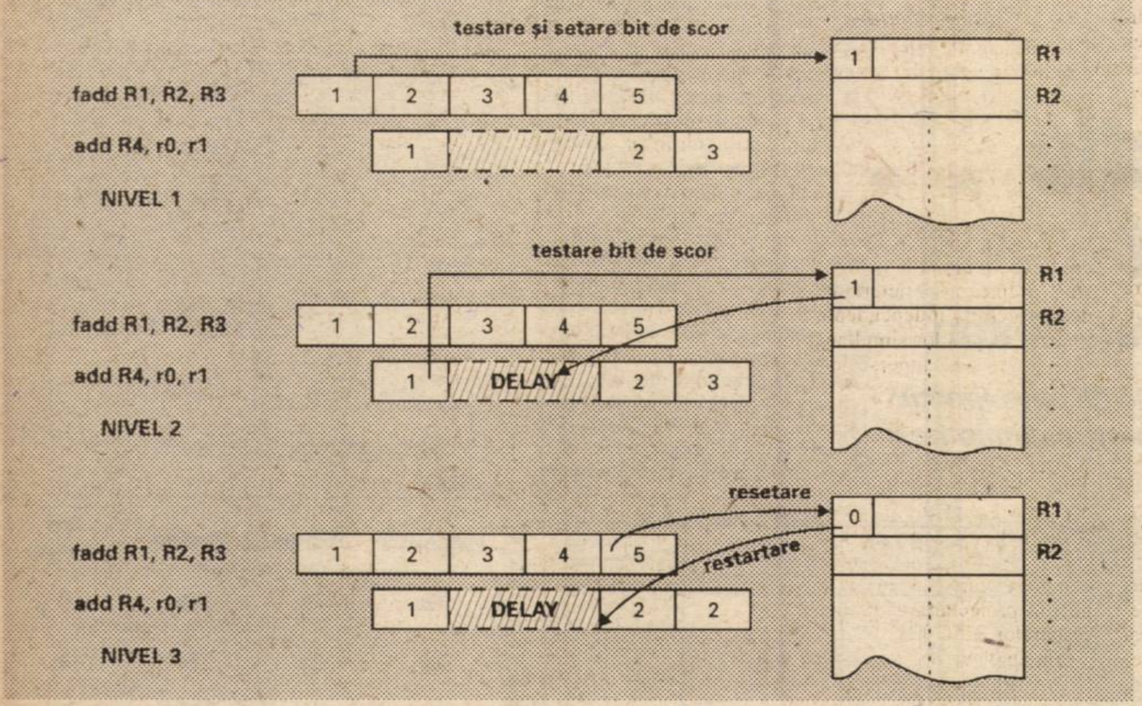


Fig. 5.4.6.

ducerea de NOP-uri pentru a realiza întârzierea necesară sincronizării. Soluţia are dezavantajul că solicită compilatorul şi încetineşte viteza de procesare, după cum se arată în figura 5.4.3.

O altă soluţie, care revine tot compilatorului, ar consta în inserarea a 3 instrucţiuni ulterioare instrucţiunii fadd şi independente de aceasta. Din păcate acest lucru nu este întotdeauna posibil şi constituie o soluţie soft deosebit de complicată. .

Aceste tehnici, utilizate după cum am mai arătat şi la familia de sisteme RISC R2000/3000, au avantajul de a nu necesita hardware adiţional, în schimb au dezavantajul de a necesita compilatoare sofisticate, care trebuie să aibă cunoştinţe profund legate de mecanismele de procesare, pentru a reorganiza optimal secvenţa de instrucţiuni maşină. Mai mult, orice schimbare în mecanismul hard de procesare, cum ar fi de exemplu adăugarea unui nivel în pipeline, implică modificări substanţiale pentru compilator.

O posibilă soluţie ar putea fi cea adoptată la procesorul M88100 [3]. Ea se bazează pe tehnica "scoreboarding" propusă pentru prima dată în 1978 de către Seymour Cray, în priectarea sistemului CDC6600.

În esenţă se urmăreşte o întârziere a pipeline-ului atunci când este necesar, ca în figura 5.4.5.

Se impune ca fiecare registru al procesorului să aibă un bit "de scor" asociat. Dacă bitul este '0', registrul respectiv e disponibil, dacă bitul este '1' atunci registrul respectiv este ocupat.

Dacă pe un anumit nivel al pipeline-ului este necesar accesul la un anumit registru având bitul asociat pe '1', nivelul respectiv va fi întârziat permiţându-i-se accesul doar când bitul respectiv a fost şters de către procesul care l-a setat.

Figura 5.4.6. prezintă principiul întârzierii hard prin "scoreboarding" în vederea evitării accesului simultan la resurse comune. De remarcat că, în final, după ce coprocesorul a înscris rezultatul în registrul R1, se resetează bitul de scor, semnificând procesorului că de acum registrul R1 este disponibil.

Revenind la procesoarele superscalare, marea dificultate constă în prevenirea execuţiei simultane a instrucţiunilor dependente, care ar duce la date eronate. Corecţia ulterioară a acestora e de multe ori imposibilă. În [3] pg. 377-385 este prezentată o strategie software de organizare a instrucţiunilor multiple în sensul prevenirii execuţiei simultane a instrucţiunilor data-dependente. Tot aici se prezintă şi o tehnică hardware de rezolvare a acestei probleme. Să presupunem două instrucţiuni cvadruple, ca în figura 5.4.7.

Prima instrucţiune cvadruplă conţine instrucţiunile (1, 2, 3, 4) iar a doua conţine instrucţiunile (5, 6, 7, 8).

Instrucţiunile (1, 2, 3, 4) sunt aduse şi startate în execuţie în primul impuls de tact, când se detectează faptul că instrucţiunile (1,2) sunt dependente de date, mai precis avem o dependenţă tip destinaţie-sursă. Prin "scoreboarding", procesarea instrucţiunii 2 este întârziată cu un impuls de tact. Astfel, în impulsul 3 se execută transferul R1 ← (R2) + (R3) impus de instrucţiunea 1, iar în impulsul 4 transferul R6 ← (R1) + (R2) impus de instrucţiunea 2. În impulsul de tact 3 se detectează faptul că instrucţiunile (2,8) sunt dependente de date, mai exact avem o dependenţă tip sursă-destinaţie. Din acest motiv, execuţia instrucţiunii 8 este întârziată cu o perioadă de tact. Astfel în impulsul de tact 4 se execută transferul R6 ← (R1) + (R2) impus de instrucţiunea 4, iar în impulsul următor transferul R1 ← (R16) + (R18) impus de instrucţiunea 8.

De remarcat că, în cazul procesoarelor superscalare, problemele de sincronizare sunt mai complexe decât în cazul procesoarelor RISC normale. În general, întârzierile necesare sincronizării pot produce situaţii conflictuale, cum ar fi "gâtuirea" unităţilor de procesare multiple, în sensul în care avem mai multe procese decât unităţi de procesare. Acestea au un efect negativ asupra vitezei de procesare. Astfel, în exemplul de mai sus, datorită primei întârzieri hard, în impulsul 3 de tact avem 5 operaţii ALU în loc de 4 câte ar trebui să fie într-un caz ideal, în care n-am avea întârzieri.

Se pare că tehnicile "scoreboarding" sunt încă nesatisfăcător puse la punct în cazul procesoarelor RISC superscalare. Utilitatea lor este însă mare, întrucât oferă compilatoarelor (şi softului în general), o independenţă pronunţată faţă de "hardware". Se fac mari eforturi pentru dezvoltarea procesoarelor superscalare. Implementarea acestora pe RISC-uri este net mai facilă decât pe CISC-uri [3].

Un alt model interesant de procesor RISC superscalar este modelul HARP. Şi aici există un pipeline de instrucţiuni multiplu, fiecare instrucţiune propriu-zisă dintr-o instrucţiune multiplă fiind distribuită unei anumite structuri pipeline de instrucţiuni. Ca la orice procesor superscalar, sunt necesare unităţi aritmetico-logice (ALU) multiple care să opereze în paralel asupra datelor din setul general de registre. Aceste structuri pipeline multiple implică o serie de probleme dificile caracteristice procesoarelor superscalare. Aşa de exemplu, setul de registre generale constituie o potenţială sursă de blocaj. La modelul HARP, structura pipeline-urilor multiple pe nivelul ALU şi WB este sugerată în figura 5.4.8.

Seturile de registre au conţinuturi identice în orice moment. Într-un asemenea set se pot face, de exemplu, 2 citiri respectiv scrieri "simultane". Prin urmare, la HARP, pe nivelul ALU se pot face 4 operaţii distincte simultan, iar pe nivelul WB doar 2 scrieri simultane, corespunzător căilor de date A şi B.

Această a doua restricţie are repercusiuni asupra compilatorului care trebuie să asigure ca într-o instrucţiune multiplă să existe maximum două instrucţiuni simple care să aibă nivelul WB activ. Structura setului de instrucţiuni şi a compilatorului fac din acestă soluţie una acceptabilă, în ciuda faptului că procesorul HARP se doreşte a se împacheta într-o capsulă cu 224 de pini, soluţie considerată de asemenea acceptabilă [4].

***

Studiul procesoarelor RISC superscalare şi a aplicaţiilor acestora în sisteme de calcul paralele reprezintă domenii de maxim interes în ştiinţa şi ingineria sistemelor de calcul, în care se investesc sume foarte mari de bani, fiind într-o dinamică permanentă.

❑

Bibliografie

[1] * * * – Digital's RISC. Architecture Technical Handbook, DEC, 1991.

[2] * * * – 29K Family Data Book, Advanced Micro Devices, 1989.

[3] * * * – Microprocessors and Microsystems, Special Issue - Applying and Implementing RISC, vol. 14, no. 6, 1990.

[4] STEVEN G.B., GRAY S., ADAMS R. – HARP: A parallel pipelined RISC processor, Microprocessors and Microsystems, vol. 13, no. 9, 1989.

[5] HABIB STANLEY – Microprogramming and firmware engineering methods, V.N.R., 1988.

[6] MANO MORRIS – Computer Engineering - Hardware Design, Prentice Hall, 1988.

[7] HILL F.J., PETERSON G.R. – Calculatoare numerice hardware - structură şi proiectare, E.T. Bucureşti, 1980.

[8] GIMARC C., MILUTINOVIC V. – A Survey of Risc Processors and Computers of the Mid - 1980's, Computer, September, 1987.

[9] PATTERSON D.A., SEQUIN C.H. – A VLSI RISC, Computer, September, 1982.

[10] MILUTINOVIC V., ş.a. – Architecture Compiler Synergism in GaAs Computer Systems, Computer, May, 1987.

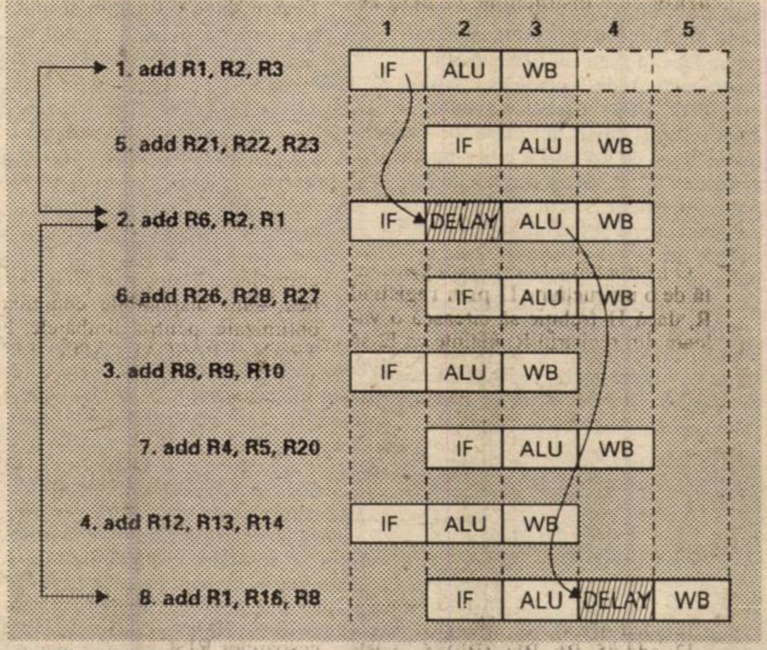


Fig. 5.4.7.

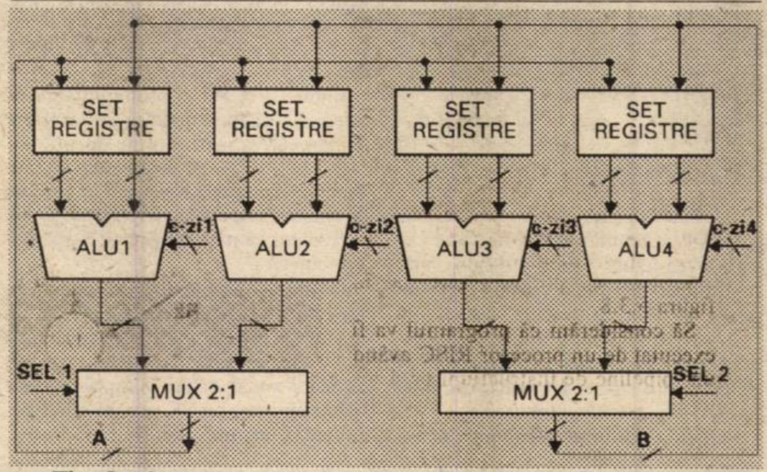


Fig. 5.4.8.

EST WEST

informatique

ROUMANIE

- Aplicaţii sub DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX, QNX: Baze de Date, Grafică, Timp Real, Aplicaţii Industriale
- Sistem de Operare în Timp Real: QNX
- Software Financiar, Contabil, Bancar
- Calculatoare, Periferice, Consumabile
- Sisteme Multi-Media şi Desktop Publishing
- Imprimante Laser 1200/2400 dpi, Scannere, Digitizoare
- CAD în Electronică: Proiectarea Circuitelor Imprimate

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01)2103125/ (01) 6132198 FAX (01) 2103122

Unde sare iepurele?

Tehnici de predicție a branch-urilor

Lucian Vințan

Statistici serioase arată că salturile se fac în propoție de aproximativ 70%. Tehnicile de predicție a branchurilor sînt utile pentru eliminarea efectelor nefaforabile ale* "branch delay"*-urilor (BD).

Metoda "Branch Prediction Buffer"

BPB e o mică memorie adresată cu cei mai puțin semnificativi (c.m.p.s.) biți ai adresei unei instrucțiuni de salt. Cuvîntul BPB e format în principiu dintr-un bit care arată dacă saltul se face (1) sau nu (0). Evident că nu se poate ști dacă predicția e sau nu e corectă. Bitul respectiv a putut fi setat/resetat chiar de către o altă instrucțiune de salt avînd biții c.m.p.s. ai adresei la fel. Acest lucru este mai puțin important, se consideră că predicția e corectă și fetchul instrucțiunii se face din direcția prezisă. Dacă predicția se dovedește a fi fost falsă, valoarea bitului din BPB se inversează.

BPB cu un singur bit are un dezavantaj ce se manifestă cu precădere în cazul buclelor de program ca cea din figură, în care saltul se face de (N-1) ori și o dată nu se face.

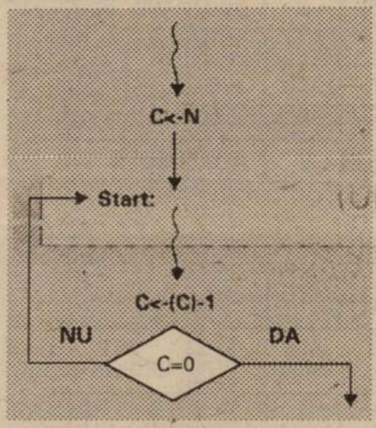


Fig. 1.

Bazat pe tehnica BPB, în acest caz vom avea uzual 2 predicții false: una la intrarea în buclă (prima parcurgere) și alta la ieșirea din buclă (ultima parcurgere a buclei). Așadar acuratețea predicției va fi în (N-2)/N x 100% din cazuri deși saltul se face în (N-1)/N x 100% din cazuri.

Pentru a elimina acest mic dezavantaj, deci pentru a obține predicții corecte în (N-1)/N x 100% din cazuri, se utilizează doi biți de predicție modificabili conform grafului din figura 2. În cazul că saltul se prezice a fi făcut, aducerea noii instrucțiuni se face de îndată ce conținutul noului PC este cunoscut. În caz contrar, se evacuează structura pipeline de instrucțiuni și se atacă cealaltă ramură a instructiunii de salt. Simultan biții de predicție se modifică în conformitate cu graful din figură.

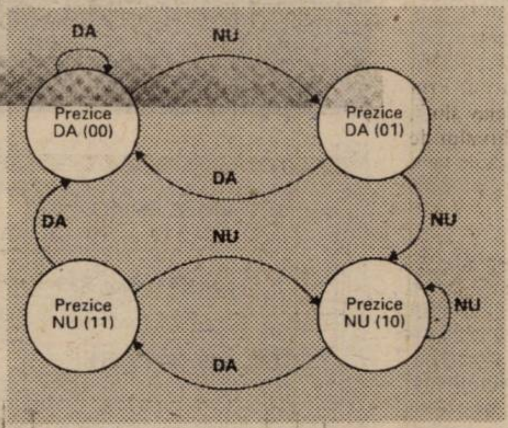


Fig. 2.

Probabilitatea P ca predicția să fie corectă pentru respectiva instrucțiune de salt este dată de:

$$P = P1 \times P2 + P3\,(1 - P2) = P1 \times P2 + 0.5 \times (1 - P2)$$

unde P1 x P2 = probabilitatea ca predicția să fie corectă și să se refere la respectiva instrucțiune de salt.

0.5 (1 - P2) = probabilitatea ca predicția să fie corectă în cazul în care nu se referă la respectiva instrucțiune de salt.

Evident că maximizarea P1, P2 maximizează P.

O altă problemă delicată constă în faptul că deși predicția e corectă, de multe ori adresa instrucțiunii de salt nu e disponibilă la finele fazei de aducere a instrucției. Timpul necesar calculului noului PC are un efect defavorabil asupra ratei de procesare.

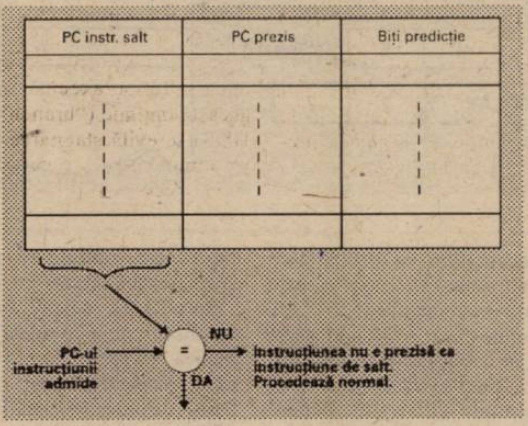


Fig. 3.

Un BPB care conține pe lîngă biții de predicție și noul PC și eventual alte informații se numește *"Branch Target Buffer" (BTB).*

Evident, căutarea în BTB se face în mod asociativ după conținutul PC-ului instrucțiunii în curs de aducere (memorie asociativă).

Există implementări în care biții de predicție sînt gestionați și în funcție de "istoria" branchului, pe baze statistice. Se arată că astfel crește șansa de predicție corectă.

Într-o structură cu 3 nivele pipeline, gestiunea se face conform schemei din figura 4.

Pe baza tabelului din fig. 5, se pot calcula penalizările pe care le introduc diversele branchuri. Prin scheme BTB se ajunge în 80 - 90% din cazuri ca predicțiile să fie corecte. ❑

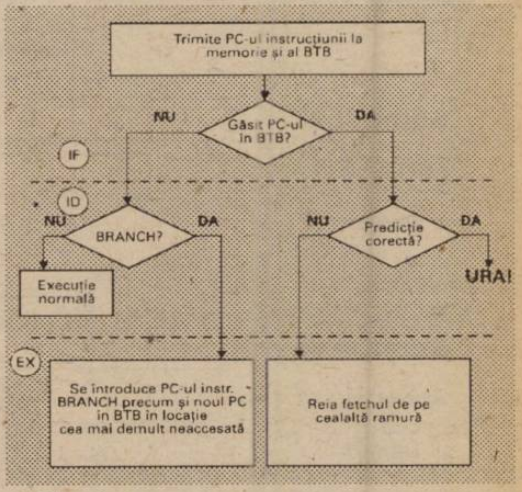


Fig. 4.

Instr. în BTB?	Predicție	Realitate	Ciclii penalizare
Da	Da	Da	0
Da	Da	Nu	Cn
Da	Nu	Nu	0
Da	Nu	Da	Cnt
Nu	-	Da (soft)	Ct
Nu	-	Nu (soft nesatisfăcut sau altă instruct.)	Cn

Fig. 5.

star MICRONICS
The Printer Company
IMPRIMANTE :
Matriciale
Laser
Transfer Termic
Coduri de Bare
Format A3, A4
Alb/Negru, Color
Centru de Service
DISTRIBUITOR AUTORIZAT IN ROMANIA
TORNADO+
Constanta
tel: 618580, fax: 619457
Bucuresti
tel/fax: 7268424

REALSOFT
INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97
If line is busy, call later but do call !
REALSOFT S.A.

Sisteme PC3/486, HDD/FDD/Cases
Memorii SIMM...la
CRITANDO COMPUTERS
Tel:01-3113321
Multimedia PC.
SoundBlastere 8/16 biti
TV Tuner card PAL/NTSC
Video Capture card
Video Overlay card
VGA to TV converter
Enhanced IDE cards
E.IDE-MODE 3 Protocol (10MB rata de transfer!!!)
E.I/O-High speed bidirectional printer port SPP/EPP/ECP
SIDE -VLB SCSI2+IDE+E.I/O
SIDE Jr.Plus -VLB E.IDE +E.I/O
SIDE Jr. L-VLB IDE+I/O
SIDE Jr. C-VLB E.IDE CACHE
IW 2610-ISA E.IDE+E.I/O
Produsele se pot viziona la magazinul de la Podul IZVOR.

Microprocesorul MC 88100

Lucian Vințan

Microprocesorul Risc MC 88100 face parte din familia de microprocesoare RISC superscalare pe 32 biți, produse de către firma MOTOROLA. Aceste microprocesoare sunt printre cele mai performante RISC-uri de tip superscalar la ora actuală, fiind realizate în tehnologie ECL, cu frecvențe de tact de pîna la 125MHZ şi performanțe de pîna la 8 instrucțiuni-maşină per tact.

Precizăm că principalul deziderat al arhitecturilor superscalare îl reprezintă atingerea unor rate de execuție de mai multe instrucțiuni-maşină/tact sau ciclu maşină. Desigur că există şi alte realizari deosebite în acest domeniu, cum ar fi familia de microprocesoare AMD 29000, SPARC, MIPS-X sau INTEL 960, acesta din urmă atingînd performanțe de cca. 30 megainstructiuni tip VAX 11/780 pe secunda.(66 MIPS).

In continuare vom face cîteva considerații arhitecturale asupra microprocesorului MC 88100, cu precizarea că multe dintre acestea se regăsesc practic şi la celelalte microprocesoare RISC superscalare.

Arhitectura internă

Schema bloc de principiu a microprocesorului MC 88100 este dată în fig. 1. MC 8810O deține o arhitectură orientată pe un set numeros de registre interne pe 32 biți. Operanzii sursă sunt stocați în regiştrii sursă sau sub forma unei valori imediate în chiar codul instructiunii. Un registru destinatie separat memorează rezultatul instructiunii. Ca la majoritatea procesoarelor RISC, regiştrii interni sunt încărcați/memorați numai prin intermediul instrucțiunilor de acces la memorie LD, ST şi XMEM (arhitectura load/store). Menționăm că instrucțiunea XMEM este o instrucțiune indivizibilă printr-o cerere de bus, de tip"Test And Set". Instrucțiunea citeşte un cuvînt de memorie, îl modifică şi apoi îl rescrie în memorie. E utilizată în sisteme multimicroprocesor pentru coordonarea accesului la resurse comune prin semafoare soft. în acelaşi scop, astfel de instrucțiuni sunt implementate şi în microprocesoarele convenționale (CISC), de exemplu instrucțiunea TAS la familia MC 6B0XX sau instrucțiunile prefixate LOCK la familia INTEL 80X86.

MC 88100 deține un set relativ redus de 51 de instrucțiuni, executabile direct în hardware deci evitînd complet nivelul firmware. Toate instrucțiunile de tip aritmetic întreg, logice, orientate pe biți şi respectiv de control al fluxului de program sunt executabile într-un singur impuls de tact. Instrucțiunile de acces la memorie şi instrucțiunile în virgulă mobilă sunt procesate de unități dedicate, în paralel cu celelalte tipuri de instrucțiuni. Aceste instrucțiuni pot dura mai multe perioade de tact pentru a fi complet executate. Instructiunile sunt codate în totalitate pe un singur cuvînt de 32 biți, avînd relativ puține moduri de adresare (registru direct, registru cu offset, registru indirect cu offset, etc.), prin intermediul cărora se pot sintetiza şi alte moduri de adresare, element caracteristic procesoarelor RISC.

În fig. 2 se prezintă un exemplu tipic de format de instrucțiune, cu precizarea că există mai multe.

GRUP - semnifica grupa de instructiuni;

SUBOPCODE - arata codul operatiei instructiunii din grupa respectiva;

D - specifica registrul destinatie;
S1, S2 - specifica registrii sursa.

Setul de instrucțiuni maşină poate fi protejat complet în următoarele 5 grupe distincte de instrucțiuni:

- Instrucțiuni aritmetice întregi şi logice;
- Instrucțiuni de ramificație şi apel (control flux program);
- Instrucțiuni de acces la memorie;
- Instrucțiuni orientate pe biți;
- Instrucțiuni în virgulă mobilă;

Esențial în performanța sistemelor realizate în jurul microprocesorului MC 88100 este softul de bază optimizat, care trebuie proiectat în conjuncție cu arhitectura şi procesarea pipeline specifice acestui procesor. Fluxul sincron de informație prelucrată de MC 88100, poate fi perturbat şi stagnat de instrucțiunile de ramificație şi respectiv de instrucțiunile dependente de date. Astfel de exemplu, datorită procesării pipeline, în cazul instrucțiunilor de ramificație, există posibilitatea execuției instrucțiunii imediat următoare, indiferent dacă saltul se execută sau nu. Prin această opțiune ("branch delay slot", BDS) se evită stagnarea fluxului de informație pentru o perioadă de tact, timp necesar calculului adresei de salt. Atunci cînd este selectată această opțiune, revine în sarcina compilatorului ca prin reorganizarea secvenței de program maşină, să furnizeze microprocesorului o instrucțiune utilă şi să o plaseze imediat după instrucțiunea de ramificație. Dacă acest lucru nu este posibil se introduce o instrucțiune NOP.

MC 88100 deține magistrale externe distincte de instrucțiuni şi respectiv de date (arhitectura Harvard) controlate de către unitățile de instrucțiuni şi respectiv de date. Prin aceasta se elimină concurența la spațiile de memorie de instrucțiuni şi respectiv de date. Precizăm că microprocesorul poate adresa un spațiu de date de 4 GO şi respectiv un spațiu de instrucțiuni de aceeaşi capacitate. Circuitul MC 882OO lucrează în conjuncție cu microprocesorul pe post de MMU ("Memory Management Unit"). De asemenea, MC 88200 conține memorii cache mapate pe spațiile de instructiuni respectiv date şi un mic procesor de ieşire, care preia procesele de scriere în memorie inițiate de către microprocesor ("write buffer processor").

Microprocesorul conține 4 unități de execuție care procesează independent şi concurent (vezi fig. 1). *Unitatea aritmetică pentru întregi (UA)* execută instrucțiunile aritmetice întregi, logice, orientate pe biți, într-un singur impuls de tact. Bus-urile interne S1, S2, D sunt utilizate pentru transferul datelor între registre şi unitățile de execuție.

FPU ("Floatant Point Processor") execută instrucțiuni în virgulă mobilă precum şi instrucțiunile de înmulțire/

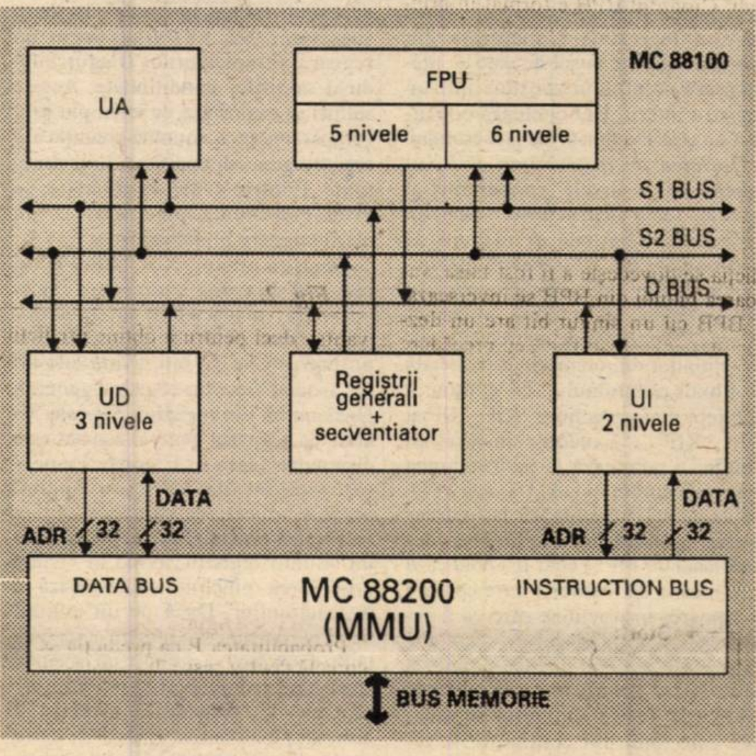


Figura 1.

31	26 25	21 20	16 15	5 4	0
GRUP	D	S1	SUBOPCODE	S2	

Figura 2.

Instrumente de creație pentru profesioniști !

ftp Software, Inc.®

PROGRESS SOFTWARE

- PC/TCP for DOS Windows OS/2
- TCP/IP Development Kit
- LAN Watch - Network analyzer

Value Added Reseller

- PROGRESS 4GL
- PROGRESS ProVision 7.0
- PROGRESS Database Server

Construiti sisteme deschise:
- Retele TCP / IP - Ethernet
- SCO ODT Server , SCO UNIX
- Pentium, 486 / ISA-EISA-PCI / SCSI
- BEST POWER Technology - UPS

GENESYS GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 330 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
București, 4 - România

Baze de date relationale portabile, multiplatforma
OS/400 - UNIX - AIX - ULTRIX
OS/2 - Windows - NT - Novell
Aplicatii de gestiune

Fax: 330 07 12 Comenzi si suport tehnic **Tel: 330 07 12**

sistema computers
Prof. Ion Bogdan nr. 6
BUCUREȘTI
Tel.: 6114257
Tel./fax: 2103525

CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
PENTIUM RISC
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
IMPRIMANTE EPSON HP
MULTIMEDIA CD - ROM
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
reprezentant in Romania OrCAD Europe
ORICE SOFTWARE de firma , la cerere

împărţire întregi. Conţine 2 unităţi de execuţie pipeline: una pentru instrucţiunile de înmulţire întreagă şi instrucţiuni în virgulă mobilă (6 nivele) şi alta pentru instrucţiunea de împărţire întreagă şi celelalte instrucţiuni în virgulă mobilă (5 nivele). Instrucţiunile FPU necesită pentru execuţie mai multe perioade de tact.

Unitatea de date (UD) calculează adresele de memorie în conformitate cu modurile de adresare şi gestionează operaţiile cu busurile externe. Adresele sunt formate prin adunarea conţinutului registrului sursa G1 specificat în codul instrucţiunii cu codul registrului sursă S2 sau cu o constantă imediată. UD este pipelineizată pe 3 nivele astfel:

- nivelul 2, calculul adresei;
- nivelul 1, se activează adresa calculată pe busul extern; dacă avem o instrucţiune de memorare, activează data dintr-un registru intern pe busul de date precum şi semnalele de comandă necesare.
- nivelul 0, monitorizează răspunsul din partea memoriei sistem. Dacă accesul reprezintă o încărcare din memorie, citeşte busul de date şi memorează conţinutul acestuia într-un registru intern. UD operează concurent cu celelalte funcţii ale procesorului.

Unitatea de instrucţiuni (UI) lucrează pe 2 nivele concurente şi anume: fetch instrucţiune respectiv decodificare parţială şi răspuns la memorie (reply). UI transferă instrucţiunile unităţii de execuţie corespunzătoare prin intermediul busurilor interne. Operaţia de aducere a instrucţiunilor din memorie este dictată de fluxul programului. UI conţine 3 pointere de instrucţiuni: XIP, NIP şi FIP. XIP ("Execute Instruction Pointer") pointează la instrucţiunea executată curent în UA, UD sau FPU. NIP (Next IP) pointează la instrucţiunea accesată din memorie şi decodificata iar FIP (Fetch IP) pointează spre locaţia de memorie care conţine următoarea instrucţiune care va fi accesată. UI identifică şi salvează într-un registru general dedicat pointerul de revenire pentru instructiunile de apel (JSR, BSR). Pointerul de revenire este unul din conţinuturile registrelor NIP sau FIP în momentul execuţiei instrucţiunii de apel, dependent de nefolosirea sau folosirea opţiunii BDS respectiv. Pentru un flux secvenţial al programului FIP = NIP + 4 iar în cazul instrucţiunilor de branch, FIP = XIP + deplasament.

Cele 4 unităţi de execuţie anterior descrise, permit microprocesorului să execute concurent maxim 5 procese şi anume:

- accesare memorie de program, prin UI;
- execuţie instrucţiuni aritmetico-logice sau orientate pe biţi, prin UA;
- accesare memorie de date în vederea execuţiei instrucţiunilor de acces la memorie, prin UD;
- execuţie instrucţiuni în virgulă mobilă şi împărţire întreagă, prin FPU;
- execuţie instrucţiuni în virgulă mobilă şi înmulţire întreagă, prin FPU.

De remarcat că unităţile UI, UD şi FPU sunt pipelineizate şi pot deci executa o operaţie în fiecare impuls de tact.

Setul de regiştrii interni ai microprocesorului MC 88100 se împarte în următoarele 3 categorii:

- 32 regiştrii generali pe 32 de biţi (r31-r0), conţinînd informaţii utile pentru programul curent.Toţi aceşti regiştrii sunt de tip read/write cu excepţia lui r0 care este cablat la zero, aspect caracteristic majorităţii procesoarelor RISC.Sunt folosite atît de instrucţiunile UA cît şi de cele FPU.
- regiştrii de control şi stare aferenţi unităţilor de execuţie, conţin informaţii de stare şi control a execuţiei precum şi informaţii legate de procesarea evenimentelor de excepţie. Sunt accesibili numai în modul de lucru supervizor. MC 88100 nu deţine un registru al indicatorilor (flaguri) dedicat salturilor condiţionate. Aceste salturi se realizează de exemplu prin compararea pe o anumită condiţie a 2 regiştrii generali codificaţi în instrucţiune. Printr-o astfel de abordare, se evită concurenţa proceselor la un clasic registru al indicatorilor.
- regiştrii interni (XIP, NIP, FIP) şi registrul de scor ("scoreboard register"-SB), inaccesibili programatorului în mod direct. Registrul SB, este un registru pe 32 biţi, avînd cîte un bit asociat fiecărui registru general. Dacă un bit din registrul SB este '0' arată ca registrul general asociat este disponibil, daca e '1' arată că e ocupat (accesat de către un anumit proces). Acest registru este util în rezolvarea potenţialelor concurente la un anumit registru, avînd în vedere procesarea pipeline superscalară a instrucţiunilor. Dacă pe un anumit nivel al pipeline-lui aferent unei unităţi de execuţie este necesar accesul la un registru general avînd bitul de scor pe '1', respectivul nivel va fi înfirziat pină cînd va fi şters de către procesul care l-a setat şi deci l-a accesat.

Relativ la setul de regiştrii generali, aceştia îndeplinesc următoarele funcţii prin intermediul unor convenţii hard/soft:

- r0 cablat la '0' folosit de instrucţiunile care necesită, constanta '0' ca operand (de exemplu compară cu '0')
- r1 conţine pointerul de revenire în programul principal (NIP sau FIP). Este înscris prin intermediul instrucţiunilor BSR şi JSR, printr-o convenţie hard. Nu e protejat la scriere;.
- registrele r9-r2 (registre LOW) sunt folosite pentru transmiterea parametrilor unei subrutine, prin convenţie soft;
- registrele r13-r10 (registre locale) sunt folosite pentru memorarea datelor temporare în cadrul unui program, prin convenţie soft;
- registrele r25-r14 (registre HIGH) sunt folosite ca registre rezultat pentru rutina curentă prin convenţie soft;
- registrele r29-r26 sunt rezervate pentru uzul linkerului, prin convenţie soft;
- registrul r30 e rezervat pe post de frame pointer prin soft;
- registrul r31 e rezervat pe post de stack pointer prin soft;

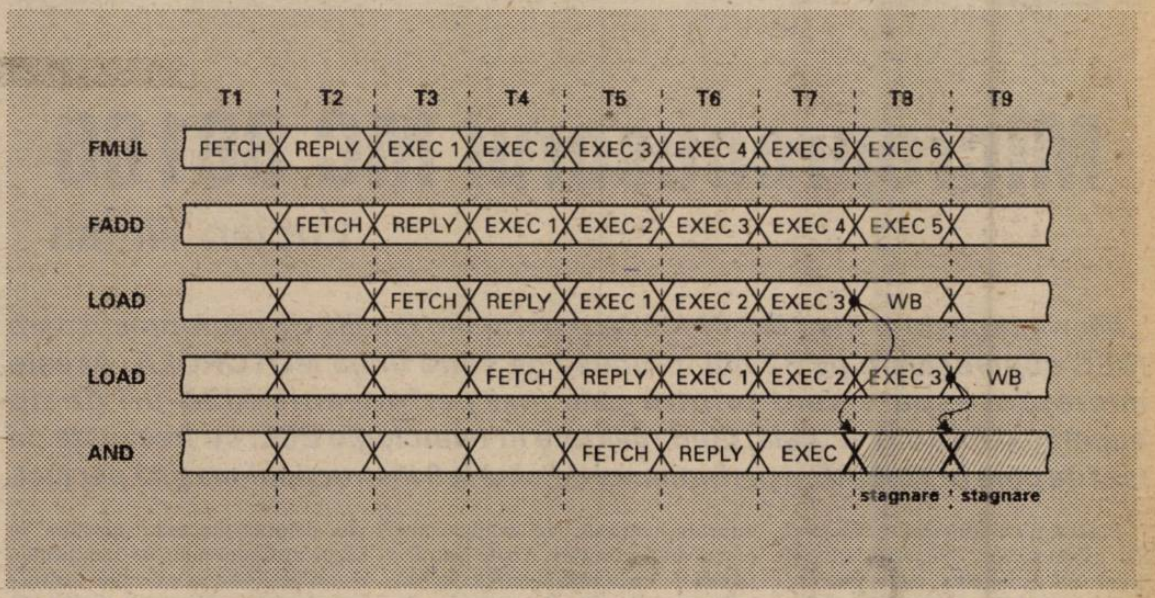


Figura 3.

O caracteristică interesantă a lui MC 88100 o constituie posibilitatea de a fi utilizat în sisteme tolerante la defect bazate pe redundanţa modulară multipla. În acest sens, microprocesorul deţine două terminale: intrarea PCE (PBus Checker Enable) care determină procesorul să lucreze pe post de master sau checker şi respectiv ieşirea ERR (Error). Astfel, de exemplu, într-un sistem redundant biprocesor, un procesor lucrează pe post de master, iar celălalt pe post de checker. Ambele procesoare au busurile legate împreună. Procesorul checker îşi menţine semnalele de ieşire în starea de înaltă impedanţă, monitorizînd toate ieşirile masterului ca intrări pentru el. Checkerul execută aceleaşi operaţii simultan cu procesorul master şi compară permanent rezultatele obţinute intern cu cele de pe bus. Dacă apare o diferenţa, procesorul checker activează ieşirea ERR. Această ieşire poate fi activată şi de către procesorul master atunci cînd acesta determină o eroare prin compararea unor semnale de intrare respectiv de ieşire ale unor driveruri interne. Cade în sarcina logicii externe procesorului, ca urmare a sesizării semnalului ERR activ, să iniţieze acţiunea corespunzătoare, de exemplu să determine ca procesorul checker să devină master, prin inversarea nivelului logic aferent intrării PCE.

Excepţii

MC 88100 se poate găsi într-una din următoarele 3 stări: procesare normală program, procesare excepţie sau reset.Evenimentele de excepţie sunt recunoscute de către unităţile de execuţie şi pot apare în urmatoarele condiţii:

- întreruperi externe hardware prin activarea intrării INT;
- prin activarea altor semnale externe (de exemplu pentru a semnaliza o eroare de acces la memorie);
- întreruperi interne (derute), ca de exemplu deruta de împărţire la zero;
- instrucţiuni speciale de trap (derute soft);

Odată recunoscută o excepţie procesorul intră în protocolul hard de tratare. În cadrul acestui protocol, microprocesorul îşi salvează contextul în nişte regiştrii interni dedicaţi ("shadow registers") şi nu mai ia în considerare, pe moment, alte eventuale evenimente de excepţie. În realitate, contextul microprocesorului e memorat în aceşti regiştrii "shadow", sincron cu fiecare impuls de tact. MC 88100 va dezactiva apoi întreruperile externe şi va intra în modul de lucru supervizor. Apoi, pe baza unui vector de excepţie va intra în rutina de tratare. Dacă pe timpul procesării unei excepţii apare o alta şi conţinutul regiştrilor "shadow" nu a fost salvat în memorie, va apare o eroare fatală. Aşadar este permisa imbricarea excepţiilor doar după salvarea contextului, care cade în responsabilitatea rutinei de tratare. De remarcat inexistenţa la acest, microprocesor a clasicei tehnici a "ferestrelor de registre", specifică multor procesoare RISC în tratarea excepţiilor.

Excepţiile se pot împărţi în 2 categorii: precise şi imprecise. În cazul excepţiilor precise, în momentul apariţiei evenimentului de excepţie, contextul microprocesorului este disponibil şi deci cauza apariţiei evenimentului este teoretic cunoscută. În cazul excepţiilor imprecise, contextul exact al microprocesorului nu este determinat din cauza operaţiilor concurente care afectează acest context.

Procesarea instrucţiunilor

MC 88100 este proiectat în vederea minimizării ratei de execuţie a instrucţiunilor. Cele mai multe instrucţiuni aritmetico-logice se execută într-un singur impuls de tact, în UA. În general, instrucţiunile au 4 faze de procesare: fetch instrucţie, decodificare şi răspuns memorie (replay), execuţie şi "write buffer" (WB). Faza WB are drept scop înscrierea rezultatului în registrul destinaţie.

În cadrul microprocesorului există 2 nivele distincte de paralelism care îi conferă teoretic o caracteristică de superscalaritate şi anume: un paralelism "temporal" rezultat din procesarea pipeline a fiecărei instrucţiuni într-o anumită unitate de execuţie şi respectiv un paralelism "spaţial" determinat de existenţa a 4 unităţi de execuţie concurente. Procesele de execuţie din cadrul acestor instrucţiuni sunt la rîndul lor pipelineizate după cum am arătat . Caracteristica de superscalaritate nu este totuşi pe deplin îndeplinită de către MC 88100, întrucît acesta nu poate aduce simultan mai multe instrucţiuni din memorie, cum fac procesoarele superscalare clasice (INTEL 960 CA, TANDEM CYCLONE, APOLLO DN10000, RS/6000, etc), aceasta din cauza limitării busului său de instrucţiuni la 32 biţi. În fig. 3 se prezintă o diagramă de principiu, sugerînd procesarea în timp a unei secvenţe de program de către MC 88100.

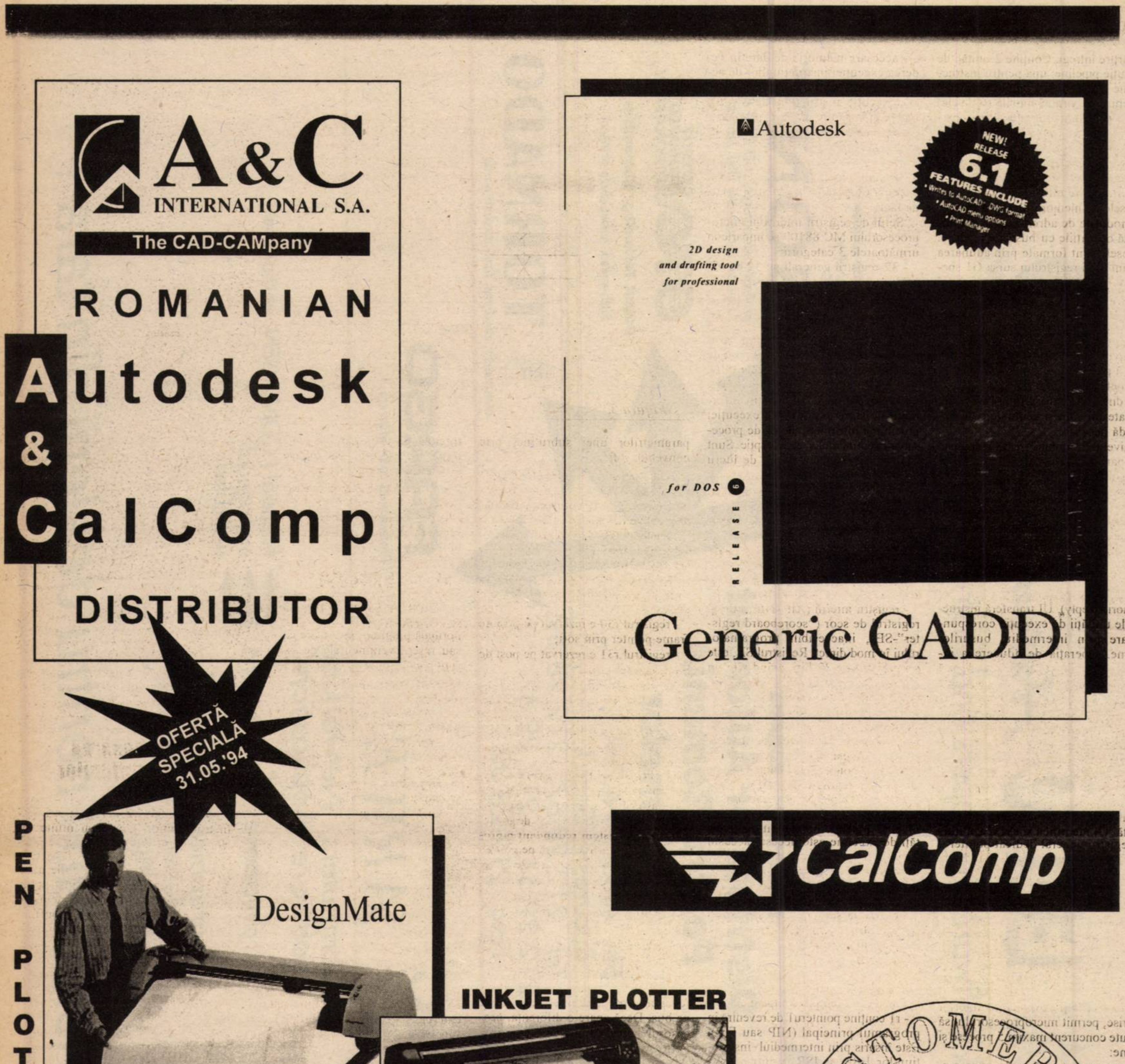
Precizăm că execuţia instrucţiunilor FMUL şi FADD se desfăşoară în cadrul FPU, execuţia instrucţiunii LOAD în UD, execuţia instrucţiunii AND în UA. UI procesează suprapus nivelele fetch şi replay aferente fiecărei instrucţiuni.

Bibliografie selectivă

[1] MOTOROLA CO - MC 88100 Risc Microprocessor, User's Manual, Second Edition, Prentice Hall, 1990;
[2] *** - Microprocessors and Microsystems, Special Issue-Applying and Implementing RISC, vo1. 14, no. 6, 1990;
[3] GIMARC G., MILUTINOVIC V .- A Survey of Risc Processor and Computers, Computer, September, 1987.

SIMM'S
Technology for tomorrow
GALAŢI str. Brăilei bl. BR3, Telefon 036-463344 Fax 036-464546
WESTERN DIGITAL
EPSON SMC Hayes
Microsoft COREL
GOODFORCE ELECTRONIC

065-166516
Hot Soft pentru voi!
HS_Keymap & Fonts
Flexibilitate totală în maparea tastaturii US pentru oricâte şi oricare caractere, împreună cu
60 de fonturi complete TrueType, corp text şi decor, (pagina de coduri 1250) compatibile
Windows 3.1 & WfW 3.11 for Central& Eastern Europe


A&C
INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR
OFERTĂ SPECIALĂ 31.05.'94
Autodesk
NEW! RELEASE 6.1 FEATURES INCLUDE
• Writes to AutoCAD .DWG format
• AutoCAD menu options
• Print Manager
2D design
and drafting tool
for professional
for DOS 6
RELEASE 6
Generic CADD
CalComp
PEN PLOTTER
DesignMate
INKJET PLOTTER
TechJET designer
CUSTOMER FIRST ALL WAYS
SUNAȚI ACUM!
Fax: 40-1-250 7774
Tel: 40-1-250 5315
+1
PREMIU SURPRIZĂ

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Hardware & Software Developers and Distributors

D-Link

Networking Products Hardware & Communication Software:

Genius

mouse devices, scanners, digitizers, sound blaster, networking products

DataExpert

"Green" & "Light green" VESA motherboards, VESA/ISA IDE cache controllers, VESA video accellerators and Ethernet cards

Tulip computers

The name for European quality; energy-star compliant computers in a full range of configuration

IPA

Hand-senzitive touch screens for several applications

TEAC

Floppy disk drives, streamers, removable harddisk drives

BUCURESTI ROMANIA

Distribuitor Autorizat Pentru Romania al Firmelor

Str. Albac, Nr.7-9,
Bucuresti, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69,
212.29.66, 212.29.67
Fax: 212.28.39

BusLogic

" For advanced SCSI and RAID solution ! "

IDE Controllers SCSI controllers and SCSI Disk Array

SONY

professional monitors, CD ROM & Optical Removable Disk Drives

OTC OUTPUT TECHNOLOGY CORPORATION

Output Technology Corporation

high-speed, heavy-duty printers

TORNADO

computers, modems, fax - modem cards

FARGO

Professional color printers

ARWE

Computers, Networking
Software Applications

- database applications → financial (CONTAGEN, gestiuni, etc..) / managerial / dedicated
- graphics
- industrial applications
- training

Discount considerabil pentru dealerii din tara !

ATELIER PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 22 Iulie 1994

IDE, DDE, DLL, şi mai ce...?

MDI

Adi Pop

Ne-am obişnuit deja cu titlurile din trei litere, de această dată reprezentând acronimul pentru Multiple Document Interface - specificaţiei pentru aplicaţii care gestionează documente multiple sub Microsoft Windows. Cursul acesta va prezenta pe scurt problematica şi specificul acestor clase de aplicaţii, suportul oferit de Microsoft pentru programarea acestora şi, aşa cum ne-am obişnuit, un exemplu de aplicaţie.

MDI în principiu

Specificaţia MDI descrie structura de ferestre şi interfaţa utilizator pentru aplicaţiile multi-document, cum sunt multe sub Windows, începând chiar cu cele de bază cum ar fi Program Manager sau File Manager. O astfel de aplicaţie trebuie să gestioneze mai multe ferestre în zona sa client aşa cum Windows-ul controlează ferestrele de aplicaţie pe suprafaţa ecranului. Lucrurile nu sunt foarte complicate deoarece de la versiunea 3 Windows-ul are un suport destul de consistent pentru acest tip de aplicaţii. Istoric vorbind prima aplicaţie cu o astfel de structură a fost versiunea Windows a Excel-ulului.

Suportul SDK-ului pentru Windows 3.x oferit pentru aplicaţii MDI se concretizează prin patru funcţii două structuri şi unsprezece mesaje, care împreună ne rezolvă aproape fără dureri de cap problemele programării.

Iată în continuare care sunt cerinţele unei astfel de aplicaţii:

• Un document MDI trebuie să poată fi minimizat la un icon. Acesta apare în partea de jos a zonei client a aplicaţiei.

• Documentul trebuie să poată fi maximizat, ocupând astfel toată zona client a aplicaţiei. În această situaţie meniul sistem a ferestrei documentului se inserează în bara meniului ferestrei principale a aplicaţiei în prima poziţie (stânga) iar în dreapta aceleiaşi bare apare butonul de revenire la mărimea iniţială.

• Conform cu specificaţiile CUA acceleratorul de închidere a documentului MDI este Ctrl+F4, Ctrl+F6 comută între documente şi Alt+- deschide meniul sistem al documentului.

• Într-o aplicaţie normală de la meniul sistem al ferestrei se poate trece cu săgeţile la primul element din meniul aplicaţiei. Pentru aplicaţiile MDI aceeaşi comandă asigură trecerea de la meniul sistem al ferestrei aplicaţiei la meniul sistem al ferestrei documentului activ.

• Dacă o aplicaţie MDI are ferestre document de mai multe tipuri (sau de funcţionalităţi diferite) ea trebuie să poată schimba meniul principal al ferestrei aplicaţiei în conformitate cu specificitatea documentului activ.

• În meniul principal al unei aplicaţii MDI trebuie să existe un submeniu "Window" care să conţină câteva dintre comenzile standard de operare cu ferestrele document:

Tile - aranjarea tuturor ferestrelor deschise ale documentelor MDI în zona client a aplicaţiei, aşa încât acestea să fie complet vizibile.

Cascade - aranjarea în cascadă (una peste alta) a ferestrelor aşa încât să fie vizibile titlurile lor şi ultima vizibilă complet.

Arrange Icons - Aranjează iconurile ferestrelor document la baza zonei client a ferestrei principale.

Close All - Închide toate ferestrele documentelor deschise.

Lista documentelor - După un separator inserat automat pentru fiecare document deschis se inserează automat un element de meniu care începe cu un număr (de la 1÷9) urmat de titlul documentului. Dacă aceasta este mai lungă de 9 elemente ultima comandă va fi "More windows" care deschide un dialog cu o listă completă a documentelor deschise din care se poate selecta documentul pe care dorim să-l activăm. Aceasta este una din cele mai puternice automatizări introduse în suportul de programare pentru aplicaţii MDI.

Să ne familiarizăm, în continuare, cu particularităţile programării MDI. Vom parcurge în continuare "datele" necesare pe care ni le oferă SDK-ul.

MDI în funcţii, structuri şi mesaje

Fereastra principală a unei astfel de aplicaţii se mai numeşte şi **frame window** sau fereastra "cadru", având atributul obişnuit WS_OVERLAPPEDWINDOW. Aplicaţia MDI va crea o fereaştră specială **client window** - gestionarul MDI, pe baza unei clase noi de ferestre -"MDICLIENT"- a cărei procedură asociată este şi ea predefinită. Ultimul parametru al funcţiei *CreateWindow* cu care vom crea fereastra client va fi un pointer la micuţa structură CLIENTCRATESTRUCT în care i se comunică *handle*-ul primului meniu pe care îl are fereastra cadru (deoarece comenzile din acesta vor viza fereasra document activă) şi identificatorul care să fie asociat primei ferestre document (care va fi apoi incrementat pentru toate noile documente deschise). În principiu este bine ca acesta să fie mai mare decît toţi identificatorii declaraţi pentru a nu exista eventuale suprapuneri prin deschiderea unor ferestre copil şi alte comenzi - numele fiecărei ferestre document se ataşază unui submeniu, reprezentînd deci identificatorul utilizat de WM_COMMAND pentru activarea documentului respectiv, dacă utilizatorul l-a selectat din meniu.

Fereastra specială client va gestiona mesajele specifice MDI precum şi **child windows** - ferestrele copil sau documentele MDI. Aceste ferestre copil vor fi create prin funcţia standard *CreateWindow* dar cu parametru de stil WS_CHILD iar ca ultim parametru un pointer la structura MDICREATESTRUCT (actualizată în prealabil, bineînţeles) pe care îl va transmite procedurii acestei ferestre odată cu mesajul WM_MDICREATE. Cam asta ar fi toată "filosofia creaţiei". În figura de mai jos este prezentat arborele ierarhic părinte-copii pentru o aplicaţia MDI.

Am pomenit mai înainte de câteva funcţii specifice. Două dintre ele înlocuiesc *DefWindwProc*, pentru procedura ferestrei principale ea se cheamă *DefFrameProc* iar prentru procedurile ferestrelor documentelor - *DefMDIChildProc*. celelalte două funcţii sunt *TranslateMDISysAccel* care preia în bucla de mesaje acceleratorii standard pentru aplicaţia MDI - pe care i-am prezentat mai sus, iar a patra funcţie este *ArrangeIconicWindows* care de altfel este relativ dublată de existenţa unui mesaj care face acelaşi lucru şi care, natural, este mai des folosit în acest scop.

În privinţa mesajelor specifice aplicaţiilor MDI aproape toate sunt prezente în aplicaţia prezentată drept exemplu. Toate încep la fel, adică cu WM_MDI... .

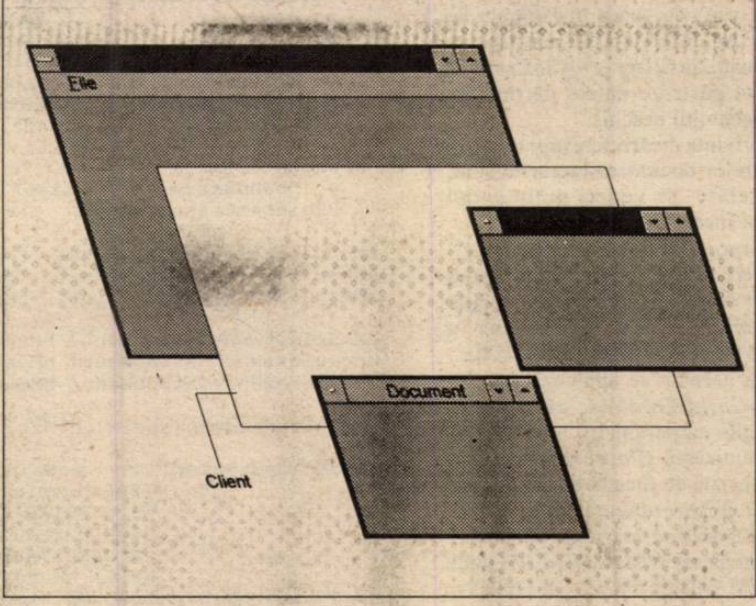
Iată-le pe scurt în continuare:

WM_MDIACTIVATE - activează o fereastră de document MDI.

WM_MDICASCADE - aranjază documentele în format cascadat.

WM_MDICREATE - anunţă fereastra MDI client că va fi creată.

WM_MDIDESTROY - închide o



SYSTEM PLUS
Plus in quality
Mainframes, Workstations, Personal Computers
Peripherals, Software
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65, 210.85.70
HP Vectra XM2 HP Vectra XU
HP Vectra M2 HP Vectra XP
HP Vectra VL2 HP Vectra N2
HP NetServer LC HP NetServer LM2
HP NetServer LF
HP NetServer LM
HEWLETT PACKARD
Laser & Ink jet
Printers
Pen & Ink jet
Plotters
Scanners
AUTHORISED DEALER
MAINFRAMES & WORKSTATIONS
VALUE ADDED RESELLER

fereastră document MDI.

WM_MDIGETACTIVE - preia informaţiile despre fereastra document activă.

WM_MDIICONARRANGE - aranjează iconurile ferestrelor document minimizate.

WM_MDIMAXIMIZE - maximizează un document MDI.

WM_MDINEXT - activează următorul document MDI.

WM_MDIRESTORE - informează fereastra client de restaurarea unei ferestre document.

WM_MDISETMENU - înlocuieşte meniul ferestrei cadru (principale).

WM_MDITILE - aranjează ferestrele document în mozaic.

MDI în exemplu

Mica aplicaţie dată ca exemplu este doar un schelet pentru o aplicaţie MDI, aşa că nu vă uitaţi la ce face ci la cum e construită.

MDI.EXE suportă două tipuri de documente. Primul tip - "Text" - este o fereastră în care se afişază un scurt text. Al doilea - "Grafica" - este o fereastră în care se întâmplă ceva grafică. Cele două alegeri vor să sugereze independenţa ferestrelor document într-o aplicaţie MDI. Fiecărui tip de documente îi este asociat un alt meniu, care va înlocui meniul din fereastra cadru când documentul este activat. Evident că există şi un meniu iniţial care apare când nu există nici un document deschis.

Aceste meniuri sunt definite în mdi.rc iar în mdi.h găsiţi declaraţiile de identificatori. În acest ultim fişier apar şi trei identificatori care se termină cu ..._POS. Aceştia definesc al câtelea submeniu din meniul afişat va conţine lista documentelor deschise. Această listă de care v-am povestit mai sus va avea ca prim identificator ID_FIRSTCHILD.

Pentru fereastra cadru precum şi pentru fiecare tip de document trebuie înregistrată o clasă separată. După cum veţi vedea în exemplu ferestrelor document le-am asociat informaţii auxiliare (*cbWndExtra*) în care să păstreze datele particulare documentului deschis.

În privinţa creării ferestrei client şi ferestrelor document lucrurile sunt, cred, clare. Să vedem puţin codul aferent închiderii acestora.

În procedura ferestrei principale - *MainWndProc*, pentru închiderea tuturor ferestrelor document, trebuie să analizăm codul de răspuns la WM_COMMAND/IDM_CLOSEALL. Pentru aceasta se apelează funcţia *EnumChildWindows*, căreia i se transmite ca parametru pointerul la funcţia noastră *CloseEnumProc*. Ea va fi apelată de funcţia de enumerare pentru fiecare document în parte. *CloseEnumProc* va trimite documentului un mesaj WM_MDIRESTORE, apoi WM_MDIQUERYENDSESSION. Acesta poate fi urmat de un mesaj WM_MDIDESTROY dacă procedura asociată ferestrei documentului, unde pentru acest mesaj se cere o confirmare printr-un dialog, răspunde afirmativ.

V-aş sugera să revedeţi cursul despre meniuri (PC-Report nr.6).

Presupun că alocarea locală a memoriei, desenarea unui text sau a unor dreptunghiuri precum şi instalarea unui timer, sunt banalităţi sau ar trebui deja să fie pentru cei care urmăresc cursul. Oricum acestea sunt accesorii pentru a sublinia cu această ocazie altceva.

Pe acest schelet se poate uşor construi o aplicaţie MDI, de exemplu v-aş sugera ca, folosind dialogurile predefinite (*commdlg.h*) - open, save, print, find, replace, font, colors, să încercaţi să dezvoltaţi un multieditor, foarte util în multe situaţii şi evident mult mai puţin "stufos" ca un Word for Windows. Succes. ❑

MDI.C

```
#include <Windows.h>
#include <stdlib.h>
#include "mdi.h"

long FAR PASCAL MainWndProc( HWND, UINT, WPARAM, LPARAM );
long FAR PASCAL TextChildWndProc(HWND,UINT,WPARAM,LPARAM);
long FAR PASCAL GrafChildWndProc(HWND,UINT,WPARAM,LPARAM);
BOOL FAR PASCAL CloseEnumProc ( HWND, LPARAM );

typedef struct {  short    nColor;
                  COLORREF cText;
               } TEXTDATA;
typedef TEXTDATA NEAR * NPTEXTDATA;
typedef struct {  short cxRect;
                  short cyRect;
               } RECTDATA;
typedef RECTDATA NEAR * NPRECTDATA;

char szMainClass[]="mdi";
char szTextClass[]="mdiText";
char szGrafClass[]="mdiGraf";
HANDLE   hInst;
HMENU hMenuInit, hMenuText, hMenuGraf;
HMENU hMenuInitWnd, hMenuTextWnd, hMenuGrafWnd;

/////////////////////////////////////////////////////////
int PASCAL WinMain( HANDLE hInstance,HANDLE hPrevInstance,
                    LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow )
{
   HANDLE   hAcc;
   HWND     hWndMain, hWndClient;
   MSG      msg;
   WNDCLASS wc;

   hInst=hInstance;
   if( !hPrevInstance ){
      wc.lpszClassName = szMainClass;
      wc.style         = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wc.hCursor       = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
      wc.hIcon         = LoadIcon(NULL,IDI_APPLICATION);
      wc.hbrBackground = COLOR_APPWORKSPACE+1;
      wc.lpfnWndProc   = (WNDPROC)MainWndProc;
      wc.lpszMenuName  = NULL;
      wc.hInstance     = hInst;
      wc.cbClsExtra    = 0;
      wc.cbWndExtra    = 0;
      RegisterClass( &wc );
      wc.lpszClassName = szTextClass;
      wc.style         = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wc.hCursor       = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
      wc.hIcon         = LoadIcon(NULL,IDI_APPLICATION);
      wc.hbrBackground = GetStockObject( WHITE_BRUSH );
      wc.lpfnWndProc   = (WNDPROC)TextChildWndProc;
      wc.lpszMenuName  = NULL;
      wc.hInstance     = hInst;
      wc.cbClsExtra    = 0;
      wc.cbWndExtra    = sizeof(LOCALHANDLE);
      RegisterClass( &wc );
      wc.lpszClassName = szGrafClass;
      wc.style         = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wc.hCursor       = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
      wc.hIcon         = LoadIcon(NULL,IDI_APPLICATION);
      wc.hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
      wc.lpfnWndProc   = (WNDPROC)GrafChildWndProc;
      wc.hInstance     = hInst;
      wc.lpszMenuName  = NULL;
      wc.cbClsExtra    = 0;
      wc.cbWndExtra    = sizeof(LOCALHANDLE);
      RegisterClass( &wc );
   }
   hMenuInit=LoadMenu( hInst, "MenuInit" );
   hMenuText=LoadMenu( hInst, "MenuText" );
   hMenuGraf=LoadMenu( hInst, "MenuGraf" );

   hMenuInitWnd=GetSubMenu( hMenuInit, INIT_MENU_POS );
   hMenuTextWnd=GetSubMenu( hMenuText, TEXT_MENU_POS );
   hMenuGrafWnd=GetSubMenu( hMenuGraf, GRAF_MENU_POS );

   hAcc=LoadAccelerators( hInst, "MdiAccel" );

   hWndMain=CreateWindow( szMainClass,
                     "Exemplificare MDI",
                     WS_OVERLAPPEDWINDOW| WS_CLIPCHILDREN,
                     CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
                     CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
                     NULL, hMenuInit, hInst, NULL );
   hWndClient=GetWindow( hWndMain, GW_CHILD );
   ShowWindow( hWndMain, nCmdShow );
   UpdateWindow( hWndMain );

   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ){
      if(   !TranslateMDISysAccel( hWndClient, &msg ) &&
         !TranslateAccelerator( hWndMain, hAcc, &msg ) ){
         TranslateMessage( &msg );
         DispatchMessage( &msg );
   }  }
   return msg.wParam;
}

/////////////////////////////////////////////////////////
long FAR PASCAL MainWndProc( HWND hWnd, UINT message,
                             WPARAM wParam, LPARAM lParam )
{
   CLIENTCREATESTRUCT  clistru;
   MDICREATESTRUCT     mdics;
   static HWND         hWndClient;
   FARPROC             IpfnEnum;
   HWND                hWndChild;

   switch( message ){
      case WM_CREATE:
         clistru.hWindowMenu =hMenuInit;
         clistru.idFirstChild=IDM_FIRSTCHILD;
         hWndClient=CreateWindow( "MDICLIENT", NULL,
               WS_CHILD | WS_CLIPCHILDREN | WS_VISIBLE,
               0, 0, 0, 0,
               hWnd, 1, hInst, (LPSTR)&clistru );
         break;
```

```
      case WM_COMMAND:
         switch( wParam ){
            case IDM_TEXT:
               mdics.szClass  =szTextClass;
               mdics.szTitle  ="Text";
               mdics.hOwner   =hInst;
               mdics.x        =CW_USEDEFAULT;
               mdics.y        =CW_USEDEFAULT;
               mdics.cx       =CW_USEDEFAULT;
               mdics.cy       =CW_USEDEFAULT;
               mdics.style    =0;
               mdics.lParam   =NULL;
               hWndChild=(HWND)SendMessage( hWndClient,
                  WM_MDICREATE, 0,
                 (LPARAM)(LPMDICREATESTRUCT)&mdics );
               break;
            case IDM_GRAPHICS:
               mdics.szClass  =szGrafClass;
               mdics.szTitle  ="Grafica";
               mdics.hOwner   =hInst;
               mdics.x        =CW_USEDEFAULT;
               mdics.y        =CW_USEDEFAULT;
               mdics.cx       =CW_USEDEFAULT;
               mdics.cy       =CW_USEDEFAULT;
               mdics.style    =0;
               mdics.lParam   =NULL;
               hWndChild=(HWND)SendMessage( hWndClient,
                  WM_MDICREATE, 0,
                 (LPARAM)(LPMDICREATESTRUCT)&mdics );
               break;
            case IDM_CLOSE:
               hWndChild=(HWND)SendMessage( hWndClient,
                              WM_MDIGETACTIVE, 0, 0L );
               if( SendMessage( hWndChild,
                  WM_QUERYENDSESSION, 0, 0L ) )
                 SendMessage( hWndClient, WM_MDIDESTROY,
                                          hWndChild,0L);
               break;
            case IDM_EXIT:
               SendMessage( hWnd, WM_CLOSE, 0, 0L );
               break;
            case IDM_TILE:
               SendMessage( hWndClient, WM_MDITILE,0,0L);
               break;
            case IDM_CASCADE:
               SendMessage(hWndClient,WM_MDICASCADE,0,0L);
               break;
            case IDM_ARRANGEICONS:
               SendMessage( hWndClient,
                           WM_MDIICONARRANGE, 0, 0L );
               break;
            case IDM_CLOSEALL:
               lpfnEnum=MakeProcInstance(CloseEnumProc,hInst);
               EnumChildWindows(hWndClient,lpfnEnum,0L );
               FreeProcInstance( lpfnEnum );
               break;
            default:
               hWndChild=LOWORD( SendMessage( hWndClient,
                              WM_MDIGETACTIVE, 0,0L ) );
               if( IsWindow( hWndChild ) )
                  SendMessage(hWndChild,WM_COMMAND,
                                    wParam, lParam );
               return DefFrameProc( hWnd, hWndClient,
                             message, wParam, lParam );
         }
         break;
      case WM_DESTROY:
         PostQuitMessage(0);
         break;
      case WM_CLOSE:
      case WM_QUERYENDSESSION:
         SendMessage( hWnd,WM_COMMAND,IDM_CLOSEALL, 0L );
         if( NULL !=GetWindow( hWndClient, GW_CHILD ) )
            break;
      default:
         return DefFrameProc( hWnd, hWndClient, message,
                                       wParam,lParam );
   }
   return 0;
}

/////////////////////////////////////////////////////////
BOOL FAR PASCAL CloseEnumProc( HWND hWnd, LPARAM lParam )
{

   if( GetWindow( hWnd, GW_OWNER ) )
      return TRUE;
   SendMessage( GetParent(hWnd),WM_MDIRESTORE,hWnd,0L );
   if( !SendMessage( hWnd, WM_QUERYENDSESSION, 0, 0L ) )
      return TRUE;
   SendMessage( GetParent(hWnd),WM_MDIDESTROY,hWnd,0L );
      return TRUE;
}
```

```
/////////////////////////////////////////////
long FAR PASCAL TextChildWndProc( HWND hWnd,
UINT message, WPARAM wParam, LPARAM lParam )
{
   static COLORREF ca[]={ RGB(000,000,000),
         RGB(255,000,000),RGB(000,255,000),
         RGB(000,000,255),RGB(255,255,255) };
   static HWND     hWndClient, hWndMain;
   NPTEXTDATA      nptd;
   LOCALHANDLE     htd;
   PAINTSTRUCT     ps;
   HMENU           hm;
   RECT            r;
   HDC             hDC;

   switch( message ){
      case WM_CREATE:
         htd=LocalAlloc( LHND,sizeof(TEXTDATA));
         nptd=(NPTEXTDATA)LocalLock( htd );
         nptd->nColor=IDM_BLACK;
         nptd->cText=ca[0];
         LocalUnlock( htd );
         SetWindowWord( hWnd, 0, htd );
         hWndClient=GetParent( hWnd );
         hWndMain=GetParent( hWndClient );
         break;
      case WM_COMMAND:
         switch( wParam ){
            case IDM_BLACK:
            case IDM_RED:
            case IDM_GREEN:
            case IDM_BLUE:
            case IDM_WHITE:
               htd=GetWindowWord( hWnd, 0 );;
               nptd=(NPTEXTDATA)LocalLock(htd );
               hm=GetMenu( hWndMain );
               CheckMenuItem( hm, nptd->nColor,
                              MF_UNCHECKED );
               nptd->nColor=wParam;
               CheckMenuItem( hm, nptd->nColor,
                              MF_CHECKED );
               nptd->cText=ca[wParam-IDM_BLACK];
               LocalUnlock( htd );
               InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE );
               break;
         }
         break;
      case WM_PAINT:
         hDC=BeginPaint( hWnd, &ps );
         htd=GetWindowWord( hWnd, 0 );
         nptd=(NPTEXTDATA)LocalLock( htd );
         SetTextColor( hDC, nptd->cText );
         LocalUnlock( htd );
         GetClientRect( hWnd, &r );
         DrawText( hDC, "Un text...
            de exemplu acesta!", -1, &r,
            DT_SINGLELINE|DT_CENTER|DT_VCENTER);
         EndPaint( hWnd, &ps );
         break;
      case WM_MDIACTIVATE:
         if( wParam==TRUE )
            SendMessage( hWndClient,
             WM_MDISETMENU, 0,
             MAKELONG( hMenuText,hMenuTextWnd));
         htd=GetWindowWord( hWnd, 0 );
         nptd=(NPTEXTDATA)LocalLock( htd );
         CheckMenuItem( hm, nptd->nColor,
         wParam ? MF_CHECKED : MF_UNCHECKED );
         LocalUnlock( htd );
         if( wParam==FALSE )
            SendMessage( hWndClient,
             WM_MDISETMENU, 0,
             MAKELONG( hMenuInit,hMenuInitWnd));
         DrawMenuBar( hWndMain );
         break;
      case WM_DESTROY:
         htd=GetWindowWord( hWnd, 0 );
         LocalFree( htd );
         break;
      case WM_QUERYENDSESSION:
      case WM_CLOSE:
         if( IDOK!=MessageBox( hWnd, "Confirma
          inchiderea ferestrei!", "Confirmare",
          MB_ICONQUESTION | MB_OKCANCEL ) )
         break;
      default:
         return DefMDIChildProc( hWnd, message,
                                 wParam, lParam);
   }
   return 0;
}

/////////////////////////////////////////////
long FAR PASCAL GrafChildWndProc( HWND hWnd,
   UINT message, WPARAM wParam, LPARAM lParam )
{
   static HWND hWndClient, hWndMain;
   NPRECTDATA  nprd;
   LOCALHANDLE hrd;
   PAINTSTRUCT ps;
   HDC         hDC;
   HBRUSH      hBrush;
   short       xl, xr, yt, yb;
   short       nR,nG,nB;

   switch( message ){
      case WM_CREATE:
         hrd=LocalAlloc(LHND,sizeof(RECTDATA));
         SetWindowWord( hWnd, 0, hrd );
         SetTimer( hWnd, 1, 250, NULL );
         hWndClient=GetParent( hWnd );
         hWndMain=GetParent( hWndClient );
         break;
      case WM_SIZE:
         hrd=GetWindowWord( hWnd, 0 );
         nprd=(NPRECTDATA)LocalLock( hrd );
         nprd->cxRect=LOWORD( lParam );
         nprd->cyRect=HIWORD( lParam );
         LocalUnlock( hrd );
         return DefMDIChildProc( hWnd, message,
                                 wParam, lParam );
      case WM_TIMER:
         hrd=GetWindowWord( hWnd, 0 );
         nprd=(NPRECTDATA)LocalLock( hrd );
         xl=rand()%nprd->cxRect;
         xr=rand()%nprd->cxRect;
         yt=rand()%nprd->cyRect;
         yb=rand()%nprd->cyRect;
         nR=rand()%255;
         nG=rand()%255;
         nB=rand()%255;
         hDC=GetDC( hWnd );
         hBrush=CreateSolidBrush(RGB(nR,nG,nB));
         SelectObject( hDC, hBrush );
         Rectangle( hDC, min(xl,xr), min(yt,yb),
                   max(xl,xr), max(yt,yb) );
         ReleaseDC( hWnd, hDC );
         DeleteObject( hBrush );
         LocalUnlock( hrd );
         break;
      case WM_PAINT:
         InvalidateRect( hWnd, NULL, TRUE );
         hDC=BeginPaint( hWnd, &ps );
         EndPaint( hWnd, &ps );
         break;
      case WM_MDIACTIVATE:
         if( wParam==TRUE )
            SendMessage( hWndClient,
             WM_MDISETMENU, 0,
             MAKELONG(hMenuGraf,hMenuGrafWnd));
         else
            SendMessage( hWndClient,
             WM_MDISETMENU, 0,
             MAKELONG(hMenuInit,hMenuInitWnd));
         DrawMenuBar( hWndMain );
         break;
      case WM_DESTROY:
         hrd=GetWindowWord( hWnd, 0 );
         LocalFree( hrd );
         KillTimer( hWnd, 1 );
         break;
      case WM_QUERYENDSESSION:
      case WM_CLOSE:
         if( IDOK!=MessageBox( hWnd, "Confirma
          inchiderea ferestrei!", "Confirmare",
          MB_ICONQUESTION | MB_OKCANCEL ) )
         break;
      default:
         return DefMDIChildProc( hWnd, message,
                                 wParam, lParam );
   }
   return 0;
}
```

MDI.RC

```
#include <windows.h>
#include "mdi.h"

MenuInit MENU DISCARDABLE
BEGIN
   POPUP "&File"
   BEGIN
      MENUITEM "&Text",        IDM_TEXT
      MENUITEM "&Graphics",    IDM_GRAPHICS
      MENUITEM SEPARATOR
      MENUITEM "E&xit",        IDM_EXIT
   END
END

MenuText MENU DISCARDABLE
BEGIN
   POPUP "&File"
   BEGIN
      MENUITEM "&Text",        IDM_TEXT
      MENUITEM "&Graphics",    IDM_GRAPHICS
      MENUITEM "&Close",       IDM_CLOSE
      MENUITEM SEPARATOR
      MENUITEM "E&xit",        IDM_EXIT
   END
   POPUP "&Colors"
   BEGIN
      MENUITEM "&Black",       IDM_BLACK
      MENUITEM "&Red",         IDM_RED
      MENUITEM "&Gren",        IDM_GREEN
      MENUITEM "&Blue",        IDM_BLUE
      MENUITEM "&White",       IDM_WHITE
   END
   POPUP "&Windows"
   BEGIN
      MENUITEM "&Cascade\tShift+F5",IDM_CASCADE
      MENUITEM "&Tile\tShift+F4",   IDM_TILE
      MENUITEM "Arrange &Icons",IDM_ARRANGEICONS
      MENUITEM SEPARATOR
      MENUITEM "Close &All",        IDM_CLOSEALL
   END
END

MenuGraf MENU DISCARDABLE
BEGIN
   POPUP "&File"
   BEGIN
      MENUITEM "&Text",        IDM_TEXT
      MENUITEM "&Graphics",    IDM_GRAPHICS
      MENUITEM "&Close",       IDM_CLOSE
      MENUITEM SEPARATOR
      MENUITEM "E&xit",        IDM_EXIT
   END
   POPUP "&Windows"
   BEGIN
      MENUITEM "&Cascade\tShift+F5", IDM_CASCADE
      MENUITEM "&Tile\tShift+F4",    IDM_TILE
      MENUITEM "Arrange &Icons",IDM_ARRANGEICONS
      MENUITEM SEPARATOR
      MENUITEM "Close &All",         IDM_CLOSEALL
   END
END

MdiAccel ACCELERATORS
BEGIN
   VK_F5,   IDM_CASCADE, SHIFT
   VK_F4,   IDM_TILE,    SHIFT
END
```

MDI.H

```
#define INIT_MENU_POS      0
#define TEXT_MENU_POS      2
#define GRAF_MENU_POS      1
#define IDM_TEXT           10
#define IDM_GRAPHICS       11
#define IDM_EXIT           12
#define IDM_CLOSE          13
#define IDM_BLACK          20
#define IDM_RED            21
#define IDM_GREEN          22
#define IDM_BLUE           23
#define IDM_WHITE          24
#define IDM_CASCADE        30
#define IDM_TILE           31
#define IDM_ARRANGEICONS   32
#define IDM_CLOSEALL       33
#define ID FIRSTCHILD      50
```


SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE
BUCUREȘTI, ȘOS. ȘTEFAN CEL MARE, 38
Tel. 6100754, Fax. 2105943, Pager 6384060 cod 3

SOLUȚII LA CHEIE

FIRMA ____
ADRESA ____
TEL. ____ FAX ____

CHESTIONAR PENTRU CERERE DE OFERTĂ / OFERTĂ
DORIM O SOLUȚIE ÎN DOMENIUL:

INTERCONECTĂRI PC ☐, LAN ☐ PRIN: FIR ☐, RADIO ☐, FIBRĂ OPTICĂ ☐
ANTENE DE COMUNICAȚII ☐, RETRANSLATOARE ☐, RECEPTOARE ☐
STUDII DE PROPAGARE RADIO ☐, SOFT SPECIALIZAT DE COMUNICAȚII ☐
BRIDGE ☐, ROUTERS ☐, MEDIA CONVERTERS ☐

COMPUTERE: 386 ☐ SX ☐ SCSI ☐ 4 MB RAM ☐ HDD 210 MB ☐
486 ☐ DX ☐ VESA ☐ 8 MB RAM ☐ HDD 520 MB ☐
PENTIUM ☐ DX2 ☐ PCI ☐ __ MB RAM ☐ HDD __ MB ☐
DX4 ☐

IMPRIMANTE: MATRICEALE ☐ A4 ☐ A/N ☐ H. DUTY ☐
JET ☐ A3 ☐ COLOR ☐
LASER ☐

PLOTTERE: PEN ☐ A0 ☐ A1 ☐ A2 ☐
JET ☐

SOFT REȚEA: NOVELL ☐, WINDOWS NT ☐, LANTASTIC ☐, __USERS ☐
INTEGRĂRI MULTIMEDIA ☐
DETALIERE DE SISTEM: ____

SEMNĂTURA ____ POZIȚIA ÎN FIRMĂ ____

DECUPAȚI SAU XEROXAȚI ACEST TALON, COMPLETAȚI-L ȘI TRIMITEȚI-L PE ADRESA FIRMEI NOASTRE. NU VEȚI REGRETA!

Cine-i pe prima pagină?

PageMaker vs. QuarkXPress

Mihai Cojocea

Lupta dintre cei doi coloși din domeniul DTP, QuarkXPress și Aldus PageMaker, s-a intensificat după portarea QuarkXPress pe platforme Windows și lansarea versiunii Aldus PageMaker 5.0, simultan pe ambele platforme, Macintosh și Windows. Totuși, nici unul dintre aceste două produse nu deține suprematia absolută în domeniu.

Fanii fiecărui produs refuză să aprecieze avantajele celuilalt, folosind pentru toate lucrările de DTP, de la carte la ziar, numai produsul preferat.

Aldus PageMaker 5.0 vine cu serioase îmbunătățiri față de versiunea anterioară — multe din acestea detronînd Quark-ul de pe o poziție care părea greu de cucerit — astfel încît o comparație globală a acestor două produse este de-a dreptul imposibilă. Singura posibilitate de a le compara este ca această competiție să aibă loc între funcții și comenzi similare ale celor două produse.

Hardware

Calculatoare

Amîndouă companiile recomandă pentru platformele Windows minimum AT386, 4 MB RAM și monitor VGA. Pentru o funcționare optimă, PageMaker 5.0 necesită AT 486DX, 8 MB RAM și monitor SVGA. în această configurație, QuarkXPress nu dezvoltă pe de-a întregul posibilitățile sale. Un calculator AT486DX, cu 16 MB RAM, accelerator grafic și monitor de 17" va pune în valoare pe de-a întregul posibilitățile Quark-ului.

Imprimante

PageMaker are rezultate bune și pe imprimante non-PostScript, dar Quark-ul, o aplicație orientată puternic pe lucrul cu obiecte, obține rezultate mult mai bune dacă este folosit pe imprimante PostScript, mai scumpe, dar și mai performante.

Prezentare generală

PageMaker are o interfață cu utilizatorul mult mai elegantă decît a Quark-ului, precum și o alcătuire și dispunere a meniurilor care favorizează metodele intuitive de lucru. Interfața Quark-ului este mult mai analitică, foarte potrivită pentru folosirea în regim de lucru profesional, care implică o mare precizie în poziționarea elementelor.

Noua paletă de măsurători din PageMaker este cu mult mai evoluată decît a Quark-ului, avînd — datorită multiplelor cîmpuri de control și a sistemului de navigație între ele — o funcționabilitate foarte mare. Acest avantaj al PageMaker-ului se transformă adesea, pentru utilizatorii de nivel mediu sau sub, în handicap, tocmai datorită complexității paletei de control. Aglomerarea de cîmpuri și simboluri sperie pe un novice, care a ales PageMaker-ul poate tocmai datorită faptului că, în general, este un program intuitiv. Funcție de utilizator, la acest capitol fiecare produs este învingător la o categorie: PageMaker-ul — pentru cei care nu lucrează zi de zi DTP, iar Quark-ul — pentru profesioniștii pentru care calculatorul înseamnă 90% DTP.

Punerea în pagină

Pagini master

Față de PageMaker, care are numai două pagini master — stînga și dreapta — QuarkXPress are posibilitatea a lucra cu 127 de pagini master diferite. în plus, QuarkXPress are posibilitatea folosirii unor opțiuni la aplicarea paginilor master: *keep changes, delete changes,* precum și modalitatea inserării lor — *end of document, end of story* sau *end of section* — QuarkXPress se află clar în avantaj.

Față de Quark, unde un element provenit dintr-o pagină master se poate muta sau șterge, în PageMaker elementul respectiv nu poate fi mutat sau șters decît din pagina master pe care a fost plasat. Pentru ștergere, o soluție este să îl acoperi cu o figură opacă.

PageMaker trece clar în fața Quark-ului în cazul în care se paginează cărți. Posibilitatea lui de a grupa mai multe documente-capitol independente într-o carte (*File -> Book*), de a renumerota automat paginile, precum și generarea automată a indexului și a sumarului cărții pun în mare inferioritate Quark-ul. în acest caz nu mai e vreun dubiu: PageMaker e soluția.

Din păcate, nici unul dintre cei doi competitori nu poate să plaseze notele de subsol decît manual, ceea ce constituie un neajuns considerabil pentru mulți editori. În acest caz va trebui să căutați o altă aplicație — FrameMaker sau Ventura.

Linii de ghidaj

În PageMaker liniile de ghidaj din paginile master apar pe paginile documentului numai dacă s-a apelat comanda *Copy master guides*, spre deosebire de QuarkXPress, unde liniile de ghidaj de pe pagina master apar în toate paginile documentului cărora li s-a aplicat masterul respectiv — avantaj PageMaker. în plus, PageMaker are posibilitatea folosirii unei comenzi de ștergere a tuturor liniilor de ghidaj (alege *Guides* ținînd tasta Shift apăsată), comandă care lipsește la Quark — iarăși, avantaj PageMager. Opțiunea *Snap to guides* este mai performantă în cazul Quark-ului, care permite setarea distanței la care să înceapă efectul de *snap* (*Edit -> Preferences -> General -> Snap distance*), spre deosebire de PageMaker, la care *Snap to guides* acționează începînd de la aproximativ 3 pixeli distanță față de linia de ghidaj — avantaj Quark.

O altă opțiune a Quark-ului este *Lock to baseline grid*, care asigură alinierea rîndurilor de text pe orizontală, prin „încuirea" lor la un grid de linii orizontale, care se pot seta din *Edit -> Preferences -> Typographic*. PageMaker are o opțiune similară (*Type -> Paragraph specifications -> Rules -> Options -> Align to grid*), dar care nu este atît de eficientă precum cea a Quark-ului.

Lucrul cu elementele din pagină

Absența opțiunii „Group" — prezentă la Quark — constituie una din marile lipsuri ale aplicației PageMaker. Adiția „PS Group it" crează o pseudocomandă de grupare. „PS Group it" plasează în pagină imaginea unui fișier EPS care conține obiectele ce trebuiau grupate — un neajuns peste care un utilizator constant al Quark-ului poate trece cu greu.

în cazul ștergerii unor obiecte simultan selectate prin apăsarea tastei Shift, ori grupate cu comanda *Group* (în Quark), numai PageMaker oferă posibilitatea de *undo*.

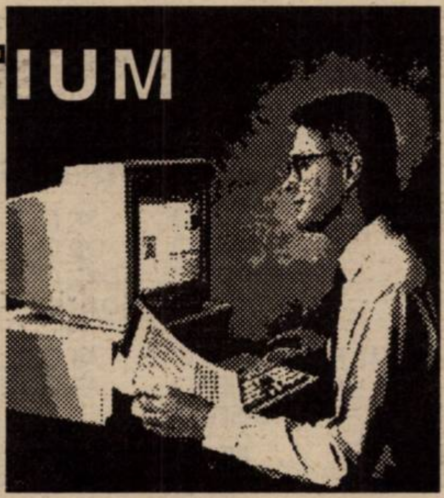
O altă deosebire semnificativă este modul în care este concepută masa de montaj din jurul paginii (*pasteboard*-ul): în Quark, fiecare pagină (sau *facing pages*) are *postboard*-ul ei, iar în PageMaker, *pasteboard*-ul este comun tuturor paginilor, lucru care ușurează folosirea lui drept suprafață de depozitare a elementelor de pagină des folosite în publicația respectivă.

La acest capitol, totuși, PageMaker-ul are și el un mic avantaj față de Quark: un element selectat de dedesubtul altui element prin apăsarea tastei Ctrl, după ce a fost deplasat, se poziționează automat în prim-plan. Indiscutabil, la lucrul cu elementele

Avantaje PageMaker

- **posibilitatea de a importa culori *spot* din documente importate, în paleta de culori;**
- ***Edit Story* — procesorul de texte încorporat, care mărește viteza lucru în cazul în care PageMaker este folosit cu preponderență spre machetarea documentelor orientate text;**
- **posibilitatea de a lucra cu documente lungi: crearea automată de index, Cuprins, asamblarea unui document din mai multe fișiere concatenate și renumerotarea automată a paginilor acestora;**
- **o interfață elegantă și intuitivă.**

Mihai Cojocea
CPC București
tel: 666 5615; fax: 311 0561
e-mail: mihai@cpc.soros.ro

BB Computer SRL
OFERTA NOASTRA
Un partener de incredere!
NOU!
PENTIUM
CALCULATOARE
AT 386SX/40, 386DX/40, 486SX/25, 486DX/40, 486DX/50, 486DX2/66, in orice configuratie
IMPRIMANTE
EPSON si HEWLETT PACKARD
Retele de calculatoare NOVELL
Produse Microsoft
Echipamente periferice, consumabile
CONDITII SPECIALE PENTRU DISTRIBUTIE

NOVELL. 3Com WESTERN DIGITAL Microsoft HEWLETT PACKARD EPSON
sediul central: ARAD Bd. Revolutiei 26-38 tel/fax: 057-217583

COATES ELECTROGRAPHICS
TONER pentru IMPRIMANTE LASER
CERNEALĂ pentru IMPRIMANTE BUBBLE JET
CALITATE ATESTATĂ ISO 9001
Economisiți 50% din cheltuielile de consumabile prin
REGENERARE CARTUȘE la:
ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP
TEL.: 01-210 31 25
01-613 21 98
FAX: 01-210 31 22

din pagină, Quark-ul are avantaj foarte mare în fața PageMaker-ului, avantaj apreciat foarte mult de cei care paginează publicații cu elemente foarte mici, complicate și cu pagini dense. Pentru aceștia, e clar; Quark-ul este soluția, deși acesta are posibilitatea de a mări imaginea numai pînă la 400%, iar PageMaker pînă la 800%.

Formatarea textului, lucrul cu textul

Procesarea de texte

La acest subcapitol, grație *Story Editor*-ului, PageMaker conduce detașat. Ușurința cu care se editează textul și se aplică *Style*-urile în modul de lucru *Edit Story* (afișarea textului cu un font la alegere — independent de fonturile folosite în document și a cărui mărime se poate seta — fac ca rezultatul să fie înclinat categoric în favoarea PageMaker-ului. în plus, comanda *Search & Replace* a PageMaker-ului poate acționa în toate documentele deschise, nu numai în documentul curent — cazul Quark, *Find&Replace*..

Lucrul cu texte pretagate

Quark-ul permite un sistem de *tagging** destul de puternic, față de PageMaker, care nu permite decît folosirea unui sistem de *tagging* slab evoluat, ce are numai posibilitatea de a lucra cu *style*-uri definite, adică aplică style-urile conform specificației dinaintea paragrafului (exemplu: <style_name> text). Pentru cei care sînt obișnuiți cu folosirea tagurilor, acest lucru constituie un impediment, dar nu unul atît de mare încît să plaseze PageMakerul cu multe poziții înapoi.

Avantaje Quark

- un sistem de măsurători foarte precis;
- posibilitatea de a folosi pînă la 127 de pagini master;
- o mare varietate de XTensions, care extind posibilitățile Quark-ului;
- un sistem de tagging foarte puternic;
- suportă sistemul management de culoare EfiColor.

Lucrul cu Style-urile

PageMaker poate crea direct un nou Style pornind de la un text selecționat facînd dublu clic pe *Selected Text*, în *Style Palette*. În Quark, această operație nu se poate face decît folosind comanda *New style*, din meniul *Edit Style*. Avantaj mic, care se mărește dacă ținem cont de posibilitățile de control foarte bun peste paragrafe ale Pagemaker-ului, care posedă opțiuni ce lipsesc din meniul *Edit Style -> Paragraph* al Quark-ului (*column break before, page break before*). Totuși, Quark-ul poate face aceste lucruri, dar nu din *Style*-uri, fapt care implică o reversibilitate dificilă: Shift +Enter = salt pe coloana următoare, Enter = salt următorul box de text.

Aplicarea unui *Style* asupra unui paragraf de text în PageMaker păstrează formatările de literă existente deja (sublinierile italice sau bold etc.), spre deosebire de aplicarea *Style*-urilor în Quark, unde sublinierile se pierd.

Letrine

QuarkXPress poate construi letrine direct din *Format paragraph -> Drop caps*, opțiune reversibilă, spre deosebire de PageMaker, care, pentru a construi letrine, folosește o adiție. Practic, această adiție lucreză destul de complicat: pentru a crea spațiul necesar letrinei inserează opriri de tab-uri, mărește litera care trebuie să devină letrină, apoi o coboară ca pe un un indice inferior. Tot acest șir de operații este ireversibil, fapt care face destul de greu de folosit această adiție.

Prelucrarea de tabele, texte cu opriri de tab

În kitul de PageMaker este inclus și un editor de tabele — **Aldus Table Editor**. Din nefericire, posibilitățile acestuia nu satisfac pretențiile multor utilizatori. Tabelul procesat de această aplicație este salvat într-un format grafic, iar imaginea astfel creată este importată în documentul PageMaker ca *picture*. Quark nu oferă posibilitatea de a prelucra tabele. În cazul în care nici unul din cele două pachete nu vă satisface, încercați cu Microsoft Word sau cu FrameMaker.

Scalarea orizontală și/sau verticală a fonturilor

QuarkXPress (versiunea 3.2) oferă și posibilitatea scalării verticale a fonturilor. Cu tastele Control + Alt + Shift (Cmnd+opt+Shift — pe Macintosh) apăsate boxul de text poate fi redimensionat propoțional solidar cu textul conținut. PageMaker nu are această posibilitate.

Imagini

Importul de imagini. Exportul paginii în format PS sau EPS

PageMaker posedă un număr mai mare de filtre de import, iar pentru fisierele CMYK TIFF oferă posibilitatea de *true cropping*, adică nu trimite spre printer și decupajul de imagine care nu a intrat în *picture box*. În cazul unor imagini rotite, acest fapt face ca timpul de imprimare să scadă semnificativ față de Quark, care trimite spre printer tot fisierul imagine.

Pentru cei obișnuiți cu Quark-ul, imposibilitatea încadrării directe a imaginilor cu un chenar solidar cu cu acestea (precum în Quark — în *Frame*) constituie un dezavantaj.

Ambele programe exportă în format EPS, dar PageMaker include în fișierul EPS și fonturile care trebuiesc trimise la printer (cazul Macintosh), lucru pe care Quark-ul nu îl face.

Se știe, pentru o mai bună calitate a imprimării fișierelor TIFF, acestea trebuie să fie la o rezoluție multiplu de rezoluția la care se face imprimarea. Dacă imaginea TIFF trebuie mărită sau micșorată, această condiție este dificil de îndeplinit. PakeMaker oferă posibilitatea unei scalări la care rezoluția imaginii TIFF este modificată automat (*Magic strech*) astfel încît să fie la o valoare multiplu de rezoluția printerului.

Lucrul cu fișierele

Dacă versiunile anterioare 4.0 (sau 4.2 pe Macintosh) ale PageMaker-ului nu puteau deschide simultan decît un document (iar Quark-ul poate deschide 7) în versiunea 5.0 numărul de documente deschise simultan este limitat doar de mărimea memoriei RAM.

O comandă care lipsește în Quark și care există în PageMaker este *Revert to last minisave*. Aceasta permite un *revert* pînă la ultima pagină (sau ultimul grup de două pagini față în față — în cazul lucrului în *Facing pages*) și nu pînă la ultima salvare.

În plus, PageMaker oferă posibilitatea de a alege între *Faster*, care este o opțiune exclusivă de salvare rapidă ce crează fisere mai lungi decît în cazul alegerii *Smaller*, mai lentă, dar mai economică din punct de vedere al spațiului de hard disc ocupat.

Opțiuni de link

PageMaker oferă posibilitatea de a inlude sau nu (caz în care fișierele respective sînt *linkate*) în document fisierele de text sau imagine importate, precum și opțiuni de *link*:, cum ar fi: *Update, Unlink* ș.a. Quark-ul nu oferă opțiuni de link, avînd o modalitate unică de a trata fișierele importate: textele sînt incluse în fișierul Quark, iar imaginile sînt *linkate*. Deci, PageMaker are un mai bun sistem de management al fișierelor importate.

Concluzii

Este imposibil de desemnat un cîștigător. PageMaker 5.0 este soluția ideală în cazul celor pentru care machetarea nu este principalul obiect de activitate sau care nu au suficiente fonduri pentru a achiziționa echipament performant, deci scump. Același pachet DTP se recomandă și celor care machetează cărți sau documente lungi, de dimensiune maxim A4 și un număr redus de coloane — 2 — 3.

Pentru cei care machetează ziare sau reviste, QuarkXPress este mult mai potrivit decît PageMaker, în acest caz apare, totuși, o problemă: cerințele hardware sînt atît de ridicate încît prețul unei configurații pe platforme Windows — mai ales în cazul achiziționării de calculatoare produse de firme renumite — devine comparabil cu al unei configurații similare Apple Macintosh, iar avantajul inițial, costul redus al compatibilelor IBM, dispare.

Numereoasele XTensions (extensii) oferite utilizatorilor Quark-ului măresc posibilitățile de lucru ale acestuia într-un domeniu specific. Deci, pentru cei care au de procesat lucrări dintr-un domeniu specific, și care pot să achiziționeze aceste extensii, Quark-ul este alegerea cea mai bună.

Dacă paginați numai carte pe o coloană, fără mari pretenții de asezare a textului în rînd, [illegible] banii pe [illegible] unul din aceste două pachete de programe, alege Word sau WordPerfect, care sînt mult mai ieftine. ❑

Computer Publishing Center
București, str. Siret nr. 8
E-mail: cpc@cpc.soros.ro
tel.: (01) 666 5615
fax: (01) 3110561

Programarea rețelelor UNIX

Noțiuni introductive (II)

Eugen Rotariu

În prima parte a acestei serii am introdus noțiuni esențiale pentru înțelegerea tehnicilor de programare în rețea, precum ar fi: rețelele locale, globale, metropolitane, bridge-uri, router-e și gateway-uri, modele, protocoale și nivele într-o rețea, încapsulare, multiplexare și demultiplexare, comutare de pachete. Continuăm în această a doua parte cu introducerea altor noțiuni fundamentale, precum ar fi: fragmentarea, serviciile, buffering, etc.

În primul rând să facem câteva precizări suplimentare relative la "ecluzele" rețelei, *gateway*-urile. În prima parte a acestei serii, am definit o ecluză ca fiind un sistem care interconectează două sau mai multe rețele. Funcția unei ecluze este aceea de a transfera informația dintr-o rețea într-alta.

Nivelul la care funcționează ecluza depinde de tipul translatării pe care-l face. Dacă avem, de exemplu, o inter-rețea formată din rețele care folosesc doar protocolul TCP/IP nu este nevoie și de o translatare a protocoalelor. Fiecare ecluză nu face nimic altceva decât să avanseze pachetele dintr-o rețea într-alta. Nivelul responsabil este, în acest caz, nivelul IP. O astfel de situație este prezentată în **figura 1**.

Fiecare pachet IP conține suficientă informație (adresa destinației finale) pentru a putea fi condus prin rețea chiar de către aceasta. Lucrurile devin mai complicate dacă avem nevoie de o ecluză care să lege rețele care folosesc suite de protocoale diferite. În acest caz conversia este făcută de multe ori la nivele superioare nivelului de rețea.

În figura 1 puteți observa că nivelul TCP nu este necesar pentru ecluzele intermediare. Acesta este principalul motiv pentru care facem distincție între nivelul de transport și nivelul de rețea. De multe ori, acestea două se văd ca un tot unitar din punct de vedere al programatorului. Ele se separă însă pentru că joacă roluri diferite într-o interețea. Nivelul de rețea este nivelul cel mai de jos care oferă o conexiune virtuală între două calculatoare gazdă (hosts) pe care rulează procese utilizator.

Pentru a înțelege mai bine comutarea de pachete, să ne mai uităm o dată la figura 1. Să presupunem că cele două rețele locale (LAN) sunt de tip Ethernet și să presupunem că cele două ecluze sunt separate de mii de mile și sunt conectate cu un fir închiriat de telefon. Deși această conexiune este comutată de circuite, o vom considera totuși una comutată pe pachete. Asta pentru că de obicei sunt mai multe gazde care se conectează la fiecare ecluză. Numărul de gazde comparativ cu cel de ecluze este de obicei cam de zece ori mai mare în Internet. Toate aceste gazde concură la accesul la o legătură unică între cele două ecluze. Acest aranjament este mult mai convenabil decât o linie închiriată între fiecare două gazde din rețeaua 1 și 2.

Fragmentare și reasamblare

Fiecare rețea are desigur o lungime maximă de pachet, depinzând de caracteristicile nivelului de legătură de date. Această lungime se numește *Maximum Transmision Unit*, sau MTU. De exemplu în specificațiile Ethernet, lungimea maximă a zonei de date (excluzând preambulul Ethernet de 14 octeți și finalul de 4 octeți) este de 1500 de octeți. Pentru un token-ring este de 4464 de octeți. În figura 1 dacă lungimea maximă a pachetelor pe LAN este de 1500, iar pe WAN de 128, este necesar să facem ceva pentru a sparge pachetele în pachete mai mici și a putea fi transmise.

Spargerea unui flux de date în părți mici se numește *fragmentare* (se mai folosește uneori și termenul de *segmentare*). Reversul acestei operații este *reasamblarea*. Din punctul de vedere al structurii cu nivele despre care am vorbit în prima parte a acestei serii, este bine ca fragmentarea să se întâmple pe un nivel cât mai jos posibil, în așa fel încât nivelele superioare să nu trebuiască să țină cont de ea. În figura 1 de exemplu, idealul este ca fragmentarea să se întâmple la nivelul IP, pentru ca nivelul TCP să nu trebuiască să știe despre ea.

Moduri de servire

Există mai mulți parametrii care descriu tipul de servicii de comunicație care sunt oferite între două entități pereche la fiecare nivel al modelului OSI. În această serie ne interesează mai mult serviciile oferite unei aplicații, de obicei de nivelul de transport. Acești parametrii sunt:

- orientare pe conexiune sau fără conexiune
- secvențializare
- controlul erorilor
- controlul fluxului
- secvență de octeți sau mesaje
- full-duplex sau half-duplex

Un serviciu *orientat pe conexiune* cere ca cele două aplicații care vor să comunice să stabilească anterior o conexiune logică înainte de a putea comunica date. Desigur, există câteva operații suplimentare care trebuie să se execute pentru stabilirea conexiunii logice. Uneori se folosește termenul de *circuit virtual* pentru descrierea acestui tip de conexiune, pentru că aplicațiile au senzația că între ele s-a stabilit un circuit dedicat deși de obicei comunicația se face cu pachete dedicate. Acest tip de conexiune se folosește atunci când două aplicații trebuie să schimbe mai mult de un mesaj împreună. O astfel de conexiune implică trei pași:

- stabilirea conexiunii
- transferul de date
- terminarea conexiunii

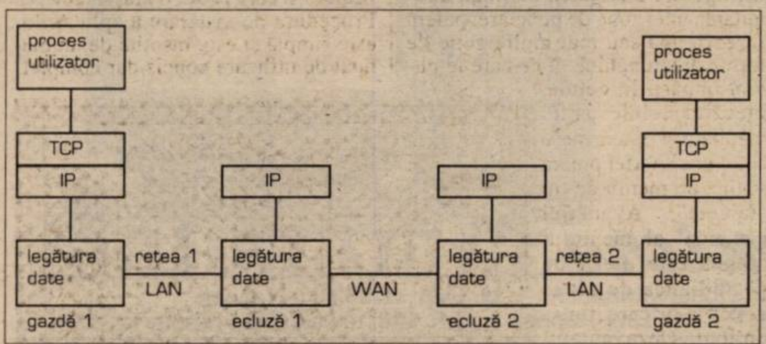
Opusul circuitelor virtuale sunt *serviciile fără conexiune*, numite uneori *servicii cu datagrame*. În acest tip de serviciu, mesajele numite și *datagrame* sunt transmise de la un sistem la altul. Fiecare dintre mesaje este transmis independent, trebuind să conțină toate informațiile necesare pentru ajungerea la destinație. În TCP/IP serviciile sunt cu circuite virtuale în timp ce UDP-ul folosește servicii fără conexiune.

Secvențializarea este proprietatea prin care datele ajung la destinație în aceeași ordine cu cea în care au fost trimise. Într-o rețea cu comutare de pachete, este posibil ca două mesaje să ia două drumuri diferite de la sursă la destinație și să ajungă la capăt în ordine inversată.

Controlul erorilor garantează că datele primite de aplicații nu conțin erori. Există două tipuri de erori posibile: datele ajung corupte la destinație sau datele nu ajung deloc. O tehnică posibilă pentru detectarea erorilor de transmisie este introducerea unei sume de control, astfel încât primitorul poate verifica corectitudinea datelor primite. Dacă datele sunt corupte, primitorul trebuie să ceară transmițătorului retransmiterea datelor. De aceea sumele de control sunt însoțite de o tehnică numită *confirmarea pozitivă* a datelor. Primitorul este în acest caz obligat să confirme primirea fiecărui pachet, eronat sau nu. Dacă confirmarea arată o eroare, transmițătorul trebuie să retransmită. Trimițătorul pornește un contor în clipa în care un pachet este transmis. Dacă confirmarea nu vine într-o perioadă precizată de timp *(timeout)*, transmițătorul presupune că datele s-au pierdut și trebuiesc retransmise. Să observăm că este posibil ca nu numai datele să se piardă, dar și confirmările. Acest lucru duce la posibilitatea ca receptorul să primească de două ori aceleași date. În acest caz, datele trebuiesc ignorate dar confirmate de primitor.

Controlul fluxului asigură faptul că transmițătorul transmite cu o viteză mai mică decât poate receptorul să primească. Dacă controlul fluxului lipsește, se pot pierde date din cauza lipsei de resurse la primitor. TCP oferă astfel de servicii în timp ce UDP nu.

În cazul *secvenței de octeți*, nu este pusă nici o restricție la lungimea sau fragmentarea informațiilor transmise, în timp ce dacă se folosesc mesaje, datele transmise o dată trebuie să fie de lungime mică, datele trebuind fragmentate. TCP este de tip secvență de octeți în timp ce UDP lucrează cu mesaje.



Conexiunile *full-duplex* permit transmiterea datelor în ambele direcții în același timp, în timp ce conexiunile *half-duplex* acceptă transferul într-o singură direcție la un moment dat. TCP este full-duplex.

În cartea de rețele a domnului Tanenbaum se face o analogie excelentă între circuite virtuale și datagrame: un apel telefonic este un circuit virtual. Se stabilește o legătură, se schimbă date pentru un timp apoi se pune jos telefonul. Serviciul poștal însă, este de tip datagrame. Fiecare scrisoare conține adresa exactă a destinației la care trebuie să ajungă. Fiecare scrisoare trimisă, chiar având aceeași adresă, poate să urmeze un traseu diferit. Desigur, oricare dintre noi a pățit că a trimis două scrisori la o zi diferență și ele au ajuns în ordine inversă. În plus nu există nici o garanție că scrisoarea va ajunge la destinație. Pentru a obține o confirmare a livrării, trebuie să plătiți o sumă suplimentară. Dacă însă ați cerut confirmare și aceasta nu sosește la timp, e mai sigur să retransmiteți scrisoarea.

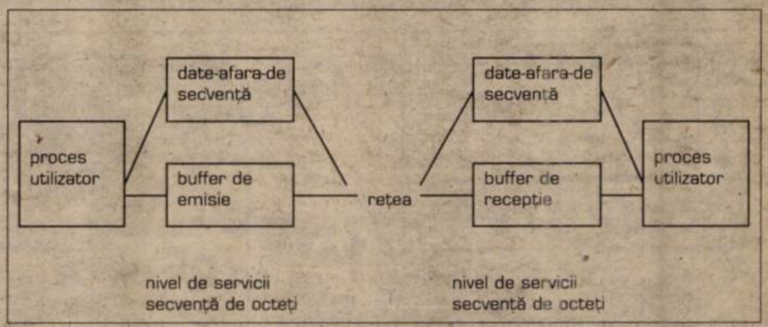
"Capăt-cu-capăt" și "nod-cu-nod"

Când descriem trăsăturile unui protocol, trebuie să le diferențiem pe acelea care funcționează în mod "capăt-cu-capăt" (end-to-end) de acelea care funcționează "nod-cu-nod" (hop-by-hop). De exemplu, controlul fluxului capăt-cu-capăt reglează fluxul de date dintre cele două procese care schimbă date. Controlul fluxului "nod-cu-nod" controlează fluxul de date în fiecare nod de legătură (adică în fiecare ecluză). În cazul TCP avem de a face cu un control "capăt-cu-capăt" în timp ce pe nivelul IP, controlul fluxului se face în modul "nod-cu-nod".

Buffering

Să considerăm un serviciu secvență de octeți. Procesul utilizator poate scrie sau citi un număr oarecare de octeți deodată, pentru că nu există limite ca la mesaje. Ceea ce se întâmplă de obicei, la nivelul de TCP de exemplu, este aceea că sistemul adună datele într-un buffer intern și de abia mai târziu transmite datele pe nivelul următor pentru a fi retransmise în rețea. Buffering-ul mai poate avea loc și atunci când este activ un serviciu de control al fluxului și când datele generate de procesul transmițător apar mai repede decât poate să le primească procesul receptor. Un protocol sigur *(reliable)* poate de exemplu să pună într-un buffer datele de transmis în timp ce așteaptă confirmarea recepționării pachetului transmis anterior. **Figura 2** arată procesul de buffering la ambele gazde.

Uneori, un proces utilizator vrea să dezactiveze buffering-ul. De exemplu, să considerăm un program care emulează un terminal. Procesul care



citește tastele vrea desigur să retransmită tastele una câte una, pentru ca procesul de la celălalt capăt al conexiunii să le poată prelucra imediat ce acestea au fost apăsate. Editoarele de texte tip ecran de exemplu, funcționează în acest mod. Similar, procesul care generează ieșirea pe terminal vrea să vadă pe ecran rezultatele imediat. În aceste situații, procesul în cauză trebuie să spună nivelului care asigură serviciile secvență de caracter că dorește ca buffer-ele să fie golite (transmise) imediat ce se modifică. De exemplu, TCP suportă o astfel de opțiune care se numește un *push*.

Similar, atunci când utilizatorul de la un terminal apasă tasta de atenționare, aceasta trebuie să devină operațională cât de curând posibil. Acest tip de informație se numeste "date-afară-din-secvență" *(out-of-band)* sau date expediate. Este necesar ca atunci când apar aceste date buffer-ele să fie golite imediat. La fel, la capătul primitor, datele trebuiesc trimise procesului fără nici o altă întârziere. Unele metode permit chiar avertizarea procesului în cauză în mod asincron. Desigur, în UNIX, va fi folosit pentru avertizarea asincronă un semnal. Termenul de "date-afară-de-secvență" este folosit pentru că pare că un canal separat de comunicație este folosit pentru transmiterea acestor date. Această situație este arătată în **figura 3**.

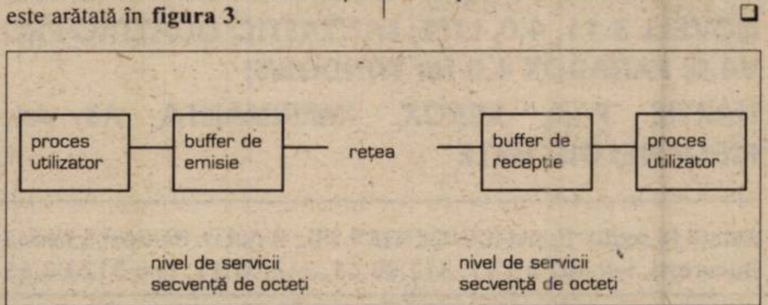
Unele protocoale permit date-afară-din-secvență, altele nu. Unele limitează aceste date la unul sau câțiva octeți, în timp ce altele nu pun nici o limitare. De exemplu, TCP nu impune limite la numărul de octeți.

Servicii și protocoale

Este necesar să diferențiem între servicii și protocoale într-un model pe nivele ca modelul OSI. Un nivel oferă unul sau mai multe servicii nivelului superior lui. În multe dintre modelele anterioare OSI, serviciile nu erau distinse de protocoalele care implementează aceste servicii. Cele mai multe dintre protocoalele OSI le separă pe cele două, cu avantajul că mai multe protocoale pot fi implementate în timp pentru același serviciu.

Va urma

În partea a treia a acestei serii ne vom referi la adrese, broadcast-uri și multicast-uri, rutare, conexiuni și asociații, despre modelul client-server. După aceste trei părți introductive vom aborda programarea efectivă în rețea, discutând despre Berkeley Sockets și System V Transport Layer Interface, RPC, etc. Aștept în continuare sugestiile dumneavoastră. Pentru cei nerăbdători să continue acest curs, îi îndemn încă o dată să citească cartea lui W. Richard Stevens, "UNIX Network Programming" sau cartea lui Andrew S. Tanenbaum, "Computer Networks". Succes! ❑



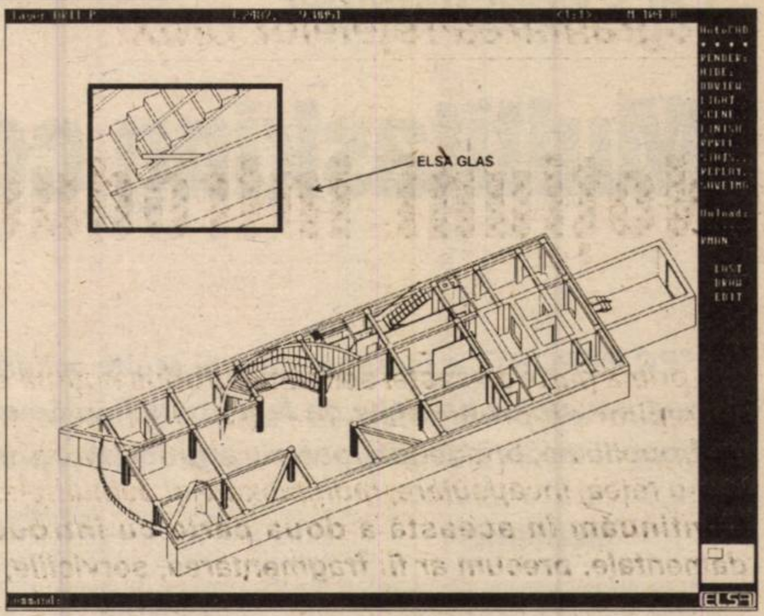
Economia de piață = Economia de timp

AutoCAD

Alternative hard-soft

Mircea Pantea

În orice sistem CAD, pe lîngă configurația standard, există posibilitatea de a folosi diverse dispozitive dedicate, care pot crește productivitatea acestuia. În acest articol vom analiza o placă grafică performantă, prevăzută cu numeroase facilități pentru AutoCAD și o tabletă digitizoare care oferă un meniu organizat într-o manieră proprie.



Placa grafică,generalități

După placa de bază și cantitatea de memorie RAM, tandemul monitor - placă grafică contribuie în mod semnificativ la performanțele unui sistem care folosește pachetul AutoCAD. Monitorul poate contribui în mod substanțial la creșterea productivității prin capacitatea sa de a suporta o rezoluție mare, prin calitatea imaginii oferite și prin suprafața de afișare. În AutoCAD, rezoluția nu este un lux ci o necesitate, datorită faptului că precizia în punctare este direct proporțională cu rezoluția acestuia. În ultimul timp o rezoluție de 1024x768 puncte și 256 de culori constituie o cerință minimă. Calitatea imaginii este, de asemenea, determinată și de modul în care este generată imaginea. Un cadru poate fi generat în mod întrețesut (interlaced), adică prin afișarea liniilor pare, urmată de afișarea celor impare. În acest caz un cadru se obține din două etape, motiv pentru care liniile orizontale sînt relativ instabile. Un test simplu poate scoate în evidență acest aspect: dacă desenăm o rețea de linii orizontale, paralele și foarte dese, imaginea tremură, iar după un timp ochiul obosește. Dacă monitorul suportă afișarea imaginii în mod neîntrețesut (noninterlaced), rețeaua noastră de linii va sta "încremenită" pe ecran. Suprafața de afișare este determinată de diagonala monitorului. Uzual aceasta este de 14 inch. În AutoCAD, cu cît este mai mare diagonala ecranului, cu atîta crește productivitatea, prin posibilitatea de a vizualiza o zonă mai mare din desen, în care se disting comod detaliile. Un ecran cu diagonala de 19 inch reduce numărul de comenzi "ZOOM" și "PAN", care, pe lîngă faptul că durează, sînt operații doar indirect productive. Aceste caracteristici (mai puțin diagonala, care este o proprietate intrinsecă a monitorului), pot fi atinse numai dacă le oferă placa grafică, aceasta fiind cea care furnizează semnale. Performanțele plăcii grafice sînt determinate de arhitectura sa și de draiverele care o însoțesc. Rezoluția și numărul de culori sînt determinate de cantitatea de memorie video iar viteza de generare a imaginii este determinată de elementele hardware ce compun placa. Aceata poate fi echipată cu acceleratoare grafice sau cu procesoare vectoriale. Draiverele au, și ele, o contribuție substanțială la performanțele plăcii grafice, datorită faptului că acestea pot (sau nu) să pună în valoare arhitectura hardware. De asemenea draiverele pot prelua procesarea unor comenzi specifice de vizualizare la viteză mare sau pot introduce noi facilități destinate creșterii performanțelor.

Placa grafică ELSA + monitor SONY GDM 1950

Monitorul pe care îl vom evalua este produs de firma SONY, este echipat cu tub trinitron și are diagonala de 19 inch. Modelul pe care îl vom analiza poartă numele de cod GDM 1950. Testele au fost efectuate în modul neîntrețesut, la rezoluția de 1280x1024 de puncte, cu 256 de culori. Ecranul este plat și fără distorsiuni geometrice iar imaginea este fixă și clară. Prezența unui strat antistatic preîntîmpină colectarea prafului iar specificația "low radiation" face inutilă prezența unui ecran protector (care este, de altfel, greu de procurat la această diagonală).

Placa grafică susține performanțele monitorului în mod eficient. Este vorba de o placă grafică produsă de firma "ELSA GmbH". Modelul de spre care vom vorbi în continuare este ELSA WINNER 1280. O caracteristică interesantă a acestei plăci este faptul că ea a fost proiectată ca o extensie a unei plăci video deja existente în calculator. Prin ceea ce oferă, această placă poate fi numită fără rezerve subsistem grafic. Prin introducerea plăcii ELSA, se poate lucra în AutoCAD cu două monitoare. Instalarea sa se face foarte simplu, aceasta neavînd decît un singur switch cu două poziții, respectiv modul de lucru normal sau modul dual, suportat de către AutoCAD. Instalarea draiverelor este, în schimb, puțin mai anevoioasă (există chiar un mic "bug" în procedura de instalare, dar care este neesențial). Dacă fișierele au ajuns într-un subdirector accesibil AutoCAD-ului și s-a generat un fișier batch care lansează draiverele, la pornire vom avea prima surpriză plăcută. Firma ELSA și-a propus să particularizeze acest produs alegînd alte culori pentru meniuri și zona de dialog AutoCAD. În locul clasicului fond albastru s-a folosit un ton plăcut de gri iar elementele meniurilor sînt în relief. La prima vedere ceea ce vedem pe ecran poate fi confundat cu un produs provenind dintr-un mediu Unix. De asemenea draiverele asigură afișarea unor informații suplimentare, și anume scara imaginii curente raportată la dimensiunea maximă a desenului și cantitatea de memorie video folosită. Draiverele ELSA (ajunse la versiunea 4.20) pot fi folosite de către AutoCAD, AVE Render, 3DStudio și AutoShade.

Deoarece AutoCAD-ul poate fi încetinit de operațiile de afișare a imaginii, placa ELSA preia unele operații pe cont propriu, procesorul avînd sarcina de a-i furniza doar comanda cu parametrii doriți. Acest lucru poate fi sesizat prin viteza mare de regenerare a imaginii. Fără a miza pe viteză, facilitățile descrise în continuare nu ar putea fi folosite. Acestea se referă la comenzi de vizualizare noi, care în versiunea AutoCAD standard nu există. Aceste comenzi pot fi lansate din linia de comandă, prin apăsarea unor combinații de taste sau prin selectarea icon-ului din dreapta-jos a meniului ecran. Acest icon este prezent întotdeauna, indiferent de meniul încărcat și are ca simbol ceea ce se vede pe ecran la momentul respectiv, redus la dimensiunile icon-ului. Toate comenzile de vizualizare pot fi invocate în mod transparent, adică precedate de un apostrof, în timp ce este în curs de derulare o altă comandă AutoCAD. În continuare vom descrie pe scurt facilitățile mai importante oferite de placa ELSA:

- XGLAS este prefixul unui set de comenzi foarte interesante, care permit generarea unei ferestre rectangulare în care imaginea este mărită cu un factor în gama 2-99 și este afișată dinamic, deplasarea imaginii în fereastră făcîndu-se instantaneu, pe măsură ce modificăm poziția cursorului. Acest mecanism de afișare a imaginii face inutile comenzile "ZOOM" și "PAN" standard.

•XGLAS fără parametri, activează sau dezactivează fereastra flotantă, în mod alternativ.

•XGLAS<număr> stabilește factorul de mărire al imaginii.

•XGLASfix deschide o fereastră care va avea o poziție fixă pe ecran. În această fereastră va fi afișată imaginea din jurul cursorului mărită la valoarea aleasă. Prin deplasarea cursorului, în fereastra fixă vom distinge clar toate detaliile.

•XGLASpos permite alegerea unei alte poziții pentru fereastra fixă.

•XGLASmove deschide o fereastră care se va deplasa odată cu cursorul, mărind elementele din jurul acestuia.

•XPAN, XZOOM sînt implementări hard ale comenzilor "PAN" și "ZOOM" standard.

•XEICON încarcă generatorul de meniuri ELSAicon, care permite generarea de meniuri în mod interactiv, fără a apela la un editor de text și fără a altera meniurile clasice. Generatorul de meniuri se bazează pe un principiu foarte simplu și comod pentru utilizator, și anume: se generează un desen de tip AutoCAD, în care se inserează blocuri, reprezentînd butoane, icon-uri, etc. Fiecare bloc astfel inserat, are un set de atribute care definesc o acțiune atașată și niște flag-uri. Peste aceste butoane se poate desena un simbol, care va fi prezentat în meniul final ca un icon. După salvarea desenului ca fișier standard AutoCAD, draiverul știe să interpreteze informațiile și să le convertească într-un meniu. Un astfel de meniu, la apelare, nu îndepărtează meniul standard, ci doar se așează peste acesta. La dezactivare, vechiul meniu (de tip MNX), rămîne în continuare accesibil. Tipurile de meniuri care pot fi asmblate în acest fel sînt următoarele:

-Meniul lateral, care înlocuiește meniul "screen" și care are ca elemente componente simboluri de tip icon.

-Meniul de tip flotant, care apare pe ecran în poziția curentă a cursorului. Acesta poate fi mutat ca în mediul WINDOWS și are butoane ce permit scalarea sau închiderea ferestrei și bineînțeles, butoane cărora li se poate atașa o comandă AutoCAD.

•ELSArender este un accelerator pentru comanda "RENDER" AutoCAD. Această facilitate pune în valoare abilitatea plăcii ELSA de a genera imagini randate de înaltă calitate și cu viteză deosebită. Viteza de randare este de trei ori mai mare decît în mod uzual, iar după prima randare, viteza poate crește de 255 de ori. Pentru a putea beneficia de aceste facilități, este nevoie de 16 Mo memorie RAM instalată.

•ELSAview este un utilitar de previzualizare a fișierelor DWG, înainte de încărcare. În situația în care avem multe fișiere și denumirea lor nu mai permite controlul și administrarea acestora, o previzualizare poate ușura mult sarcina regăsirii unui desen. Acest utilitar oferă următoarele facilități:

-atașarea unor comentarii de pînă la 128 de caractere

-ZOOM pe imaginea de control

-afișează data, ora și mărimea fișierului

-permite căutarea unui desen

-sortează lista de fișiere DWG după nume, dată sau mărime

-permite alegerea unuia dintre următoarele moduri: INSERT, XREF, OPEN

În concluzie putem spune că subsistemul grafic ELSA oferă viteză și facilități suplimentare pentru creșterea performanțelor mediului AutoCAD.

Tableta digitizoare, generalități

Față de clasicul maus, tableta digitizoare, datorită principiului intim de funcționare, deschide noi posibilități în etapa de introducere de date vectoriale în mediul grafic. Pe scurt, principiul de funcționare al unei tablete digitizoare este următorul: pe o suprafață izolatoare se așează o rețea de fire conductoare, paralele, orizontale și verticale. Densitatea acestor fire determină rezoluția tabletei. Deasupra acestei rețele utilizatorul plimbă un dispozitiv de punctare prevăzut cu un traductor inductiv (o bobină) și un set de butoane. Hardware-ul atașat tabletei generează două semnale electrice care baleiază rețeaua orizontală și cea verticală astfel încît, la un moment dat, un fir orizontal și unul vertical generează un cîmp magnetic. Acest cîmp magnetic se deplasează continuu de la un fir la altul, atît pe orizontală cît și pe verticală, cu viteză mare. Dacă așezăm traductorul (dispozitivul de punctare) pe suprafața activă, acesta va sesiza momentul în care, în punctul respectiv, este activat atît firul orizontal cît și cel vertical. Timpul măsurat de la momentul t0 pînă la acest moment este convertit în valori numerice care devin coordonate X și Y și care sînt exprimate față de colțul din stînga-jos al suprafeței active. În acest mod putem exprima poziția oricărui punct de pe suprafața activă prin coordonate absolute, raportate la originea tabletei. Dispozitivul de punctare poate fi de forma mausului sau de forma unui creion. Primul este mai precis iar al doilea este mai ergonomic dar mai puțin precis datorită erorilor de paralaxă. Produsele soft care citesc datele furnizate de tableta digitizoare pot asocia unui punct o coordonată plană sau o acțiune atașată zonei respective. În continuare ne vom referi la abilitatea AutoCAD-ului de a folosi o tabletă digitizoare. Prin operația de calibrare se stabilește o corespondență biunivocă între punctele de pe suprafața tabletei și cele din planul XY al spațiului virtual AutoCAD. După calibrare putem așeza o planșă pe suprafața activă a tabletei și putem converti cu precizia pe care o are operatorul uman, punctele citite cu dispozitivul de punctare în puncte aflate în spațiul AutoCAD. Dacă efectuăm operația de configurare a tabletei, pe lîngă delimitarea unei zone de punctare, putem rezerva una sau mai multe zone de formă dreptunghiulară pe care le putem împărți în celule. Fiecărei celule astfel rezultate, îi putem atașa o acțiune. Astfel putem obține un meniu de tip "tabletă". Avantajul principal al meniului tabletă este oferit de posibilitatea de acces direct la oricare dintre opțiuni. Dezavantajul este legat de faptul că operatorul trebuie să își mute privirea de pe ecran pe tabletă și înapoi, pentru a localiza celula de meniu dorită și pentru a controla acțiunea acesteia.

Tableta digitizoare GTCO "Ultima"

Acest periferic este produs de către firma GTCO Corporation și face parte dintr-o familie mai mare de produse. Prima impresie plăcută a fost produsă de lipsa unui alimentator separat. Tableta se alimentează de la tensiunile furnizate de interfața serială a calculatorului, de unde deducem faptul că partea hardware consumă foarte puțină energie electrică. Un alt aspect pozitiv este legat de precizarea clară și fără ambiguități a mufelor în care se conectează calculatorul și dispozitivul de punctatre. Instalarea draiverului este extrem de simplă și se reduce la o banală copiere a unui fișier. Practic, în 30 de secunde de la despachetare, tableta era funcțională. Din punct de vedere soft, tableta este compatibilă cu modelul SumaSketch/MM1201 al firmei Summagraphics. În plus față de aceasta, tableta GTCO poate folosi un dispozitiv de punctare cu 16 butoane. Pe discheta însoțitoare există și un program care permite testarea tabletei și a dispozitivelor de punctare și care detectează automat portul la care a fost legată aceasta.

Tableta permite două moduri de lucru, respectiv relativ (ca și mausul) și absolut. Suprafața activă este de 12x12inch respectiv de 30.48x30.48 cm.Rezoluția maximă este de 0.002 inch, respectiv de 0.05 mm.

Împreună cu draiverele tabletei, firma GTCO furnizează cîteva meniuri predefinite împreună cu programele aferente, pentru lucrul în mediul AutoCAD. Pachetul "Super menu lite" este furnizat în regim OEM de către furnizorii tabletei digitizoare și conține aproximativ 500 de celule cu funcții AutoCAD. De asemenea pot fi achiziționate și dezvoltări ale pachetului inițial. Acestea se pot folosi pentru lucrul în 2D sau în 3D în general, sau pentru domenii specializate, respectiv în mecanică sau arhitectură. Programele însoțitoare sînt compuse din funcții și biblioteci de simboluri predefinite. Fișierele sursă ale meniului și ale funcțiilor AutoLISP nu sînt încriptate, iar producătorul permite și chiar încurajează modificarea și adaptarea lor. Avantajul desfășurării meniurilor pe tableta digitizoare constă în faptul că o comandă sau o succesiune de comenzi poate fi apelată printr-o singură punctare și nu prin "vînarea" acestora din submeniuri de tip "pull-down". Fiecare tip de aplicație are un șablon (template), care ilustrează organizarea meniurilor respective și care poate fi atașat tabletei. Procedura de instalare a aplicațiilor este simplă și este însoțită de un manual de utilizare concis dar complet.

Let's work together

Multitasking cooperativ

Cezar Manole

"PC REPORT" a publicat de mai multe ori articole despre această temă. Cred, totuşi, că articolul de faţă poate fi interesant deoarece prezintă un alt punct de vedere asupra aceleiaşi probleme, precum şi cîteva idei noi.

Motivaţie

Acest nucleu a apărut din necesitatea ca unele aplicaţii software, realizate în cadrul F.R.E. Suceava, să rezolve problemele principiale:

- suportarea aproximativ simultană a mai multor sarcini (comunicaţii seriale, supravegherea procesului, comanda unor operaţii asupra procesului, dialogul cu utilizatorul, listarea la imprimantă);
- citirea periodică a anumitor elemente din proces, la intervale de timp egale între ele şi mai scurte decît cuanta de 55 msec a unui PC (1 - 10 msec);

iar sistemul de dezvoltare utilizat trebuia să asigure:

- o mai bună modularizare, datorită lucrului în echipă;
- preluarea unor surse de programe C, şi C++ din unele aplicaţii anterioare, eventual cu efectuarea a cît mai puţine modificări;
- folosirea sistemului de operare MS - DOS şi a mediului de dezvoltare de aplicaţii BORLAND C++, pentru care existau licenţele de utilizare.

Totodată, aceste probleme trebuiau rezolvate cu un cost în timp şi financiar cît mai scăzut. Pe de altă parte nu se putea încerca varianta construirii imediate a unui nucleu multitasking preemptiv deoarece DOS - ul nu este reentrant şi nu există nici garanţia reentranţei funcţiilor de bibliotecă BORLAND sau chiar a funcţiilor de aplicaţie. Soluţia dată şi utilizată a fost cea a unui nucleu propriu de multitasking cooperativ, îmbogăţit cu cîteva funcţii de control al timpului real.

Descriere de principiu

Prin **multitasking cooperativ** înţeleg modalitatea de execuţie quasi - paralelă a unor programe pe baza comutării benevole a contextului. În cazul realizării de faţă, prin context înteleg stiva STACK şi regiştrii procesorului; un **task** va fi alcătuit din toate funcţiile care folosesc acelaşi context şi va fi identificat prin adresa primei funcţii ce se execută în cadrul său. Este evident că, în timp ce prin asocierea cîte unei stive STACK - fiecărui task - se poate realiza comutarea de la o stivă la alta, unicitatea setului de regiştri impune salvarea şi restaurarea lor în timpul comutării.

Am definit o serie de funcţii care comută contextul în mod implicit (adică vor fi apelate de programator pentru rezolvarea unor servicii, iar în background va fi predat contextul, pe rînd, tuturor celorlalte taskuri), sau explicit (realizează numai comutarea contextului). Acest concept de multitasking cooperativ a fost îmbinat cu o interfaţă utilizator bazată pe evenimente de la consolă, prin eveniment înţelegînd (într - o fază mai simplă) apăsarea unei taste alfanumerice, a uneia funcţionale şi click/double - click pe mouse; inexistenţa vreunui eveniment a fost codificată prin NOEVENT.

Mai exact, lucrurile legate de această interfaţă stau aşa: am plecat de la ideea că orice aplicaţie, intr - una din fazele execuţiei sale, aşteaptă sau testează apariţia unui eveniment dintre cele de mai sus. Dacă acea aplicaţie ar fi formată din mai multe programe executate în paralel este sigur că, la un moment dat, numai unul dintre ele va putea accesa evenimente de la consolă şi asta deoarece există o singură consolă. Atunci ar trebui ca, prin modul în care este realizată aplicaţia, să fie garantat faptul că nu vor încerca două sau mai multe programe să capteze simultan evenimente de la consolă. Deoarece această condiţie e difcil de satisfăcut, aplicaţia ar putea fi proiectată astfel încît un singur task să preia evenimente de la consolă, iar celelalte taskuri să se execute în background (putînd trimite şi mesaje către consolă). Astfel interfaţa cu utilizatorul va fi realizată de un singur task, oarecum privilegiat şi care poate fi privit ca **RADACINA**. De cîte ori acest task va apela funcţii de gestiune a evenimentelor de la consolă, în background va fi apelat nucleul multitasking care va alege, dintr - o listă, taskul care îndeplineşte condiţiile pentru a fi restartat, apoi se va comuta pe contextul acelui task. La rîndul său acest task va apela, benevol, un serviciu şi astfel va intra în acţiune nucleul care va alege un nou task şi va comuta pe contextul acestuia, continuîndu - se cu rularea acestui nou task.

Comutarea contextului (şi, deci, rularea unui nou task) se realizează, în principiu, în modul arătat în *listingul nr. 1*.

Stările prin care poate trece un asemenea task sînt:

- **in-execuţie**, atunci cînd fie el este taskul curent rulat, fie este pregătit pentru a fi rulat:
- **terminat**, cind execuţia taskului e încheiată normal (prin **return**), sau forţat (prin **Abort(TaskPtrType)**) şi el va fi eliminat din lista de taskuri, cu prima ocazie;
- **blocat -ptr-un-timp**, taskul urmînd a fi trecut în starea in - execuţie după ce va expira numărul de cuante indicat (aici trebuie menţionat că mărimea cuantei de ceas poate fi modificată pentru întreg sistemul, prin funcţia **setclock(int)**);
- **blocat-ptr-o-condiţie**, taskul urmînd a fi deblocat în momentul în care o funcţie logică indicată va întoarce TRUE;
- **blocat-ptr-un-semnal**, stare în care taskul rămîne pînă cînd o anumită variabilă logică va devini TRUE.

Din punct de vedere al realizării, există două nivele:

1. Nivelul de comutare a contextului; acesta este scris în limbaj de asamblare şi nu depinde de compilator. De exemplu, funcţia nucleu de comutare a contextului este cea prezentată în *listingul nr. 2*.
2. Nivelul serviciilor, scris în C++ şi care apelează nivelul 1. Acest nivel a fost realizat pe baza a trei obiecte C++:

- obiectul **TaskElem**, folosit la gestionarea taskurilor ca elemente ale unei liste **List**;

Observaţie: clasa **List** a fost preluată din CLASSLIB, dar am redefinit funcţia 'List: :flush()' astfel încît după distrugerea, în cadrul iteraţiei, celulei curente a unui obiect de tip **List**, acesta să rămînă tot o listă.

- obiectul **MouseObject**, preluat din biblioteca de funcţii mouse **MS-MOUSE** şi folosit pentru gestionarea evenimentelor legate de mouse;
- obiectul **Ev_Disp** care înglobează obiectele anterioare, **MouseObject** şi **List** şi are semnificaţia de **dispecer de taskuri şi de evenimente-consolă.**

Serviciile au fost astfel realizate încît să forţeze împărţirea logică a unei aplicaţii într - un task RADACINA şi în mai multe taskuri de background. În taskul RADACINA se construieşte interfaţa cu utilizatorul, orientată pe evenimentele: TASTA_ALFANUMERICA, TASTA FUNCTIONALA, CLICK, DOUBLE-CLICK, NOEVENT şi folosind serviciile de interfaţă, care au efect numai dacă sînt apelate din RADACINA. Celelalte taskuri vor fi lansate direct din RADACINA sau indirect (din alte taskuri lansate direct sau indirect).

Trecere în revistă a principalelor servicii:

Serviciile acestui nucleu sînt:

Ev_Disp* **initDisp();**

Iniţializează dispecerul de evenimente şi de taskuri. Trebuie apelata înaintea folosirii dispecerului, din RADACINA.

void **endDisp();**

Dezactivează dispecerul; trebuie apelată din **RADACINA.**

TEvent **disp_getev();**

Întoarce: ultimul eveniment produs, dacă exista; altfel, NOEVENT. Poate fi apelată de oriunde, dar are efect numai la apelul din **RADACINA**, cedînd controlul, pe rînd, fiecărui task.

TEvent **disp_waitev();**

Aşteaptă cu comutarea contextului pînă la producerea unui eveniment, pe care îl şi întoarce. Poate fi apelată de oriunde, dar are efect numai la apelul din **RADACINA**, cedînd controlul, pe rînd, fiecărui task.

int **disp_getkey();**

Întoarce codul ultimei taste apăsate. Poate fi apelată de oriunde, dar are efect numai la apelul din **RADACINA**, altfel întoarce - 1.

void **spawnTask(TaskPtrType taskPtr, TaskPtrType taskEnd =NULL, unsigned stacklg =STCKLG);**

Instalează taskul indicat prin 'taskPtr', în lista de taskuri; la terminarea normală sau forţată a acestuia, se va executa şi funcţia indicată prin 'taskEnd', care are rostul de a dealoca spaţiile ocupate de utilizator în HEAP (prin 'new' sau 'malloc'). Dacă taskul indicat se afla deja instalat, funcţia se termină. Lansarea noului task în execuţie se face imediat.

void **Abort(TaskPtrType);**

Trece taskul indicat în starea **terminat** urmînd ca eliminarea lui din lista de taskuri şi execuţia funcţiei de terminare ataşată taskului să fie făcute cu prima ocazie. Se poate folosi, de un task 'TASK', sub forma 'Abort-((TaskPtrType)&TASK)', dar atunci va fi echivalent cu 'return'. Dacă e apelată din alt task decît RADACINA, comută contextul.

TaskStatus **getTaskStat(Task PtrType);**

Este apelată de oriunde ptr. a afla starea unui task. Dacă taskul indicat prin argument nu există, atunci întoarce 'terminat'. Nu comută contextul.

void **Pause();**

Este apelată pentru a comuta explicit contextul.

vid **wait_for_ticks(unsigned nrticks);**

Aşteptare neocupată pînă cînd trec 'nrticks' cuante de ceas. Comută contextul.

void **wait_for_cond(int (&f)());**

Aşteptare neocupată pînă cînd 'f()' returnează o valoare diferită de zero. Comută contextul.

void **wait_for_signal(int &signal);**

Aşteptare neocupată pînă cînd 'signal' devine diferit de zero. Comută contextul.

Mai există următoarele servicii prin care unele funcţii pot fi executate în timp real:

void **setclock(int);**

Setează mărimea cuantei de ceas, deviind şi vectorul de întrerupere pe ceas.

void **resetclock();**

Resetează mărimea cuantei de ceas pe valoarea de 55 ms, restaurînd vectorul de întrerupere iniţial.

int **setint(void (far *adr)(),int nrcuante,int nrint);**

Instalează o nouă funcţie pentru a fi executată pe întreruperea de ceas, după fiecare 'nrcuante' de ceas. Pe întreruperea de ceas pot fi instalate un număr fixat de asemenea funcţii, identificabile prin 'nrint'.

void **resetint(int nrint);**

Dezinstalează funcţia 'nrint' ce se executa pe întrerupearea de ceas.

Trebuie luată măsura de precauţie ca funcţiile utilizate pe întreruperea de ceas să fie reentrante, de aceea nu se pot folosi, în cadrul lor, apeluri DOS sau funcţii de bibliotecă nereentrante. De asemenea, limita minimă a cuantei de ceas trebuie calculată în funcţie de puterea şi încărcarea maşinii de calcul deoarece, cu cît cuanta este mai mică, cu atît procesorul este mai încărcat. De exemplu, pentru un calculator cu procesor 80386 la 40 MHz o limită minimă rezonabilă este 0.5 msec.

Scurt exemplu

Să considerăm o aplicaţie simplă, prin care dorim să trimitem prin cele două seriale ale calculatorului acelaşi şir de octeţi cu aceeaşi rată de baud. Cele două emisii se pot efectua secvenţial, dar atunci timpul de emisie este dublu faţă de o singură emisie. Pe de altă parte, în cursul emisiei apar timpi de aşteptare (datorită serializării biţilor) în care unitatea centrală este ocupată dar neutilizată. Cu acest nucleu multitasking emisia poate fi optimizată, prin lansarea a două taskuri de emisie, simultane. Pentru

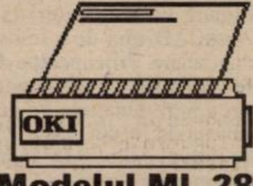
5.00 .000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziţie Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun!

Imprimantă A4
9 ace
Viteza: 300cps
Livrare imediată!



Modelul ML 280

Preţ:
400,00DM
(în LEI la cursul oficial al zilei + 18% TVA)

Reduceri importante pentru distribuitori!

OKI
People to People Technology

Importator autorizat: *VLAMIR IMPEX S.R.L.*
Calea Victoriei nr.126, etajul 5, Bucureşti
tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicaţii Procesare de informaţii Dispozitive electronice

fiecare task, cît timp se serializează octetul curent, se comută contextul. În plus voi încerca să măsor, cu precizie de milisecunde, cît durează fiecare emisie. Mai subliniez că cele două taskuri vor apela simultan funcția **send_buf()**, lucru posibil deoarece această funcție lucrează numai cu variabile din stiva proprie taskului apelant; astfel ea fiind reentrantă prin punctul de reentranță **wait_for_cond()**. Deci două sau mai multe taskuri pot folosi în comun același cod, cu condiția asigurării reentranței - vezi *listingul nr. 3*.

Rezultatele execuției

Cuanta de ceas = 0.858211 milisec;
COM1 și COM2 pe 9600 bauds;
Start TASK1
Transmiterea pe COM1 a 1000 caractere a durat: 1464 cuante = 1256.420657 milisec;
Start TASK1
Start TASK2
Transmiterea pe COM1 a 1000 caractere a durat: 1539 cuante = 1320.786470 milisec;
Transmiterea pe COM2 a 1000 caractere a durat: 1562 cuante = 1340.525319 milisec;
COM1 și COM2 pe 1200 bauds;
Start TASK1
Transmiterea pe COM1 a 1000 caractere a durat: 10664 cuante = 9151.960308 milisec;
Start TASK1
Start TASK2
Transmiterea pe COM1 a 1000 caractere a durat: 10682 cuante = 9167.408103 milisec;
Transmiterea pe COM2 a 1000 caractere a durat: 10676 cuante = 9162.258838 milisec;

Se observă că, indiferent de rata de bauds, execuția simultană a două taskuri de emisie durează aproximativ tot atît cît execuția unui singur task. ❑

Listing nr. 1

```
alege_dintre
seiviciu_de_lansare_task_nou:
   *construieste_context(task_nou.context)
   *comuta_context_pe(task_nou.context)
   *ruleaza_task(task_nou)
serviciu_de_interfata:
   daca task_curent=RADACINA atunci
      cit_timp *mai_exista_taskuri_in_lista executa
         *selecteaza_task(task_curent)
         daca *poate_fi_executat(task_curent) atunci
            *comuta_context_pe(task_curent.context)
            *ruleaza_task(task_curent)

serviciu_de_sincronizare:
   daca task_curent=RADACINA atunci
      cit_timp *mai_exista_taskuri_in_lista executa
         *selecteaza_task(task_curent)
         daca *poate_fi_executat(task_curent) atunci
            *comuta_context_pe(task_curent.context)
            *ruleaza_task(task_curent)

   altfel
      task_curent <— task_anterior
      *comuta_context_pe(task_curent.context)
      *ruleaza_task(task_curent)
```

Listing nr. 2

```
                PUBLIC_switch_task,_switch_first,_THIS
_TEXT           segment byte public 'CODE'
                assume CS:_TEXT
_THIS           label dword
_THISL          dw 0
_THISH          dw 0
_switch_task proc far       ;trebuie sa fie 'far' si in
                            ;modulul C!
;----------------------------------------------------
;Se declara in C, folosind conventia de transmitere a
;parametrilor din C, astfel:
;
;void far switch task(TaskElem* far THIS, unsigned
;newSS, unsigned newSP,
;unsigned far *oldSS, unsigned far *oldSP);
;
;Salveaza registrii generali in stiva si registrii
;stivei in (oldSS,oldSP), comuta stiva pe
;(newSS,newSP), restaureaza registrii din noua stiva si
;reia etecutia de la
;adresa aflata în noua stiva.
;----------------------------------------------------
   push bp
   mov bp, sp
   push ax
   push bx
   push cx
   push dx
   push si
   push di
   push ds
   push es
   mov ax, word ptr ss :[bp+16]
   mov ds, ax                 ;ds<-seg oldSS
   mov si, word ptr ss :[bp+14] ;si<-offset oldSS
   mov ax, ss
   mov word ptr ds: [si], ax    ;oldSS <-actualSS
   mov ax, word ptr ss:[bp+20]
   mov ds, ax                 ;ds<-seg oldSP
   mov si, word ptr ss:[bp+18]  ;si<-offset oldSP
   mov ax, sp
   mov word ptr ds:[si], ax     ;oldSP<-actualSP
   mov ax, word ptr ss:[bp+12]  ;ax<-newSP
   mov bx, word ptr ss:[bp+10]  ;bx<-newSS
   mov ss, bx
   mov sp, ax
   pop es
   pop ds
   pop di
   pop si
   pop dx
   pop cx
   mov bp, sp
   mov ax, word ptr ss:[bp+10]
   mov bx, word ptr ss:[bp+12]
   mov cs:_THISL, ax
   mov cs:_THISH, bx
   pop bx
   pop ax
   pop bp
   retf
_switch_task endp
```

Listing nr. 3

```
#include <bios.h>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include "dispmult.h"    //headerul nucleului;

#define COMBASE ((int far *)0x00000400)    //pointer spre adresele COM-urilor;
#define COM1 0
#define COM2 1
#define CUANTA 6              /*==> noua cuanta de ceas va fi de 2**CUANTA ori mai mica decit
                              cea veche, de 55 milisec;                                      */
/*----------------------------------------------------------------------------------*/
volatile unsigned long crono=0l;              //contor de cuante de ceas;
void cronometru()                             //taskul cronometru;
{
crono++;
}

/*----------------------------------------------------------------------------------*/

int test_Tx(void*pnrcom)    /* Functia logica de testare a posibilitatii emisiei unui nou octet;
                            este folosita de 'send_buf()' ca argument al asteptarii conditio-
                            nate, cu comutarea contextului */
{
char c;
c=inportb(COMBASE[*(int*)pnrcom]+5);
return (c & 0x60) == 0x60;
}

/*----------------------------------------------------------------------------------*/
unsigned long delta[2]={0,0};// pastreaza timpii de executie ai celor doua emisii;
void send_buf(char *buf,int lung,int nrcom)
             // functia de emisie, pe seriala 'nrcom+1', a 'lung' octeti aflati la adresa 'buf';
{
int i;
delta[nrcom]=crono;
for(i=0;i<lung;i++)
      {
      outportb(COMBASE[nrcom],buf[i]);     //emite octetul curent;
      wait_for_cond(test_Tx,(void*)&nrcom);
                           //asteapta pina ce emisia se termina corect, comutind contextul;
      }
delta[nrcom]=crono-delta[nrcom];
printf("Transmiterea pe COM%d a%d caractere a durat: %lu cuante=%f milisec;\n",
nrcom+ 1,lung,delta[nrcom],delta[nrcom] * 1000.*(2<<16-CUANTA-1)/1193180.);

}

/*----------------------------------------------------------------------------------*/

int lung=1000;             //numarul implicit de octeti de emis;
void task1()               //taskul de emisie pe COM1;
{
send_buff((char*)NULL,lung,COM1);
}

/*----------------------------------------------------------------------------------*/
void task2()               //taskul de emisie pe COM2;
{
send_buf((char*)NULL,lung,COM2);
}

/*----------------------------------------------------------------------------------*/
void help()
{
puts("\nF1=StartCOM1 F2=StartCOM2 F3=Clear F4=Help ALT_F1=StopCOM1\
ALT_F2=StopCOM2
\n1=10oct 2=1000oct 3=1200bauds 4=9600bauds 5=Cuanta 6=Terminat\n");
}
/*----------------------------------------------------------------------------------*/

void main()
{
initDisp();                //initializarea nucleului;
void setclock(int);
void resetclock();
int setint(void (far *adr)(), int nrcuante, int nrint);
setclock(CUANTA);          //setarea noii cuante de ceas;
setint(cronometru,1,1 );//activarea functiei 'cronometru()' la fiecare cuanta de ceas;
help();
int terminat=0;
while (!terntinat){        // bucla principala, care contine interfata cu utilizatorul;
   TEvent event;
   if ((event=disp_waitev())==TASTA_FUNCT)
      //asteapta un eveniment consola si, daca e o tasta functionala,
      switch(disp_getkey());
         case F1:spawnTask(task1);puts("Start TASK1");break;
         case F2:spawnTask(task2);puts("Start TASK2");break;
         case ALT_F1:Abort(task1);puts("Stop TASK1");break;
         case ALT_F2:Abort(task2);puts("Stop TASK2");break;
         case F3:clrscr();break;
         case F4:help();break;
         }
   else if (event==TASTA_ALFAN)
      switch(disp_getkey()){
         case '1': lung=10;printf("\nlung=%d\n",lung);break;
         case '2': lung=1000;printf("\nlung=%d\n",lung);break;
         case '3': Abort(task1);Abort(task2);
                   bioscom(_COM_INIT,_COM_1200|_COM_CHR8|\
                          _COM_NOPARITY|_COM_STOP1,0);
                   bioscom(_COM_INIT,_COM_1200|_COM_CHR8|\
                          _COM_NOPARITY|_COM_STOP1,1);
                   puts("COM1 si COM2 pe 1200 bauds;");
                   break;
         case '4': Abort(task1);Abort(task2);
                   bioscom(_COM_INIT,_COM_9600|_COM_CHR8|\
                          _COM_NOPARITY|_COM_STOP1,0);
                   bioscom(_COM_INIT,_COM_9600|_COM_CHR8|\
                          _COM_NOPARITY|_COM_STOP1,1);
                   puts("COM1 si COM2 pe 1200 bauds;");
                   break;
         case '5': printf("\nCuanta de ceas = %f milisec;\n",
                          1000.*(2<<16-CUANTA-1)/1193180.);
                   break;
         case '6': terminat=1;break;
         }
   }
resetclock();              //restaureaza vechea programare a ceasului;
endDisp();                 //distruge nucleul, terminind fortat toate taskurile şi elibereaza memoria;
}
```

Abstractizare, Obiecte şi Moştenire

Din creangă în creangă

Mircea Cioată

Pornind la rezolvarea problemei arborelui binar, în acest articol vom încerca să vă prezentăm cîteva elemente de proiectare şi implementare abstractă încercând o paralelă între Turbo Pascal, C++ şi, cu puţină bunăvoinţă, Oberon.

Un curent la modă în domeniul programării în general şi în rîndul programatorilor care doresc o sporire a eficacităţii strategiei, metodelor şi tehnicilor de programare pe care le utilizează, este cel care bazat pe cîteva noţiuni şi concepte ca abstractizare, clasificare, şabloane, clase, obiecte, moştenire şi polimorfism, încearcă, şi în mare măsura reuşeşte, să-l scutească pe oropsitul de programator să "reinventeze roata". Cu alte cuvinte, prin intermediul unor mecanisme (de abstractizare, moştenire) care i se pun la dispoziţie programatorului (analistului), în limbajele de programare apărute în ultimii ani, acesta cîştigă pe planul posibilităţii de a reutiliza coduri sursă deja scrise. Avantajul este că acestea au fost verificate şi testate. Se dobândeşte astfel încrederea utilizatorului în aceste bucăţi de cod, iar el va fi scutit de efortul mare consumator de timp, de a regândi şi reimplementa, o problemă deja rezolvată. Bineînţeles că o clasificare după criterii bine stabilite a problemelor pe care le poate întâlni un programator (analist) la realizarea unui proiect de lucru, este foarte utilă. Acesta va putea analiza mult mai eficient şi rapid problema, dacă dispune de o astfel de clasificare (ierarhie) a codurilor deja scrise în **clase** sau tipuri de probleme. O condiţie, esenţială totuşi, este ca analistul să cunoască destul de bine ierarhia de coduri (sursă) pe care le are la dispoziţie, lucru ce-i va permite să-şi dea seama rapid ce va putea "**moşteni**" din această ierarhie în aplicaţia sa şi ce probleme îi rămîn de rezolvat.

Intenţia noastră în acest articol nu este de a filosofa prea mult, ci de a încerca să vă prezentăm cîteva aspecte, relativ la ceea ce înseamnă şi cum putem percepe, din perspectiva limbajelor clasice Turbo Pascal 6.0 şi Borland C++ 2.0 noţiuni ca abstractizare, clasă abstractă (obiecte abstracte) şi moştenire.

Punerea problemei

Problema arborelui binar, pe care am ales-o pentru a exemplifica aceste elemente, nu a fost aleasă chiar întâmplător, ci pentru că ea se potriveşte foarte bine scopului propus şi vă va permite să trageţi singuri câteva concluzii referitoare la modul în care acestă abordare pe obiecte a rezolvării problemelor, se pretează la anumite limbaje de programare. Veţi găsi în numărul viitor o prezentare separată a implementării problemei în Borland C++ 2.0, iar în numărul 5 al revistei noastre, inserat într-un articol despre limbajul Oberon-2, veţi găsi prezentat un **modul** care nu face altceva decât să implementeze într-o formă abstractă arborele de căutare binar, cu toate operaţiile elementare specifice: inserare nod, parcurgerea arborelui în preordine, inordine şi postordine şi prelucrarea unui nod.

Analizând mai bine acel modul mi-am putut da seama de ramarcabila flexibilitate existentă în Oberon, prin intermediul record-urilor extensibile şi a procedurilor tipizate (proceduri asociate unor tipuri de date). Ideea m-a prins şi am pornit să rezolv aceeaşi problemă în Turbo Pascal, încercînd o abstractizare a unui arbore binar, folosind facilităţile de lucru cu unit-uri şi obiecte.

În principiu ideea este următoarea:

- un **arbore binar** va fi un obiect ("abstract") cu două câmpuri : **root** - rădăcina arborelui şi **cursor** - poziţia curentă în arbore, ambele de tip pointer la un nod al arborelui; şi trei metode de bază: **inserare** nod, **traversare** în pre/in/post-ordine a arborelui şi **căutare** a unui nod într-un arbore.

- un **nod** al arborelui va fi, la rândul său, un obiect "abstract", cu două câmpuri: **stânga** şi **dreapta**, care reprezintă pointeri spre nodul descendent din stânga, respectiv dreapta a nodului curent; şi trei metode de bază: **compararea** nodului curent cu un alt nod (referit de pointerul spre el), **inserarea** unui alt nod (dat ca parametru) plecând de la nodul curent şi **prelucrarea** nodului curent (afişare, actualizare, etc);

Până aici problema pare destul de clar pusă, dar întrebări de genul: "Ei şi ce mare filosofie?" sau: "Bun, dar cum realizăm concret un astfel de lucru?" sau, în momentul în care am reuşit să abstractizăm acest arbore binar: "Bine, bine şi acum ce să fac cu el?", cu siguranţă vor fi puse (şi vor mai fi desigur şi altele). Nu este deloc o mare filosofie, dar probabil că voi reuşi să vă incit curiozitatea căci, dacă veţi citi articolul până la capăt şi veţi avea răbdarea de a încerca să înţelegeţi sursele programelor, veţi afla care au fost dificultăţile întâmpinate în realizarea a ceea ce ne-am propus, care sunt soluţiile pe care le-am găsit şi care sunt greşelile mai frecvente care pot să apară (de care nici eu, de altfel, nu am fost scutit).

Înainte de a trece la fapte, consider totuşi utilă pentru cititorul neavizat, o succintă prezentare a câtorva elemente teoretice.

Abstractizare

Prin abstractizare, lucruri legate între ele se reprezintă unitar, într-o singură entitate, care păstrează proprietăţile comune şi le elimină pe cele particulare. Procedeul binecunoscut de realizare a abstractizării este acela prin care se ascunde modul în care este realizat un lucru, fiind explicate doar semnificaţia şi modul de utilizare al acestuia.

Abstractizarea datelor într-un limbaj de programare se realizează printr-un mecanism care încapsulează (pune împreună) reprezentarea şi operaţiile aferente unui tip abstract de date. Această încapsulare poate fi privită din două puncte de vedere: interior, şi respectiv exterior, tipului abstract de dată. Din interior, ea se comportă ca un zid protector într-un mediu extern ostil, iar din exterior se poate privi în interior printr-o fereastră prin care sînt vizibile doar faţetele dorite ale tipului abstract de date. De obicei structurile de date nu sînt direct accesibile utilizatorului, accesul la ele fiind permis doar prin intermediul operaţiilor definite pe ele în cadrul tipului abstract de dată.

Clase şi obiecte

Obiectele sunt abstractizări ale lumii reale. Un obiect se caracterizează prin stare şi comportament. Starea unui obiect este exprimată prin valorile atributelor (cîmpurilor) sale. Comportamentul unui obiect este reprezentat de un set de metode sau operaţii, care acţionează asupra atributelor sale. Obiectele sînt încapsulate, aceasta însemnînd că structura datelor şi modul de acţiune a metodelor sale sînt ascunse lumii înconjurătoare. Aspectul public al unui obiect, numit interfaţă, este reprezentat de un subset al metodelor sale, accesibile din exterior. Deci interfaţa permite unui agent exterior, să solicite obiectului executarea unei acţiuni, trimiţând un mesaj metodei publice asociate acţiunii.

Obiectele care au acelaşi fel de atribute şi comportament pot fi categorisite ca făcând parte din acelaşi tip sau **clasă**. În general tipul este asociat cu aspectul conceptual, iar clasa se referă la implementarea unui tip. Deoarece obiectele ce fac parte din aceeaşi clasă au aceleaşi metode se vorbeşte despre metode ca aparţinînd claselor mai mult decât obiectelor în sine.

Instanţierea şi Moştenirea

Clasa este entitatea conceptuală pentru descrierea obiectului, definiţia ei servind la construirea reprezentanţilor săi fizici, numiţi **instanţe**. O instanţă este un obiect particular, care este creat pe baza tiparului clasei căreia îi aparţine. Pe baza definiţiei clasei, se pot crea prin duplicare, atâtea instanţe ale acesteia câte sunt necesare. Fiecare instanţă va avea valori proprii pentru câmpurile sale, corespunzînd naturii sale particulare. Din punct de vedere fizic, câmpurile unei instanţe pot fi privite ca nişte variabile.

Din alt punct de vedere, clasa poate fi considerată ca o colecţie de cunoştinţe, cu ajutorul căreia se pot defini alte clase, mai particulare, ce vor rafina cunoştinţele clasei părinte. Cele mai generale cunoştinţe vor fi puse împreună în clase, pentru ca apoi acestea să fie specializate (moştenite) succesiv prin definirea de subclase. O subclasă este deci o particularizare a descrierii unei clase părinte (superclasă), de la care moşteneşte câmpurile şi metodele. Chiar dacă la nivel fizic nu are loc o copiere totală, conceptual acest lucru este privit ca şi cum cunoştinţele proprii superclasei se copiază în subclasă. Specializarea unei clase se poate face prin **îmbogăţire**, caz în care subclasa va conţine câmpuri şi/sau metode noi, care vor constitui caracteristicile specifice ale ei faţă de superclasă, sau/şi prin **înlocuire**, caz în care o metodă moştenită primeşte o nouă definiţie care reflectă proprietăţile specifice ale subclasei. Se spune, în acest caz, că noua definiţie maschează definiţia metodei moştenite.

Elemente specifice Turbo Pascal 6.0

Ok, până aici toate sunt bune şi frumoase, dar cum putem să percepem aceste concepte relativ la un limbaj cu care suntem deja familiarizaţi. Să luăm, în prima fază Turbo Pascal 6.0 şi să vedem ce corespondenţe putem stabili în cadrul acestuia cu noţiunile anterior prezentate. Nu mi-am propus să prezint elementele de limbaj, deorece pe acestea le puteţi găsi în cărţi şi le puteţi sesiza în listingurile cu codul sursă a problemei rezolvate. În consecinţă voi puncta doar următoarele elemente:

- o clasă o vom putea identifica cu un tip Object;

```
ex: Type NumeClasă = Object
             câmp1: tip1;
             câmp2: tip2;
             ...
             câmpn : tipn;

numeMetodă_1(parametri);
             ....
numeMetodă_i(parametrii); virtual;
             ....
numeMetodă_M(parametri);
       end;
```

- un obiect adică o instanţă a unei clase, va fi o variabilă care este declarată ca fiind de un tip Object;

```
ex: var x : NumeClasă;
```

- moştenirea se va putea pune în evidenţă prin definirea unei Clase, ca fiind un obiect descendent din altă clasă;

```
ex: Type NumeSubClasă=Object(NumeClasă)
  câmpNou: tip;   {îmbogăţire}
  ...
  numeNouMetodă_i; {îmbogăţire, i>M}
  numeMetodă_i; virtual;{redefinirea metodei Metodă_i, 0<i<=M : mascare, înlocuire}
```

Astfel obiectele din clasa NumeSubClasă vor moşteni şi vor putea efectiv beneficia de toate câmpurile şi metodele definite în clasa NumeClasă.

Observaţie: În cazul mascării (înlocuirii, redefinirii) metoda trebuie declarată **virtuală**, iar ea va putea fi folosită cu succes doar dacă anterior apelului ei, obiectul a fost iniţializat cu **constructorul init**, chiar dacă codul acestuia nu conţine nici o instrucţiune, el având rolul implicit de a iniţializa tabela metodelor virtuale (VMT), fără de care, acestea nu funcţionează;

Abstractizarea se va realiza în cadrul Pascalului, prin încapsularea obiectelor şi procedurilor definite într-un **UNIT**, astfel:

- ceea ce dorim să facem public, să poată fi folosit de un program sau un alt unit se pune în secţiunea **INTERFACE**;

- ceea ce dorim să ascundem, în mod natural nu va apare în secţiunea **INTERFACE**;

Observaţie: În cazul unui obiect, care încapsulează câmpuri şi metode, putem ascunde o parte din câmpuri şi metode (practic realizăm o abstractizare) dacă acestea sânt plasate după cele publice dar precedate de clauza **PRIVATE**;

Limbajul comun fiind stabilit, să observăm cum aceste elemente vor apare în continuare în realizarea unei aplicaţii.

Desigur că aplicaţia pe care vreau să o realizez va trebui să folosească, facilităţile care sunt puse la dispoziţie de "clasa abstractă" BinArb. Am făcut acest abuz de limbaj, deşi noţiunea de clasă nu există în Pascal, astfel că vă rog anticipat să-mi iertaţi acest lucru.

La ce ar putea fi util un astfel arbore binar ? Mai exact este vorba de un arbore de căutare binar, deoarece inserarea unui nod (deci implicit construirea arborelui) foloseşte compararea a două noduri şi în funcţie de rezultatul comparării: MaiMic, MaiMare (sau Egal) noul nod va fi inserat la stânga, respectiv dreapta nodului curent, pornind de la nodul rădăcină.

Ce ar însemna dacă moştenind comportamentul unui nod am adăuga la acesta informaţii (câmpuri) de genul nume_persoană, nr_telefon şi eventual un cod de tip numeric (pentru diversitate)? Să zicem că am redefini metoda (care trebuie să fie deci virtuală) care face comparaţia a două noduri, în aşa fel încît ea să ştie să compare două noduri în raport cu oricare din câmpurile nou introduse, iar metoda care prelucrează un nod să o facem să afişeze pe ecran informaţiile asociate nodului respectiv.

În acest caz o instanţă a clasei BinArb va putea fi privită ca un index într-o mică bază de date (notes sau agendă de telefon). Ce facilităţi am putea avea la această bază de date ? De exemplu inserarea unui nod în arbore poate fi privită ca introducerea unei înregistrări în baza de date; căutarea unei informaţii (nume, nr_tel, cod) va fi o căutare binară deci foarte rapidă iar traversarea arborelui în inordine poate fi privită ca o sortare după o cheie (unul din cele trei câmpuri, în funcţie de care dintre acestea este folosit la comparaţie deci şi la construcţia arborelui binar.

Cred că în acest moment aplicaţia pe care doresc să o realizez este destul de clar formulată. Dacă nu vi se pare chiar aşa, vă recomand să parcurgeţi textul sursă al programului, eventual să-l introduceţi pe calculator şi să-l testaţi. Dacă veţi fi dezamăgit de minimalitatea programului demonstrativ, să ştiţi că acest lucru a fost făcut intenţionat tocmai pentru a scoate în evidenţă o altă manieră de lucru în Turbo Pascal care foloseşte abstractizarea şi moştenirea, şi nu de a vă încurca gîndurile cu un exemplu complex şi greu de înţeles.

În încheiere consider utile câteva observaţii de ordin practic. Acestea vor releva o parte din dificultăţile care pot apare la o astfel de abordare (care foloseşte abstractizarea şi moştenirea) a unei probleme, care sunt limitările în Turbo Pascal şi cum le-am putea "ocoli". Mai concret vă voi spune care au fost dificultăţile pe care le-am întâmpinat şi care sunt rezolvările pe care le-am găsit noi (probabil că mai sunt şi altele) pentru a le depăşi.

În primul rând: o procedură (funcţie) virtuală trebuie să aibă acelaşi antet peste tot unde apare. Deci numele şi tipul parametrilor trebuie să coincidă. Dacă acest lucru a mers fără probleme pentru procedura **prelNod** (fără parametri), care iniţial a fost definită ca metodă virtuală, cu acelaşi nume, atât în NodArb cât şi în Informatie, ultimul fiind un obiect care moşteneşte obiectul NodArb şi îl îmbogăţeşte cu câmpuri noi (nume, nrTel, cod), nu acelaşi lucru s-a întâmplat cu funcţia **comparat** care avea ca paramatru în NodArb o variabilă de tip PNodArb iar în Informatie de tip PInformaţie, lucru care nu era acceptat de compilator. Această problemă am reuşit să o depăşim prin următoarea "şmecherie": am definit parametrii funcţiei ca variabile fără tip, lucru care este acceptat de compilator, şi am avut grijă ca să fac acelaşi lucru peste tot unde apar şi să le convertesc în interiorul procedurii sau funcţiei respective la tipul corect de utilizat.

În al doilea rînd, o greşeală frecventă la cei care lucrează pentru prima dată cu metode virtuale (nici eu nu am fost scutit) este neutilizarea sau utilizarea incorectă a constructorului **init** la crearea unei instanţe noi a unei "clase ce conţine metode virtuale". După cum am mai spus că chiar dacă corpul acestuia nu conţine nici o instrucţiune (deşi el poate conţine de exemplu iniţializări ale câmpurilor obiectului), el are rolul de a iniţializa tabela metodelor virtuale prin intermediul căreia la execuţie programul va şti să aleagă corect metoda pe care trebuie să o utilizeze, în funcţie de tipul obiectului care a invocat metoda (fiu, nepot, ...). Acest constructor trebuie folosit de fiecare dată cînd creăm o nouă instanţă a unui astfel de obiect, înainte de a o folosi.

O altă problemă pe care vreau să o menţionez se referă la procedura prelNod, la tipul **PROCEDURE** şi la variabile de acest tip ce pot fi folosite cu succes în Pascal. M-a nemulţumit faptul că în cazul în care prelNod era o procedură virtuală, o puteam redefini o singură dată într-un obiect descendent. În acest caz pentru a putea face mai multe tipuri de prelucrări pe nod, aceasta devenea voluminoasă prin înglobarea tuturor codurilor acestora în ea şi verificarea de fiecare dată a tipului acestei prelucrări prin intermediul unei variabile care specifică acest lucru şi este transmisă ca parametru. O soluţie mai elegantă mi s-a părut a fi declararea lui prelNod ca variabilă globală (de tip procedură) în secţiunea de interfaţă a unit-ului BinArb, iar eu în aplicaţia mea să-mi definesc atâtea proceduri de prelucrare nod câte doresc, care apoi să fie selectate printr-o simplă atribuire a numelui lor variabilei globale susaminite. (Vezi codul sursă).

Ca un ultim sfat: folosiţi debug-erul pentru vizualizarea lucrului cu metode virtuale.

Şi acum vă las să meditaţi un pic asupra ideilor pe care am încercat să vi le comunic pentru ca apoi să vă recomand să încercaţi să construiţi singuri o aplicaţie care să folosească acest unit BinArb la care eventual să-i aplicaţi ce modificări vă doreşte sufletul.

Sursele Turbo Pascal ale acestei mici aplicaţii împreună cu codul sursă al "clasei" BinArb le veţi găsi în listing 1 iar sursele C++ scrise de colegul Szabó Jozsef le veţi găsi în numărul viitor. ❑

Listing 1.

```
{===================}    Unit BinArb;   {===================}
{===================}    Interface      {===================}
Const
 MaiMic = -1; PreOrd =1;
 Egal = 0;    InOrd = 2;
 MaiMare = 1; PostOrd = 3;
Type
  Compar = Integer;
  Trav = Integer;
  TipComp = Byte;
  PrelNod = Procedure(var nod);
  PNodArb = ^NodArb;
  NodArb = Object
    stinga,
        dreapta : PNodArb;
        constructor init;
        destructor done;
        function comparat(var altNod) : Compar;virtual;
        procedure insNod(var nodNou);
  end;
    Arbore = Object
        cursor,
       root : PNodArb;
        constructor init;
        destructor done;
        function esteVid : boolean;
        function caut(var unNod) : boolean;
        procedure insert(var nou );
        procedure nav(ordine : Trav);
    end;
Var tComp : TipComp;{Va lua valori 1,2,..., in functie de
          cite tipuri de comparari vom avea intre doua
          noduri (cite informatii vom atasa unui nod}
    prelN : PrelNod;
{===================}  Implementation  {===================}
{== Comportamentul clasei abstracte de obiecte NodArb ===}
constructor NodArb.init;
begin
end;

destructor NodArb.done;
begin
end;

function NodArb.comparat( var altNod ) : Compar;
begin
{metoda abstracta, va fi implementata (redefinita) in clasa
 concreta care va mosteni comportamentul acestei clase.
 Va implementa mai multe tipuri de comparatii in functie de
 valoarea variabilei globale tComp}
end;

procedure NodArb.insNod (var nodNou);
var x:PNodArb;
begin
  x := PNodArb(nodNou);
  case comparat(x) of
    MaiMic : if stinga = nil then stinga := x
             else stinga^.insNod(x);
    Egal, MaiMare : if dreapta = nil then dreapta := x
                             else dreapta^.insNod(x);
  end;{case}
end;

{=== Comportamentul clasei abstracte de obiecte Arbore ==}
constructor Arbore.init;
begin
root :=nil;
cursor := root;
end;

destructor Arbore.done;
begin
end;

function Arbore.esteVid:boolean;
begin
  esteVid := (root = nil);
end;

Procedure Arbore.insert(var nou);
begin
     cursor := PNodArb(nou);{conversie!}
     if esteVid then root := cursor
                 else root^.insNod(cursor);
end;

function Arbore.caut(var unNod): Boolean; {Cautare binara}
var ok: boolean;
    x: PNodArb;
begin
     cursor := root;
    x := PNodArb(unNod);{conversie!}
     ok := false;
     while (not ok and (cursor <> nil)) do
     case x^.Comparat(Cursor) of
        MaiMare: cursor := cursor^.stinga;
        Egal : ok := true;
        MaiMic : cursor := cursor^.dreapta;
     end;{case, while}
     caut := ok;
     if ok then begin
                write('Informatia cautata este: ');
                prelN(cursor);
                 end
           else write('Informatia cautata nu exista');
     write('<Enter> pt continuare');readln;
end; {caut}

procedure Arbore.nav(ordine : Trav);
procedure navig(var ramura);{procedură inclusă}
var z: PNodArb;
begin
  z := PNodArb(ramura);{conversia de tip a var parametru}
  if z <> nil then
    case ordine of
    PreOrd :    begin cursor := z;
                prelN(z);
                navig(z^.stinga);
               navig(z^.dreapta)
                end;
    InOrd  :    begin  navig(z^.stinga);
                    cursor := z;
                    prelN(z);
                   navig(z^.dreapta)
                end;
   PostOrd :    begin navig(z^.stinga);
                navig(z^.dreapta);
               cursor := z;
                prelN(z);
                end;
   end; {case}
end; {navig}
begin
  navig(root);
end;{Arbore.nav}

procedure Nothing(var nod);
begin
end;

begin
prelN := Nothing;
tComp := 1; {Comparare implicita}
end.
{=============== Programul demonstartiv ===============}
program agenda;
uses binarb, Crt;
const
     numComp = 1;
     telComp = 2;
     codComp = 3;
type
    PInformatie = ^Informatie;
    Informatie = Object(NodArb)
            nume: string[25];
            nrTel: string[10];
            cod: word;
           constructor init;
           destructor done;
          function comparat(var oInr): Compar;virtual;
     end;
constructor Informatie.init;
begin
    stinga := nil;
    dreapta := nil;
end;

destructor Informatie.done;
begin
end;

function Informatie.comparat(var oInr):Compar;
var x: PInformatie;
begin
x := PInformatie(oInr); {conversie!}
case tComp of
    numComp : if x^.nume < nume then comparat := MaiMic
            else if x^.nume = nume then comparat := Egal
                else comparat := MaiMare;
    telComp : if x^.nrTel < nrTel then comparat := MaiMic
            else if x^.nrTel = nrTel then comparat := Egal
                else comparat := MaiMare;
    codComp : if x^.cod < cod then comparat := MaiMic
            else if x^.cod = cod then comparat := Egal
                else comparat := MaiMare;
end;{case}
end;
{=============== Programul principal ===============}
Var notes:Arbore;
    foaie: Informatie;
    pt : PInformatie;

procedure afisare(var nod);
var
    x : PInformatie;
begin
    x := PInformatie(nod);
    write(x^.cod);writeln(' ',x^.nume,' ',x^.nrTel);
end;

procedure citFoaia(var foaie : Informatie);
begin
    write('Cod: '); readln(foaie.cod);
    write('Nume: ');readln(foaie.nume);
    write('NrTelefon: ');readln(foaie.nrTel)
end;

procedure creezNotes;
var adaug: boolean;
    ch : char;
begin
    adaug := false;
    write('Introducere date');
    repeat
        clrscr;
        pt:= new(PInformatie);
        citFoaia(foaie);
        pt^.init; {Atentie acest init este esential}
        pt^.cod := foaie.cod;
        pt^.nume := foaie.nume;
        pt^.nrtel := foaie.nrtel;
        notes.insert(pt);
        write('Continuati ? (d/n):');
        readln(ch);
        adaug := ('n' = ch) or ('N' = ch)
    until adaug
end;

procedure find;
var
    name: string[25];
    pt : PInformatie;
begin
    pt := new(PInformatie);
    pt^.init;
    writeln('Cautare dupa nume');
    tComp := NumComp;
    write('Dati numele:'); readln(name);
    pt^.nume:= name;
    notes.caut(pt);
    pt^.done
end;

begin
     notes.init;
     tComp := NumComp; {setarea comparării după nume}
     prelN := afisare;
     creezNotes;
     writeln('Parcurgere in preordine');
     notes.nav(PreOrd);
     writeln('Parcurgere in inordine');
     notes.nav(InOrd);
     writeln('Parcurgere in postordine');
     notes.nav(PostOrd);
      find;
     notes.done;
end.
```

TORNADO+
The Connectivity Company
ROUTERS
BRIDGES
CARDS
HUBS
Longshine, Allied Telesis, Plexcom
DSI, Unicom Electric, Belden, Wyse

LAN to WAN
Doriți să realizați o rețea de calculatoare cu 1000 de utilizatori ?
Vă oferim din stoc o gamă completă de produse pentru rețele de calculatoare.
Prețuri foarte mici - 45$ placă rețea Longshine Ethernet, 16bit, fără jumperi !
Sunați pentru un set gratuit de documentație !
plăci de rețea, repetoare, modemuri, huburi, transceivere, MAUuri
concentratoare, plăci multiport, prize, conectoare, scule specifice
cablu Ethernet, Arcnet, Token Ring, fibră optică, terminale WYSE

Networks
networks networks
NETWORKS
Networks
NETWORKS

Nou! Multimedia
Video Blaster, Video Tuner, Encoder, PC/TV Card, Sound Blaster, CD-ROM
Componente PC
carcase de calitate 55$
tastaturi BTC 20$
controlere, monitoare
FUJI 3.5",HD,1$+ 0.1, 0.3 ... f (cantitate)
Constanța tel: 618580, 619863, 619864; fax: 619457 - București tel/fax: 7268424

T&M PROMEDIA SRL

tel./fax: 064-159762 fax: 064-155733

Importator direct al produselor concernului german BOEDER, vă oferă:

Dischete 3,5" HD - 1,44MB între 1,29 $/buc. şi 1,10 $/buc.

Dischete 5,25" HD - 1,2MB între 0,65 $/buc. şi 0,55 $/buc.

O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:

cutii de dischete, cabluri de alimentare şi de imprimantă, switch box-uri, role de fax şi de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartuşe pentru o gamă largă de imprimante, cleaner-e pentru floppy disc, iprimante, etc.

Reducere pînă 10% la cantităţi mari!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

ELTEC

electronic technology shop

BUCURESTI

Str. COVACI nr.6 , PIATA UNIRII

TEL: 615.07.17 / FAX: 312.37.28

MAGAZIN SPECIALIZAT IN TEHNICA DE CALCUL

- Calculatoare PC A-Tronic /SUA
  - 486 DX/DX2 INTEL
  - 486 DLC / SLC2
  - 386 SX/DX AMD
- Imprimante :
  - OKI, EPSON
  - GENICOM, CITIZEN
  - HEWLETT PACKARD
- Subansamble calculator
- Materiale consumabile si accesorii calculator
- Software si componente retele NOVELL

Cum ne puteţi contacta prin E-Mail

Adresa noastră de E-Mail s-a schimbat! Tot ceea ce ne-aţi trimis pe vechea adresă (pcreport@mail.eunet.ro) a ajuns la noi, şi o vreme vom mai păstra redirectarea.

Actuala noastră adresă generică este:

[login_name]@pcreport.eunet.ro

unde [login_name] poate fi unul din numele de mai jos:

- **redactia** - pentru comunicări de ordin general, informatii privitoare la abonamente, publicitate, etc.
- **office** - idem
- **rmaier** - pentru Romulus Maier
- **msarbu** - pentru Mircea Sârbu
- **erotariu** - pentru Eugen Rotariu
- **ifettich** - pentru Iosif (Cici) Fettich
- **lszabo** - pentru Szabo Laszlo (Laci)
- **dradoiu** - pentru Dumitru (Puiu) Radoiu
- **mpantea** - pentru Mircea Pantea
- **adipop** - pentru Adrian (Adi) Pop

Aşadar, pentru a ne comunica, de pildă, noua adresă pe care doriţi să primiţi abonamentul, veţi folosi adresa:

redactia@pcreport.eunet.ro

Iar pentru a-i comunica lui Eugen Rotariu absorbţia-i fenomenală în articolul despre Unix, veţi folosi adresa:

erotariu@pcreport.eunet.ro

(M.S.)

În curând va ieşi de sub tipar

OPEN

TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI

nr. 2 - Iulie / August

Din sumar:

SISTEME DE OPERARE

Tendinţe actuale — QNX, un sistem microkernel — Oberon — Maparea fişierelor în memorie

ÎNVĂŢĂMÂNT

Cînd un tânăr creşte frumos... — Restructurarea tehnologică a şcolilor — Multimedia in Education

SISTEME DESCHISE

COMUNCAŢII PRIN SATELIT

STUDIU DE CAZ — Gara de Nord

şi altele...

IMPORTANT!

Anunţurile de mică publicitate sunt în continuare gratuite, dacă se încadrează în profilul revistei şi nu depăşesc 30 de cuvinte.

Abonamente!

Doriţi să fiţi siguri că nu veţi pierde nici un exemplar din PC Report? Doriţi să aveţi propriul Dvs. exemplar şi să nu fiţi nevoit(ă) să citiţi peste umărul unui coleg? Soluţia este simplă!

Abonaţi-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu! 1. Completaţi talonul alăturat şi expediaţi-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş (avem nevoie de el pentru a vă cunoaşte adresa exactă!). Expediaţi printr-un mandat poştal suma de 3.000 de lei pentru 1 exemplar/6 apariţii, respectiv 6.000 lei pentru 1 exemplar/12 apariţii, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veţi primi revista în plic în regim de imprimat! Diferenţa de preţ acoperă o parte din cheltuielile poştale. Rugăm cititorii care doresc să-şi comp- leteze colecţia să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc). Preţul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat. 2. Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, PC Report figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040- 1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Un premiu în fiecare lună!

Opiniile dumneavoastră, ale cititorilor, sunt extrem de importante pentru noi. În scrisorile pe care le primim la redacţie găsim foarte adesea aprecieri măgulitoare la adresa revistei noastre, care desigur ne bucură, dar din păcate ne ajută mai puţin. Mult mai mult am putea beneficia, atât noi redacţia, cât şi dumneavoastră cititorii, din opinii critice şi propuneri de soluţionare ("constructive", cum se spune în cercurile oficiale). Deci:

Criticaţi-ne!

Vom premia în fiecare lună un corespondent care ne va semnala 3 (trei) deficienţe ale revistei şi va formula cele mai bune propuneri de remediere.

Stabilirea câştigătorului se face de către redacţie. Vor fi jurizate în fiecare lună scrisorile primite înainte de închiderea ediţiei.

Adăugaţi în plic şi talonul din colţul din stânga-jos al acestei pagini.

Premiul va consta dintr-o dischetă cu un software surpriză şi va fi anunţat în fiecare lună.

Succes.

(Redacţia)

Să ne cunoaştem mai bine

Este esenţial pentru noi să ne cunoaştem cititorii, ce aşteaptă ei de la noi şi în ce măsură reuşim să le satisfacem nevoia de informaţie.

Cu puţină bunăvoinţă ne puteţi ajuta. Este suficient ca în prima scrisoare pe care ne-o trimiteţi, indiferent în ce problemă, să ne trimiteţi şi talonul de mai jos (completat, bineînţeles).

Dacă nu vreţi să-l decupaţi, ne mulţumim şi cu o copie, chiar făcută de mână. Dar sinceră.

Vă mulţumim.

GLAD TO MEET YOU

Numele ______ Vârsta ____ Profesia ______

Ocupaţia actuală ______ Localitate ______ Judeţ ______

Ce tip de calculatoare utilizaţi: ______

Sistem de operare: ______ Gama de aplicaţii ______

Ce articole v-au interesat în acest număr: ______

Ce aţi dori să citiţi în numerele viitoare: ______

Talon de abonament

Numele şi prenumele ______

Adresa ______

Cod ____ Localitate ______ Judeţ ______

1. V-am expediat cu mandatul poştal/dispoziţia de plată nr. ______ din data de ______ suma de ______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aş dori să primesc următoarele numere din urmă din **PC Report** ______ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ______ Semnătura ______

CONFIDO
Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6
RO- 3400 Cluj-Napoca
Tel. 064-122435

Public Domain & Shareware

NR. DISCHETĂ: ***S 3384***
NUME PROGRAM: ***COMPREHENSIVE EVALUATION OF EDUCATIONAL SOFTWARE***
VERSIUNE: ***1.3***
CATEGORIE PROGRAM: ***ANTRENAMENT/ RELIGIE***
CERINȚE SPECIALE: ***1.2 MB, 1.44 MB sau HARD DISC, EGA***

Acest program ajută părinții și educatorii să găsească cel mai bun software întâlnit, pentru nevoile lor. Fiecare program educațional este evaluat în cantitatea/calitatea cunoștințelor învățate, competivitate, ușurință în utilizare, culoare/grafică/ animație, în ce măsură este ținta audienței, valoare motivațională, valoare monetară, sunet și muzică, documentație.

Adițional, încă 20 de aspecte ale diferitor programe sunt luate în considerare și discutate. Programul este simplu de instalat și foarte simplu de utilizat. Informația este afișată pe ecran, și poate fi deplasată pagină cu pagină în sus sau în jos pentru scanare și citire. Evaluările sunt foarte detaliate iar cantitatea de informație considerabilă, informație ce nu poate fi găsită sub această formă în altă parte. Importanța acestui program constă în economisirea timpului luat de revederea diverselor programe educaționale.

Categoriile de software trecute în revistă sunt: limbă, matematică, preșcolari, jocuri, jocuri de aventuri, grafică și desen, procesare de date, îndemînare /muzică/casă, economie, sport, rezolvări de probleme, știință/tehnologie, științe sociale, și programe utilitare.

NR. DISCHETĂ: ***S 3396***
NUME PROGRAM: ***MULTIMEDIA 1 LITE***
VERSIUNE: ***1.7***
CATEGORIE PROGRAM: ***GRAFIGĂ***
CERINȚE SPECIALE: 640K RAM, VGA & HARD DRIVE, SUPORT SOUND-BLASTER

Multimedia 1, ajutat de tehnologia audio-video, reprezintă o revoluție în evoluția calculatoarelor. Ecranele de prezentare și învățare sunt derulate secvențial, fiind completate cu comentarii verbale, muzică, efecte speciale și imagini grafice de înaltă calitate.

Multimedia este un pachet de autor care permite crearea de imagini de prezentare (de reclame) profesionale, de programe de instruire, etc. Multimedia este proiectat să ruleze pe un calculator IBM PC/ AT standard sau compatibil (nu necesită un hardware special pentru efectele sonore, fiind suficient și PC speaker-ul).

Multimedia 1 este de asemenea compatibil cu cele mai uzitate formate de fișiere de imagini (GIF, PCX, PIC, TIFF și TARGA). Această compatibilitate permite utilizatorilor să folosească imagini gata create și în care au investit timp și bani. Dacă aveți SOUND BLASTER, atunci vă puteți înregistra propria voce într-un fișier, iar mai apoi o puteți asculta cu Multimedia 1.

NR. DISCHETĂ: ***S 3397, S 3398***
NUME PROGRAM: ***NEOPAINT***
VERSIUNE: ***1.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***GRAFICĂ***
CERINȚE SPECIALE: ***640K RAM, HERCULES/EGA/VGA, HARD DISC, DOS 3.1 +, MOUSE***

Acesta este un program fundamental de editare/ colorare imagini pentru DOS. Neopaint include o mulțime de facilități puternice, facilități întîlnite pînă acum doar la programe care costă sute de dolari. Neopaint citește și editează fișiere PCX, GIF și TIFF cu 2, 16 și 256 culori. Se pot face, de asemenea, conversii între diferite formate, culori și rezoluții. Neopaint are o interfață grafică atrăgătoare, care vă permite vizualizarea și editarea de imagini multiple în ferestre ajustabile și moduri video utilizator selectabile până la 1024 x768x256. Utilitare incluse: cut/copy/paste/move, undo, brush, airbrush, erase, color eraser, flood fill, tile fill, color convert, text, line, bezier line, k-line, rectangle, rounded rectangle, ellipse/circle, polygon, freehand polygon, editable polygon, grid, 3D cube, 3D pyramid, magic marcker, stamp pad, adjustable snap to grid, solid and transparent patterns, custom patterns, pattern editor, custom pallets, color balance, brightness, contrast, color reduction, invert, flip, rotate, stretch, scale, smudge, pixelize, free screen capture software, etc.

Neopaint încorporează 12 fonturi în multiple dimensiuni și caractere. Ieșirea de imprimantă este pentru Epson/IBM, HP LaserJet, Postscript și compatibile. Folosirea driverelor de memorie expandată și/sau extinsă, precum și discul virtual, mărește performanțele programului.

NR. DISCHETĂ: ***S 3381, 53382***
NUME PROGRAM: ***EXECUTIONERS***
VERSIUNE: ***9/92***
CATEGORIE PROGRAM: ***ANTRENAMENT/ JOCURI***
CERINȚE SPECIALE: ***386, 1 M EMS, VGA. (Suportă Sound-Blaster și Joystick)***

EXECUTIONERS estă o versiune demo a jocului Horror, avînd numărul de nivele limitat față de versiunea înregistrată. Acesta este poate unul din cele mai violente și mai sângeroase jocuri întîlnite pînă acum ca Shareware, avînd o grafică excelentă și o acțiune captivantă pentru unul sau doi jucători. Folosind tastatura sau Joystick-ul puteți muta călăul, îl puteți face să sară, să lovească cu pumnul sau cu piciorul o mulțime de monștri și de personaje desgustătoare. Dușmanii care te vor înconjura vor fi atît de disgrațioși încît dacă vei începe jocul vei constata acest fapt. Unele scene te vor mira, în aceasta constînd umorul și caracterul "bolnav" al jocului.

Datorită subiectului său violent, acest joc nu se recomandă copiilor sub 13 ani. Cu toate acestea, este unul dintre cele mai bune jocuri de acest fel, comparativ cu jocurile comerciale similare, cu care este în competiție.

NR. DISCHETĂ: ***S 3379***
NUME PROGRAM: ***DRAG & VIEW***
VERSIUNE: ***1.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***WINDOWS***
CERINȚE SPECIALE: ***WINDOWS 3.1***

Dacă lucrați cu o mare varietate de fișiere în Windows atunci nu puteți fără "Drag & View".

În Windows, dacă un anumit tip de fișier nu este asociat unui program care să-l poată citi, practic nu poți obține prea multe informații despre el. În mod fericit, Drag & View elimină această problemă. Această importantă facilitate vă lasă să vizualizați o bogată arie de tipuri de fișiere.

În mod curent, formatele recunoscute sunt: ASCII, Clipper, Excel, Lotus123, Microsoft Word, Quattro, Quattro Pro, Word for Windows, ICO, Windows Write, TIF, Word Perfect, LZH, Word Perfect for Windows, Hex, Ami Pro, Symphony, FoxPro, PCX, GIF și dBase. Puteți muta o icoană în interiorul Drag & View și puteți vedea cum arată. Sau puteți vizualiză un fișier cu extensia .GIF, .PCX, .ECS, .ICO, .BMP, .ZIP. Fiecărui fișier i se poate asocia o icoană Drag & View și se poate deschide cîte o fereastră pentru fiecare. Puteți închide ferestrele cîte una sau toate odată. Autorul oferă suportul pentru cîteva din cele mai populare formate de fișier.

Asigurîndu-vă comoditate și putere Drag & View este perfect atunci cînd dorim să aruncăm o privire asupra unui fișier fără a avea încărcată aplicația care a creat acel fișier.

Acest minunat program completează un gol din lumea Windows, dîndu-ți rapid și cu ușurință căile de a consulta o largă arie de formate de fișiere. Trebuie notat că deși poți intra într-un fișier ZIP, nu poți vizualiza conținutul fișierelor arhivei fără a utiliza Drag & Zip cu Zip View.

NR. DISCHETĂ: ***S 3399, S 3400***
NUME PROGRAM: ***ADVENTURE MATH***
VERSIUNE: ***9/92***
CATEGORIE PROGRAM: ***EDUCAȚIE***
CERINȚE SPECIALE: ***640K RAM, VGA, HARD DISC***

Iată un "mega" joc foarte util în activitatea de educare și instruire a copiilor, în învățarea adunării, scăderii, înmulțirii și împărțirii, păstrînd în același timp și un înalt nivel de antrenament. Adventure math prezintă imagini grafice de înaltă calitate împreună cu sunet digital și muzică pentru Sound Blaster. La fel ca și alte produse similare, Adventure math este extrem de atractiv, captînd atenția și stimulînd creativitatea copiilor în domeniul matematicii. Oricine se implică în acesta joc în mod sigur dobîndește măiestrie în utilizarea aparatului matematic. Programul suportă AdLib, Sound Blaster și mouse.

NR. DISCHETĂ: ***S 390***
NUME PROGRAM: ***GAMES SERIES No 18***
VERSIUNE: ***3***
CATEGORIE PROGRAM: ***CLASICE***
CERINȚE SPECIALE: ***BASIC, CGA +***

Această serie conține una din cele mai frumoase colecții de jocuri grafice color din bibliotecă, acoperind o arie largă de interese.

ABC - program educativ pentru învățarea alfabetului de către copii;

ACQB - un interesant joc pentru pasionații fotbalului;

BRICK and BABY - o întrecere palpitantă între doi jucători și multe altele ...

NR. DISCHETĂ: ***S 388***
NUME PROGRAM: ***FORM LETTERS***
VERSIUNE: ***1.00***
CATEGORIE PROGRAM: ***PROCESOR DE CUVINTE***

Trebuie să reamintiți unor clienți datoriile scadente sau despre credite? Vreți să trimiteți o scrisoare de mulțumire unui client important? Aceste scrisori sunt deja scrise pentru dumneavoastră, împreună cu încă 97, în această colecție de 100 de tipuri de scrisori de afaceri. Consultând lista următoare, puteți culege scrisorile care corespund nevoilor dumneavoastră, modificându-le după necesități cu orice editor ASCII standard. Lăsați FORM LETTERS să lucreze, iar dumneavoastră ocupați-vă de afaceri!

Iată câteva tipuri de scrisori cuprinse în listă:

- scrisoare de cont, răspuns la cerere de serviciu, vânzare la bursă, consultare de prețuri, clienți restanțieri, demisie din motive de boală, răspuns unui salariat bolnav, mulțumiri pentru ospitalitate, anularea unei datorii de serviciu incorecte, răspuns pozitiv la o cerere de referințe, furnitură în stoc, donații, declinare cerere de sponsorizare,invitații clienți, returnarea unui dar scump pentru un client, condoleanțe, restituire marfă, eroare de listare, invitație la cină, scrisoare de mulțumire din partea clientului, răspuns neutru la o cerere de referințe, cerere pentru o suplimentare de credit, răspuns la o cerere de donații, notă de venituri, anulare de comandă, cerere de înlocuire de produs defect, extras de cont (debite), cerere de inventar, anulare cecuri, note de atenționare, prezentare produse, note de plată, corectarea unei liste greșite, felicitarea unui vânzător care a încheiat un contract nou, confirmare/anulare contract de vânzare, retragere felicitări, demisie, cerere schimb de produse, refuzare produs defect, cerere de ofertă, dezmințire linie de credit, răspuns la întrebări, răspuns negativ la o cerere de referințe, refuz la o cerere de angajare, mulțumiri pentru un nou client, răspuns la o afacere cu credit incomplet, scuze pentru o întâlnire omisă, hotărâri judecătorești, scadențe, felicitări de Crăciun adresate angajaților, cerere de poliță de asigurare pe viață, scrisoare de avertizare etc.

NR. DISCHETĂ: ***S 395***
NUME PROGRAM: ***HOME INVENTORY***
VERSIUNE: ***2.1***
CATEGORIE PROGRAM: ***CLASICE***
CERINȚE SPECIALE: ***BASIC, PRINTER***

Inventarul casei - Home Inventory - ține socoteala la tot cea ce dețineți: mobilier, bijuterii de familie, tablouri, argintărie, colecții, etc. Știe unde este, de unde provine și care este valoarea fiecărui lucru inventariat. Se pot folosi termeni proprii sau expresii de specialitate pentru a descrie toate obiectele inventariate. Obiectele se pot arhiva și mai apoi regăsi după diverse criterii: camera unde se găsesc obiectele, lucrurile bunicii etc.

Documentația acestui program de tip meniu este foarte vastă și minuțioasă. Există posibilitatea listării pe imprimantă a inventarului complet sau pe categorii specifice.

NR. DISCHETĂ: ***S 394***
NUME PROGRAM: ***MATH PAK III***
VERSIUNE: ***2.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***EDUCAȚIONAL***

Math Pak III este un set de programe ajutătoare care permit o rezolvare elegantă a problemelor de conversii matematice. Programul conține o serie de rutine de instruire, de la operații aritmetice de bază: adunare, scădere, înmulțire, împărțire, și până la rezolvarea ecuațiilor pătratice, calcule geometrice, și funcții trigonometrice. Se pot citi, de asemenea, din fișiere de date utilizator, parametrii necesari rezolvării ecuațiilor de gradul doi, derivatelor, ecuațiilor liniare, putându-se efectua conversii DEC - BIN - HEX - OCT, funcții trigonometrice, determinanți, etc. Math Pak II suportă coprocesor matematic, asigură un sistem de helpuri complex, o execuție rapidă și listarea de tabele trigonometrice și exemple de rezolvări de probleme. Acest set de programe poate fi utilizat ca un program educațional care contribuie la aprofundarea cunoștințelor de matematică.

Oferta lunii IULIE

SCS 462 vld $1669

PC 486 DX2 66
Ram 4 MB, **Dynamic Cache Accelerator**
SVGA Color Monitor 0.28 dpi, MPR 2, Non interlaced,
VESA IDE, FDD 1.44MB
HDD 340MB
Mini Tower, Keyboard, Mouse + Pad

Pret
Viteza
Calitate
Garantie
Power Saving
Stoc

This Computer 144
INTEL 486DX2-66 141.7
NORTON System Info CPU SPEED

softex
The right choice you can get.

Softex Computer Systems
Republicii 5/5, Cluj - 064 / 11.00.40

Softex Computer Service
Observatorului 3, Cluj - 064 / 12.41.45

Talon de comandă dischetă catalog CONFIDO s.r.l.

Vă rog să-mi trimiteți discheta catalog - **3$** ( ) 5,25" ( ) 3,5"

Numele și prenumele: ____________________

Firma: ____________________

Adresa: ____________________

Tel./fax: ____________________ Semnătura,

Data: ____________________

Livrarea se face prin colet poștal cu ramburs.
(Echivalenta Leu/$ la cursul oficial al zilei.)

TELEMATE V4.12 (S)

Nr.cat.: S03973-76 (4 disc.)
Autor : White River Software, Canada

Telemate este un program de telecomunicaţii din ultima generaţie, situîndu-se în vîrful ierarhiei programelor de acest gen datorită performanţelor şi interfeţei-utilizator moderne şi intuitive.

Ce oferă Telemate în plus faţa de un program obişnuit?

-Telemate este mult mai mult decît un program de comunicaţii obişnuit.Este flexibil, avînd o interfaţă cu facilităţi multiple, este uşor de învătat şi utilizat. Are integrat un editor, un vizualizor şi suportul necesar pentru mouse. Toate facilităţile sînt accesibile din menu-uri şi combinaţii de taste.

-Multitasking intern integrat; în timpul unui download sau cînd modemul formează un număr puteţi pregăti mesaje, vizualiza fişiere sau revedea desfăşurarea ultimei conectări, puteţi vizualiza toate acestea în acelaşi timp, în ferestre diferite.

-Editorul integrat va permite să vă pregătiţi mesajele, sau să editaţi documente, iar vizualizorul va permite să revedeţi fişiere fară a deranja editorul.

-Tot ceea ce apare pe ecran în cursul conectărilor, precum şi în afara lor, este memorat automat şi poate fi salvat pe disc.

-Telemate include cele mai răspîndite protocoluri de transmisie a fişierelor precum: Zmodem, Ymodem, Ymodem-G, Xmodem, Xmodem-1K, Xmodem-Relaxed, Telink, SEAlink, Modem7, Kermit, CompuServe QuickB şi ASCII. Există posibilitatea de a adăuga încă opt protocoluri externe.

-Emulează următoarele terminale: ANSI, Avatar, Prism, TTY, VT52, VT102.

-Permite viteze de transmisie între 300 şi 115200 bps.

-Pentru automatizarea proceselor de telecomunicaţii Telemate oferă un limbaj de programare Script, uşor de învăţat, cu numeroase exemple, limbajul avînd asemănări cu Pascal şi dialectele moderne de BASIC.

-Este inclus şi GIFlink - un program auxiliar care permite vizualizarea în mod SVGA a imaginilor în format GIF în timpul recepţionării acestora folosind unul din următoarele protocoale: X-,Y-,ZMODEM sau CIS QuickB. În cazul în care fişierul recepţionat nu este o imagine GIF, GIFlink preia fişierul în mod standard.

-Sînt incluse şi manuale de utilizare foarte amănunţite (peste 450KB), cu explicaţii complete atît privind programul de comunicaţii propriu-zis, cît şi limbajul Script şi GifLink.

Cerinţe de sistem: IBM PC/XT/AT compatibil, minim 500Kb RAM, modem (optional), poate fi folosit şi pentru conectarea a două calculatoare prin cablu sau null-modem, mouse (opţional), utilizeză pînă la 8MB EMS şi/sau XMS.

DRAFT CHOICE V2.0 (S)

Nr.cat.: 7200 (1 disc.)
Autor : TRIUS Inc., USA (ASP)

Program CAD profesional dar, în acelaşi timp, foarte uşor de folosit datorită interfeţei grafice (GUI) deosebită. Are integrate toate funcţiile specifice: auto-dimensionarea elementelor, modificarea dinamică a desenelor, biblioteca de simboluri, suport integrat pentru plotter şi imprimante 9/24 ace sau laser, pînă la 8000 elemente/desen, etc. Acceptă următoarele formate fişier: PCX, DXF, PIC, WPG, HPGL, BSAVE şi ASCII. Ideal pentru construcţii, proiectare de maşini şi piese, etc.

Cerinţe: CGA-SVGA, 380kbRAM, Mouse (opţional), Coprocesor (opţional). Manual de utilizare pe disc (160kB).

PROTOCAD 3D V1.1 (S)

Nr.cat.: 19027 (1 disc.)
Autor : TRIUS Inc., USA (ASP)

Iată că după excelentul program de CAD 2D „Draft Choice" (prezentat mai sus), firma TRIUS vine pe piaţă şi cu un program de CAD 3D pentru proiectarea de obiecte tridimensionale SOLIDE. Efecte de iluminare/umbrire. Interfaţa utilizator foarte prietenoasă. Poate importa fişiere PCF, HPGL, Value şi DXF. Poate exporta în format PCF, HPGL şi PCX. Manualul de utilizare are peste 200 pagini!

Cerinţe: 640kB RAM (EMS/XMS recomandabil), HGA, EGA sau VGA, mouse, opţional coprocesor. Poate tipări pe imprimante matriciale 9/24 pini, laser sau plottere.

NEOPAINT V2.0 (S)

Nr.cat.: NO80/36085-86 (2 disc.)
Autor : OSCS Software Development, USA

Neopaint este un pachet grafic pentru DOS, deosebit de performant conţinînd multiple facilităţi pe care le întîlnim de obicei doar în programe comerciale de grafică. Citeşte şi creează fişiere PCX, GIF şi TIF în 2, 16 şi 256 culori. Are o interfaţă grafică superbă care va permite să vizualizaţi şi să editaţi multiple imagini în ferestre separate, de dimensiuni ajustabile, în moduri video selectabile pînă la rezoluţii de 1024x768x256. Lucrează cu adaptoare grafice EGA, VGA, SVGA(Tseng ET-3000, Tseng ET4000, Paradise/Western Digital, Video Seven, ATI, Trident, VESA), Hercules monocrom, nu însă şi cu CGA.

Sînt incluse 12 fonturi. Fonturile din Neopaint sînt compatibile cu fonturile GEM utilizate de versiunea pentru DOS a programului Ventura Publisher. Dintre funcţii amintim: cut/copy/paste/move, undo, brush, airbrush, eraser, flood fill, tile fill, color convert, text, line, bezier line, k-line, rectangle, rounded rectangle, freehand polygon, grid, 3D cube, 3Dpyramid, magic marker, stamp pad, adjustable snap to grid, solid and transparent patterns, pattern editor, custom palettes, color balance, brightness, contrast, invert, flip, rotate, stretch, scale, blur, free screen capture software, şi multe altele.

FONTURI SUPLIMENTARE PENTRU NEOPAINT:
EXTRA FONTS 1&2,
Nr.cat.: NO80/30113,30114 (2 disc.)

MOVIE GUIDE V3.0 (S)

Nr.cat.: 8710-11 (2 disc.)
Autor : SANDD Software, USA (ASP)

Baza de date specializată pentru catalogarea filmelor. Un program din categoria MULTIMEDIA.

Fiecărui film sau actor îi pot fi asociate imagini (.PCX), animaţie sau secvenţe de film (.FLI) sau muzică în format ROL (SoundBlaster). Interfaţă grafică profesională. Foarte uşor de utilizat. Pot fi obţinute rapoarte pe diverse criterii (ani, categorie, actori, regizori). Pot fi tipărite etichete pentru fiecare film. Dimensiunile şi conţinutul etichetei sînt configurabile. MOVIE GUIDE conţine deja catalogate peste 1500 filme şi peste 3000 actori şi regizori.

Cerinţe: 512kB RAM, CGA/EGA/VGA preferabil VGA.

MICRONICS
PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA
C.P. 69-135 RO-76400 BUCUREŞTI Tel.: 01-7893895

SKYGLOBE V3.6 (S)

Nr.cat.: 8196 (1 disc.)
Autor : KlassM Software, USA (ASP)

Program de astronomie. Transformă ecranul oricărui PC într-un planetariu. Dar nu numai atît. SKYGLOBE poate afişa şi tipări hărţi cereşti: peste 29000 stele, constelaţii, planete, Soarele, Luna, obiecte Messier, Calea Lactee, etc. corespunzînd oricărei date şi poziţii de pe glob. Este considerat ca fiind cel mai rapid program de acest gen. Funcţie zoom. Viteza de mişcare a corpurilor cereşti poate fi controlată de utilizator. Pot fi vizualizate şi urmărite în mişcarea lor şi numai anumite planete, stele sau constelaţii. Un program deosebit atît pentru amatori cît şi pentru profesionişti.

CIRCUMSPACE V1.0 (S)

Nr.cat.: 19042 (1 disc.)
Autor : KlassM Software, USA (ASP)

Acest program va permite să asistaţi la călătorii interselare simulînd în mod real călătorii spre şi între 7780 stele din vecinătatea sistemului nostru solar. Calculează exact poziţiile şi luminozitatea stelelor de pe parcursul călătoriei precum şi modul de variaţie a acestor parametrii în timp şi spaţiu astfel încît ceea ce vedeţi pe monitor coincide cu ceea ce aţi vedea într-o călătorie reală cu viteze pînă la sute de ani-lumină/secundă. CIRCUMSPACE a fost conceput de acelaşi autor care a scris excelentul SKYGLOBE. Dacă cu SKYGLOBE puteţi afla, de exemplu, cum se vede steaua Alfa Centauri de pe Pamînt, CIRCUMSPACE va arăta cum s-ar vedea sistemul nostru solar de pe Alfa Centauri.

Cerinţe de sistem: EGA, 512kb. Configuraţie recomandabilă: VGA, mouse, 386.

MULTIMEDIA MAKER V2.1 (S)

Nr.cat.: 19036-37 (2 disc.)
Autor : DareWare Inc., USA (ASP)

Un pachet de programe pentru construcţia de prezentări, reclame, demonstraţii, lecţii şi cursuri, rapoarte, proiecte educaţionale, etc. Cu MULTIMEDIA MAKER puteţi combina voce, muzică şi efecte sonore cu imagini de înaltă rezoluţie şi animaţie sau filme digitizate! Posesorii de SOUND BLASTER (sau compatibile) pot beneficia de sunet şi muzică de înaltă calitate. Pot fi afişate fişiere de tip GIF, PCX, TIFF sau TARGA cu rezoluţii începînd de la CGA pînă la SVGA (1024x768x256). Diverse efecte speciale şi combinarea textului cu grafica sînt, de asemenea, posibile. Prezentările construite cu acest program pot rula automat sau se pot realiza meniuri interactive. În prezentări pot fi incluse şi filme digitizate sau animaţie realizate cu Autodesk Animator sau GRASP. MULTIMEDIA MAKER include pînă şi un editor pentru imagini. Foarte uşor de folosit.

SHOW STOPPER V1.1 (S)

Nr.cat.: 19127-29 (3 disc.)
Autor : Ward Mundy Software, USA (ASP)

SHOW STOPPER este un MDPS (Multimedia Development & Presentation System) pentru Windows 3.1 a cărui caracteristici principale sînt aceleaşi cu cele ale programului MULTIMEDIA MAKER (prezentat mai sus). Deosebirile constau în principal în tipurile de fişiere acceptate. Astfel SHOW STOPPER acceptă fişiere de sunet WAV, şi fişiere grafice BMP. Nu permite integrarea de fişiere de animaţie FLI şi GL precum MULTIMEDIA MAKER dar permite realizarea de efecte de animaţie ale textului. Cerinţe sistem: Windows 3.1

INTEGRITY MASTER V2.21A

Nr.cat.: NO80/56005 (1 disc.)
Autor : Stiller Research, USA (ASP)

Categoric unul din cele mai puternice programe antivirus şi de control al integrităţii sistemului. Autorii pretind chiar că ar fi cel mai puternic program de acest gen!

Integrity Master (IM) recunoaşte virusuri după nume şi caracteristicile lor. Detectează chiar şi virusurile necunoscute! Detectează atît fişierele infectate cît şi pe cele care au fost modificate de virusuri dar nu sînt infectate. În general, orice modificare pe discul dvs., indiferent de cauză, este identificată şi programul vă sfătuieşte ce trebuie făcut.

IM poate reface chiar şi discuri a căror sectoare de boot şi partiţie au fost complet distruse astfel încît DOS nu le mai recunoaşte.

Cum una din regulile de bază ale protecţiei sigure împotriva virusurilor este verificarea programelor cu cel puţin 2 programe antivirus diferite, folosirea acestui program împreună cu cele de la McAfee Associates vă poate oferi un disc întotdeauna „curat" şi o protecţie perfectă.

XLIB V4.0 (PD)

Nr.cat.: NO80/17083 (1 disc.)
Autor : Themie Gouthas, Australia

XLIB (Mode X Graphics Library) este un pachet de rutine şi biblioteci pentru programatorii în TurboC, Borland C++ sau Assembler care permite realizarea de jocuri în 256 culori de genul celor de la Apogee (Commander Keen, BioMenace, etc.) XLIB poate fi însă folosit şi pentru alte aplicaţii care au nevoie de animaţie şi grafică VGA (256 culori). Rezoluţiile grafice acceptate în versiunea curentă sînt: 320x200, 320x240, 360x200, 376x208, 320 x 400, 320x480, 360x400, 360x480, 360x360, 376x308 şi 376x564. Pot fi însă realizate ecrane virtuale care depind doar de memoria disponibilă.

ANIVGA V1.2 (F)

Nr.cat.: S05757-58 (2 disc.)
Autor : Kai Rohrbacher, Germania

AniVGA este un foarte puternic pachet de subrutine şi biblioteci pentru grafică şi animaţie (sprite animation) în mod VGA 256 culori, pentru Turbo Pascal 6.0 şi 7.0.

AniVGA permite programatorilor să scrie jocuri, programe de prezentare, animaţie, etc. - rapide, compacte şi profesionale. Iată cîteva din nenumăratele capabilităţi ale acestui toolkit: algoritmi de animaţie rapizi şi uşor de folosit, fundal static sau mobil, multiple tehnici de manipulare a sprite-urilor (underlying, transparent, shadow), fiecare sprite definit poate avea caracteristici proprii independente, pot fi definite pînă la 32767 sprite-uri diferite din care pînă la 500 pot fi active concomitent, poate lucra cu coordonate virtuale cuprinse între -16000 şi +16000, etc.

Cerinte: Turbo Pascal 6.0 sau 7.0, VGA.

LEGENDA:

PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA
C.P.69-135 RO-76400
BUCUREŞTI Tel: 01-7893895

(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Toate programele prezentate se pot obţine şi prin modem din MediaTel Network - primul Bulletin Board System (BBS) din România.

CD-ROM'S

Toate compact-discurile (CD-ROM) distribuite de Micronics sînt în format ISO9660 sau HighSierra putînd fi citite pe orice CD-ROM player pentru PC şi au capacitatea maximă de 660MB/CD-ROM.

QRZ!

Un CD-ROM pentru radio-amatori! Printre multe altele, QRZ! conţine lista completă a radioamatorilor de pe continetul nord-american: peste 500000. În plus veţi găsi pe acest CD-ROM sute de programe şi utilitare specifice. Sînt incluse şi informaţii amănunţite despre tot ce ţine de acest domeniu: liste DX, mailbox, DXCC info, etc..

SO MUCH MODEM MADNESS

Peste 7200 programe sînt cuprinse în acest CD-ROM.Acest CD cuprinde tot ceea ce este corelat cu modem-uri şi PC-telecomunicaţii. Veţi avea ocazia să utilizati peste 600 Megabytes de date, într-o colecţie unică şi foarte actuală: tot software-ul necesar pentru a vă construi propriul BBS; doors; utilitare pentru modem; networking, radioamatori (Ham Radio) etc,etc...

GREAT CITIES VOL.1

Colectia "GREAT CITIES OF THE WORLD" este un superb ghid turistic multimedia interactiv pentru MS-Windows. Cuprinde informaţii despre ţări, climă, limbă, cultură, istorie, puncte de atracţie turistică, muzee şi galerii, transport, shopping, entertainment, restaurante (clasate pe naţionalităţi, pentru fiecare portofel), hoteluri, idei de călătorii, hărţi ale oraşelor, planificator pentru călătorii, diaproiecţii cu îndrumare audio, ş.a.m.d.

Volumul 1. al acestei colecţii cuprinde oraşele: Bombay, Kairo, Londra, Los Angeles, Moscova, New York, Paris, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo.

GREAT CITIES VOL.2

Volumul 2 prezintă oraşele: Berlin,Buenos Aires, Chicago, Jerusalem, Johannesburg, Roma, San Francisco, Seoul, Singapore, Toronto.

GUINNESS MULTIMEDIA BOOK OF RECORDS

Cine nu a auzit de Cartea Recordurilor? Aceste realizări absolut remarcabile din sport, politică, tehnică, artă, entertainment precum şi multe minuni ale naturii sînt prezentate pe acest CD în maniera multimedia prin imagini fotografice şi exemple de sunet digital. Un material interesant, instructiv şi distractiv.

INFO-MAC

Iată şi un CDROM pentru posesorii de MacIntosh!

INFO-MAC conţine cea mai mare colecţie de programe pentru MacIntosh. Peste 10000 de programe sînt cuprinse pe acest CD: grafică, sunet, Hypercard-Stacks, jocuri, programe antivirus, demos, surse în diverse limbaje, documentaţii, etc...

Acest CD-ROM este în format MAC-HFS.

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic şi se livrează prin poştă, cu plata la primire.
Comenzile scrise nesemnate şi nedatate nu sînt luate în considerare!
Programele se livrează pe dischete 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

Association of Shareware Professionals
Approved Vendor

MICRONICS SRL- ROMÂNIA
Comandaţi chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA

ANUNŢĂ

scoaterea la licitaţie a echipamentului hardware şi software al firmei, împreună cu toate legăturile comerciale, constituind un sistem complet, competitiv la scară internaţională, pentru funcţionarea în condiţii optime a unei firme de distribuţie şi achiziţie de software, incluzînd un sistem BBS (Bulletin Board System) - primul din România- construit şi adaptat pentru funcţionarea în România.

Micronics este prima firma de distribuţie de Shareware din România, fiind membră în "Association of Shareware Professionals", fiind prima firmă din Europa de est din cadrul acestei organizaţii.

C.P.69-135 RO-76400 BUCUREŞTI Tel: 01-7893895

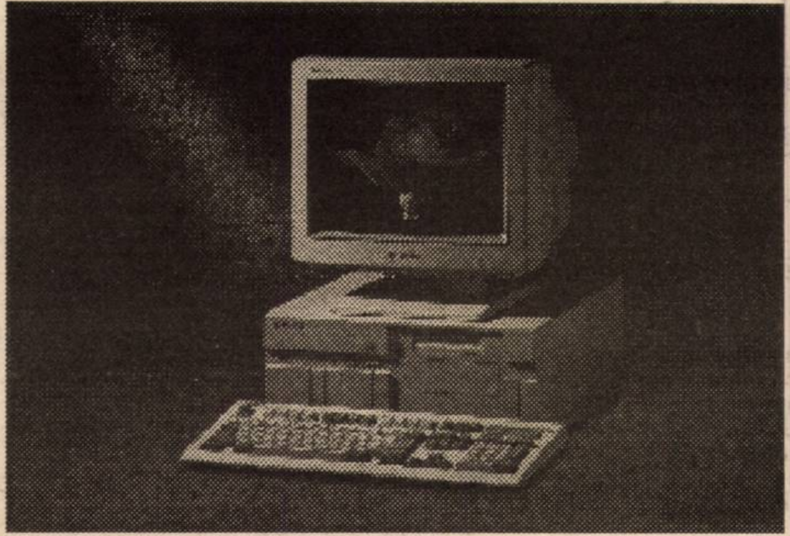
DAEWOO

80486 PC, SX-25, DX-33, DX/2-50, DX/2-66, Zero Wait State Performance
Up to 32 MB RAM on Main Board, 64KB Up to 256KB Cache Memory
14"SVGA Color Monitor,15"SVGA Color Monitor,17"SVGA Color Monitor

softex

The right choice you can get.

Observatorului 3, Cluj - 064/19.49.50 Republicii 5/5, Cluj - 064/11.00.40



Computer service & Computer systems

50 de premii Microsoft vă așteaptă!

Doriți să beneficiați de avantajele unui CANAL AUTORIZAT software?

* veți primi permanent, prin poștă, informații despre:
  * toate produsele noi
  * toate versiunile la zi
  * comparații între produse
  * versiuni beta-release
  * compatibilități între produse
  * dezvoltare de aplicații
  * platforme hardware recomandate
  * sisteme deschise
* veți beneficia de SUPORT TEHNIC AUTORIZAT
  * HOT LINE 7 zile/săptămînă, 24 ore/zi
  * Informații pe CD: Microsoft TechNet, MSDN
  * Evaluarea produselor conform necesităților beneficiarului
  * Teritoriu: ROMÂNIA

Înregistrați-vă în baza de utilizatori

Microsoft®

NOU

FORTE Computers
CENTRU DE SUPORT TEHNIC AUTORIZAT - MICROSOFT
Primul din România

Expediați pe adresa firmei chestionarul completat și veți primi un TALON de reduceri substanțiale pentru orice produs achiziționat de la firma FORTE și distribuitorii acesteia pînă la 1 August 1994.

20 % - Produse MICROSOFT | **10 % - Echipamente FORTE**

Nume și prenume .... Firma .... Nr. tel./fax ....

Domeniul de activitate a firmei .... Nr. angajați .... Funcția Dvs. ....

Care sunt produsele MICROSOFT care prezintă interes pentru activitatea Dvs.?

- Procesor de texte (WORD) ☐
- Calcul tabelar (EXCEL) ☐
- Baze de date (ACCESS/FoxPRO) ☐
- Desktop Publishing (PUBLISHER) ☐
- Contabilitate (MONEY) ☐
- Poștă Electronică (MAIL) ☐
- Limbaje de programare (C++/BASIC) ☐
- Rețele (Workgroups, NT, LAN Manager) ☐
- Multimedia ☐
- Altele ☐

Numărul de PC-uri din dotarea firmei Dvs: ____

Medii de operare utilizate:

DOS ☐ Windows ☐ Windows NT ☐
OS/2 ☐ UNIX ☐ Novell ☐

Perspective de dotare în următoarele 6 luni (număr PC-uri): ____

Tipurile de PC-uri necesare:

286 ☐ 386SX ☐ 386DX ☐
486SX ☐ 486DX ☐ 586 ☐

Doriți upgrade-uri sau dezvoltări de configurație?

DA ☐ NU ☐

Care considerați că este cel mai important mediu de reclamă pentru firmele de calculatoare?

TV ☐ Radio ☐ Publicații ☐
Comunicări-demonstrații ☐ Tîrguri-Expoziții ☐

FORTE computers
Flexibility. Made in Romania.

Distribuitor autorizat MICROSOFT
Licence No. G 896-4013

București, Str. Lipscani 102
tel. 6156644, fax. 3122630

50 de premii Microsoft vă așteaptă!

Numărul 23
August 1994
PC REPORT
Calculatoare Personale
LEI 400
SOCCER WORLD CUP '94
Tehnologia din spatele unui mare eveniment sportiv
WorldCupUSA94
DAYTONA
Ultima beta-versiune a lui Windows NT 3.5
ACTUALITATEA UNIX
Conferința USENIX la Boston, conferința ROSE'94 la București
SUPLIMENT
Query-By-Example un "înlocuitor de SQL" sau o alternativă la SQL ?
Focus: QBE în PARADOX

Networking? NetWare 4, of course.

Practica certifică calitatea. Dacă doriți cel mai flexibil și fiabil sistem de operare în rețea, cu cel mai bun raport preț / performanță, este normal să îl găsiți în ultima ofertă a liderului în domeniu.

Nu veți fi dezamăgit.

NetWare 4 stabilește noile standarde de viteză, performanță și posibilități de management. Gama de servicii și opțiunile de conectivitate pe care le oferă sunt mai largi ca niciodată. NetWare 4 este soluția ideală pentru rețele mari sau mici, locale sau distribuite în toată lumea, acum și oricând în viitor.

Pentru informații suplimentare despre network, contactați firma Omnilogic - BGS, unicul distribuitor în România, sau oricare dintre Resellerii

NOVELL. The Past, Present and the Future of Network Computing

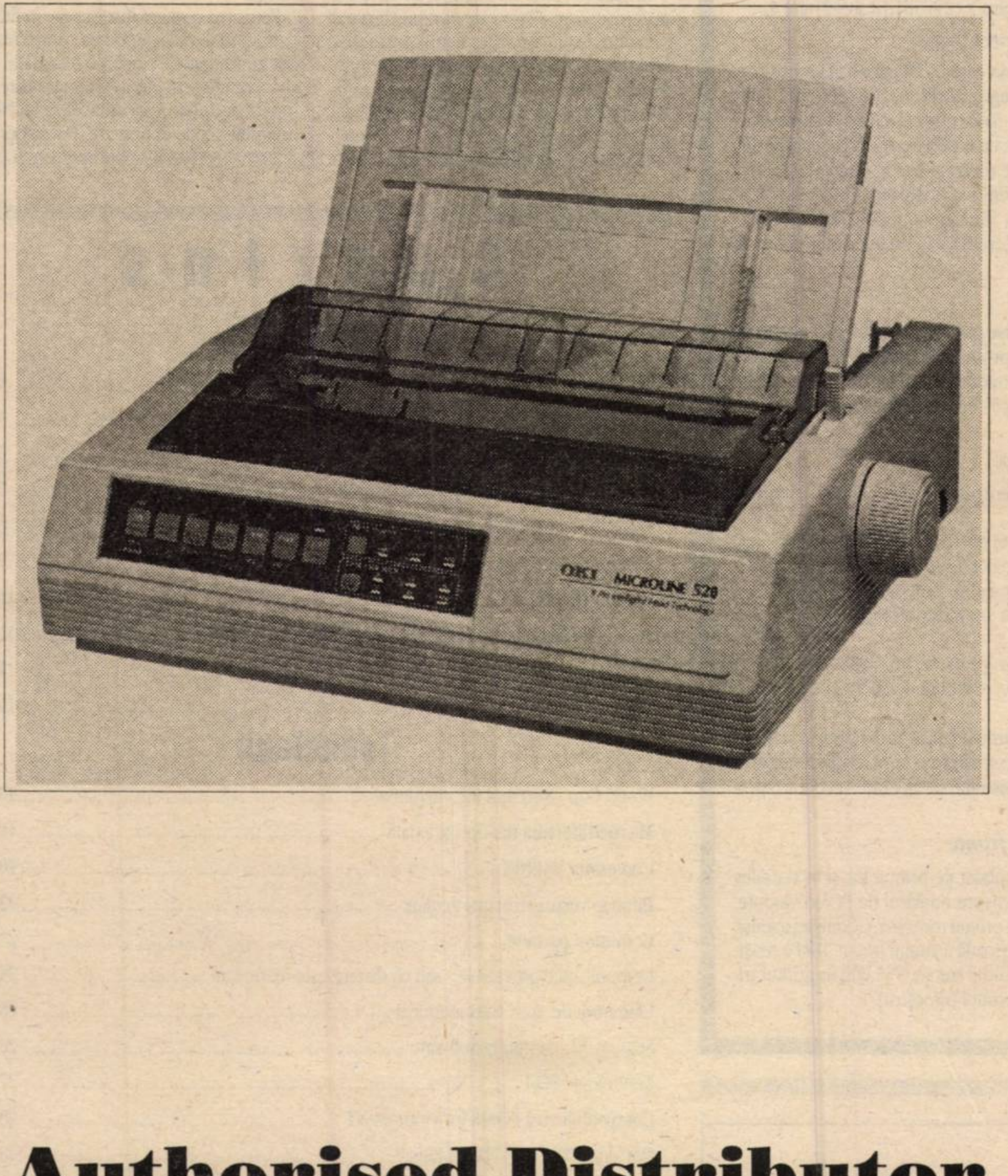
OMNILOGIC
The networking Company

Bd. Poligrafiei nr. 3, PO-BOX 18-131, București, România
Tel: +40(0)1 617-4650, 617-6063, 618-3917 Fax: +40(0)1 312--7164

NetWare 4

OKI

People to People Technology



Authorised Distributor

GS

GENERAL SYSTEMS *s.r.l.*
Calea Mosilor 225, Sect 2, Bucuresti
Tel :+40(0)1 210-1500/210-1380
Fax:+40(0)1 210-1381

A murit Gary Kildall

Gary Kildall, fondatorul firmei Digital Research, a murit la vîrsta de 52 de ani din motive rămase încă necunoscute. Kildall a scris în 1973 primul sistem de operare pentru PC-uri denumit "Control Program Monitor" (CPM). În 1974 Kildall a înființat, împreună cu soția sa de la acea dată Dorothy McEwen, firma Digital Research (DR) care s-a ocupat de comercializarea propriului sistem de operare.

În 1980 IBM a desemnat firma DR ca viitor furnizor al sistemului de operare cu care urmau să fie echipate PC-urile. La scurt timp însă s-a revenit asupra deciziei fapt care a permis afirmarea unui necunoscut la acea dată care deținea o micuță firmă la fel de necunoscută. Este vorba desigur despre Bill Gates și Microsoft. Ulterior firma DR a fost cumpărată de Novell iar actualul Novell DOS 7 este urmașul lui DR-DOS.

Intel în Ungaria

Intel a înființat o filială la Budapesta denumită "Intel Hungary Ltd." După înființarea unor filiale în Cehia și Polonia, Intel face astfel un nou pas în întărirea prezenței sale în Europa de est.

Cifră de afaceri record

Firma Omnilogic din București a realizat o cifră de afaceri de peste 7,5 miliarde lei pe primele 6 luni ale acestui an. Omnilogic este distribuitor unic în România al firmelor Novell, Corel și Seagate și distribuitor autorizat sau partener de afaceri al firmelor Microsoft, Digital, Western Digital, SMC, APC, Hayes, Synoptics.

Novell Reseller University

În Sala Polivalentă a Hotelului București din capitală firma Omnilogic, unic distribuitor al firmei Novell în România, a organizat în perioada 27-28 iulie '94 Universitatea Revînzătorilor Novell. Prezentările s-au ținut în două secțiuni, una comercială și una tehnică și au cuprins materiale referitoare la strategia firmei Novell, organizarea sa și serviciile oferite, Personal Netware și DOS 7, Netware 3.12 și SFT III și Netware 4.

PC-uri "la pungă" cu Corel Draw

Corel a semnat primul contract din istoria sa prin care oferă pachetul grafic Corel Draw și "la pungă", adică preinstalat pe anumite categorii de PC-uri. Ca partener pentru această afacere a fost aleasă firma Sidus Systems Inc. Sidus este cel mai mare producător de calculatoare (PC-uri și stații SPARC) din Canada, cu o cifră de afaceri anuală de 100 milioane USD. Din primăvara acestui an Sidus este reprezentată în România de către firma Logimax Canada srl din București. Contractul dintre Corel și Sidus prevede vînzări anuale în valoare de 5 milioane USD (hard+soft), Sidus urmînd să livreze unele PC-uri avînd preinstalată versiunea 4 a pachetului Corel Draw. Deocamdată nu există planuri privind versiunea 5.

Perspective

Borland plănuiește să-și extindă paleta de produse prin intermediul unei noi divizii (Business Unit) independente care se va ocupa de produse de consum. După Sidekick for Windows, program de gestiune a adreselor și termenelor, "pe țeavă" se mai află alte 2 produse: Phoenix, o bază de date pentru începători și Eagle un program de comunicație.

Au căzut la pace

Microsoft a scăpat de acuzația de monopol pentru care era anchetată de către Ministerul de Justiție USA făcînd cîteva concesii:

- pînă acum producătorii de PC-uri plăteau firmei Microsoft taxe de licență pentru sistemele de operare MS-DOS și Windows "per procesor", deci pentru fiecare PC vîndut chiar dacă acesta era livrat cu un alt sistem de operare. Această practică încetează.
- durata contractelor de licență va fi limitată la un an; producătorii de PC-uri nu vor mai depinde astfel ani de zile de Microsoft.
- producătorii de software care doresc să lucreze cu preversiuni ale sistemelor de operare Microsoft nu vor mai fi împiedicați prin contract să colaboreze cu alți producători.

Firmele care acuzau Microsoft-ul își retrag plîngerile (inclusiv firma Novell) și totuși adevăratul cîștigător este tot Microsoft, deoarece nu s-a mai spus nimic despre "ridicarea unui zid" între compartimentul care proiectează sisteme de operare și cel care proiectează aplicații.

Compaq din nou în frunte

Conform datelor furnizate de IDC, Compaq s-a plasat pe primul loc și în al doilea trimestru (aprilie-iunie) al acestui an în ceea ce privește numărul de PC-uri vîndute. Reușind să vîndă 1,15 milioane de PC-uri (980.000 în primul trimestru), Compaq a reușit o spectaculoasă creștere de 65% față de aceeași perioadă a anului trecut. IBM a reușit să vîndă 900.000 de PC-uri (cu 1% mai mult decît anul trecut, 955.000 în primul trimestru) iar Apple 855.000 de sisteme (865.000 în primul trimestru).

CiEL!

SOLUŢIA DE REFERINŢĂ
ÎN
MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 București
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

Proces de partaj

Magic Box

Străvechea problemă pusă de partajarea unei imprimante între două calculatoare încă mai este rezolvată prin utilizarea unor comutatoare mecanice. Că legătura poate fi rezolvată și altfel o demonstrează comutatorul automat de interfață denumit Magic Box.

Magic Box este cel mai mic membru al unei familii de dispozitive de partajare a imprimantelor produse de firma Leunig din Siegburg. El permite accesul a două calculatoare la aceeași imprimantă și transferul de date între cele două calculatoare prin intermediul unui program de comunicație. Dispozitivul este plasat într-o cutie metalizată cu dimensiunile de 12 x 12 cm.

Instalarea cutiei este extrem de simplă și nu presupune altceva decît conectarea ei prin intermediul a 3 cabluri de imprimantă la cele două calculatoare și respectiv la imprimantă. Tensiunea de alimentare este preluată de la imprimantă. După conectare Magic Box semnalizează modul de lucru prin intermediul a 2 LED-uri. Fără a mai fi necesare alte setări, din momentul conectării, cele două calculatoare pot începe să trimită date spre imprimantă. Pentru a evita un posibil conflict de acces la imprimantă, primul calculator care începe să trimită date primește controlul deplin al imprimantei. Între timp Magic Box semnalizează celuilalt PC prin intermediul unui semnal handshake că imprimanta se află momentan în modul de funcționare off-line.

Pentru ca o scurtă întrerupere în fluxul de date să nu ducă la pierderea controlului asupra imprimantei semnalul hanshake trimis spre calculatorul pus în așteptare este întrerupt doar după 15 secunde de la terminarea primului job de imprimare. Dacă această întîrziere nu este suficientă ea poate fi extinsă la 60 secunde prin intermediul unui jumper.

Cutia este comandată de un Asic SMD cu cca. 1600 de porți integrate. Gradul ridicat de integrare nu era necesar practic doar pentru comutarea accesului celor 2 PC-uri la imprimantă, el fiind utilizat pentru obținerea unei matrici variabile care să permită o conexiune programabilă între cele 2 calculatoare. Cu alte cuvinte Magic Box permite cca. 60.000 de conexiuni pin-la-pin diferite între cele 2 porturi paralele ale PC-urilor. Utilizatorii pachetelor de comunicații LapLink, Brooklyn Bridge, Interlink sau a altor pachete similare pot realiza astfel o conexiune peer-to-peer între cele 2 PC-uri prin intermediul unor cabluri de imprimantă standard fără a avea nevoie de cabluri speciale și de ocuparea unor porturi paralele suplimentare. Pentru aceasta înainte de pornirea unui anumit program de transfer Magic Box trebuie comutată în starea corespunzătoare prin intermediul unui program livrat împreună cu cutia.

Acest lucru nu este însă neapărat necesar deoarece din furnitura de livrare face parte și programul de comunicație Scout-Databeam, pentru transfer și gestiune a fișierelor, asemănător cu Norton Commander, suficient de performant. Pachetul compus din magic box și programul Databeam costă mai puțin de 300DM. Informații suplimentare: EWITC, fax: +49-8106-361621.

(R.M.)□

Cuprins

Report

Magic Box ... 4
SYBASE în România ... 5
Fiat justitia perat mundi ... 6
Sistem de scanare pentru documente de format mare ... 7
ROSE'94 - Conferința și Expoziție Internațională de Sisteme Deschise ... 8
Conferință internațională - Development and Application Systems ... 9
Viitorul (?) Borland ... 10
Concursul Național Studențesc de Calculatoare - Hard & Soft ... 11
Cărți pentru România ... 12
Poșta redacției ... 14

Tehnologii

World Cup - Sistemul informațional ... 17
Microarhitectura nanoprogramată ... 19
Conferința USENIX ... 20
Bit-map versus structuri de date ... 22
Comutînd pachete ... 23
Comunicațiile prin satelit - sau cît de lent este foarte lent ... 24
Căutătorii de "aur" informațional ... 25
Session/XL - Scripting Software ... 26
Tehnologia SCSI ... 27
Compatibilitatea POSIX în Windows NT ... 28
Daytona - Windows NT 3.5 beta 2 ... 28
Managementul de memorie virtuală în Windows NT ... 29
Microsoft Office Developer's Kit ... 30
Mac News ... 31

Supliment

Query By Example ... 34
QBE în Paradox ... 36

Atelier

Introducere în OLE 2.0 ... 49
Cum stați cu memoria? ... 52
Rezolvarea problemei arborelui binar în Borland C++ ... 54
BartEyes-Odometer ... 55
Curs UNIX - Noțiuni introductive (III) ... 56
În relief ... 57
Cartele de sunet pe piață ... 58
Încapsularea subrutinelor de asamblare în programe FoxPro 2.0 ... 59
Sistemul de întreruperi ... 60
Shareware ... 62-63

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
Romulus Maier
Redactor șef:
Mircea Sârbu
Redacția:
Gabriela Bucșa (secretar general), Mircea Cioată, Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Dușa, Cristian Nagy.

Colaboratori:
Irina Athanasiu, Alexandru Rotaru, Viorel Prisăcari, Liviu Ionescu, Adrian Păsculescu, Claudia Mihai, Anca Dianu, Tibor Dumitru, Radu Cruceană (București); *Alexandre Vasilesco* (Quebec); *Lucian Vințan* (Sibiu); *Cezar Manole* (Suceava); *Cristian Paris* (Târgoviște); *Iacob Ioan, Silviu Dușa, Szabo Jözsef* (Târgu-Mureș); *Augustin Moga* (Timișoara).

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: ARTPRINT S.R.L.
Editura: HotSoft s.r.l.,
C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureș
Redacția:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/1
Tel/Fax: (065) 166516
Tel/Modem: (065) 169093

E-mail:
redactia@pcreport.eunet.ro
și office@pcreport.eunet.ro
(informații suplimentare în pag. 14)

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

SYBASE în România

- prin Realsoft Technology -

Unul dintre liderii mondiali în tehnologia bazelor de date relaționale și în aplicații de tip Client/Server, SYBASE Inc, își îndreaptă atenția spre piața est-europeană. Reprezentarea în România revine firmei Realsoft Technologies.

La 12 iulie a.c. în eleganta ambianță de la Prestige Club, a avut loc o primă prezentare a firmei Sybase și a strategiei comerciale a acesteia pe piața românească, cu precădere în domeniul financiar și bancar. Au fost prezenți din partea companiei Sybase d-nii **Michael Pavlenko** - Sales Director East Europe Region, **Ted Yarnell** - Area Vice President și **Piotr Pertsov** - Pre-Sales Support Manager, iar din partea firmei integratoare Wastarr din Chicago d-nii **Paul Young** - President - și **Michael Patrick Nee** - Director International Business Administration. Partea română a fost reprezentată de dl. **Dan Tonceanu** - directorul Realsoft Technology S.A. Asistența a fost formată în principal din specialiști din domeniul bancar.

Expunerea d-lui Pavlenko s-a axat pe prezentarea firmei Sybase în general și în particular pe activitatea reprezentanței pentru Europa de est cu sediul la Paris. De asemenea, a fost prezentată în ansamblu tehnologia promovată de Sybase, precum și gama de produse și servicii pe care de oferă clienților. Cei care nu știau au avut deci posibilitatea să afle că firma Sybase a fost fondată în 1984, la Emeryville, California, devenind în scurt timp unul dintre liderii pieței de baze de date relaționale și, mai ales, de soluții client/server la nivel de intreprindere. Veniturile estimate pentru 1994 se cifrează la aprox 550 milioane de dolari, firma având aproape 3000 de angajați și peste 13.800 de clienți în întreaga lume. Mai important decât faptul că recent a intrat în topul celor mai mari 1000 de companii din lume, este faptul că se situează pe poziția 20 în ordinea firmelor cu cea mai rapidă creștere în ultimii 3 ani, fiind prima în acest sens între companiile cu profil identic (baze de date relaționale).

În ceea ce privește produsele Sybase, ele formează o familie bazată pe SYBASE System 10, incluzând servere (SQL Server, Navigational Server și Replication Server), middleware (OmniSQL Gateway și Open Interfaces), instrumente de administrare și instrumente de dezvoltare. O prezentare tehnică a acestor produse destinate realizării mediilor client/server distribuite va apărea într-unul din numerele noastre viitoare. O altă componentă importantă a activității Sybase o reprezintă serviciile. De altfel, dl. Pavlenko a accentuat adesea faprul că Sybase nu vinde de fapt produse, ci tehnologie.

De un deosebit interes s-a bucurat expunerea d-lui Ted Yarnell, care a cuprins câteva studii de caz privind unii dintre clienții cei mai importanți din zona pe care o are în grijă: New York Metropolitan Area. Spre deosebire de dl. Pavlenko, având o zonă comercială care începe de la Praga și se termină la Vladivostok, dl. Yarnell își poate vedea toți clienții de la fereastra biroului său de la etajul 32. Este demn de remarcat faptul că Sybase acordă o importanță cu totul specială clienților din domeniul financiar-bancar, și se pare că în acest domeniu și-a depășit toți rivalii. *Downsizing* este refrenul zilei și pe Wall Street.

Interesantă a fost ideea organizatorilor acestei întâlniri de a invita și reprezentanții unei firme integratoare care a lucrat cu sisteme Sybase pentru informatizarea mai multor bănci est-europene (banca comercială din Praga, banca de import/export din Kiev). Expunerile lor au dovedit o foarte bună cunoaștere a realităților economice (și nu numai) din Europa Răsăriteană.

* * *

Înainte de a încheia merită să aruncăm o privire statistică asupra pieței de sisteme client/server distribuite.

Pe baza datelor furnizate de Forrester Research, obținute prin sondaje efectuate exclusiv în rândul companiilor situate printre cele mai mari 1000 din lume, se poate constata cu ușurință că downsizeing-ul a început masiv mai ales din 1992. În 1993, cca. 70% din companiile studiate aveau instalat un server de date, cam 10% aleseseră deja serverul, urmând să-l instaleze. Doar 7% nu erau interesați de o migrare în jos.

Dintre companiile care intenționează să treacă la sisteme client/server, 40% mizează pe Sybase, 28% pe Oracle și abia 10% pe IBM, cu toate că DB2 va avea o importanță mare chiar și în 1995.

Cîștiguri record

Producătorii de calculatoare și-au regăsit optimismul. Profitînd de conjunctura mondială ei au reușit să obțină cîștiguri record în trimestrul 2 al acestui an. Pentru a ilustra afirmația anterioară vă prezentăm realizările liderilor domeniului în trim. 2 '94 în milioane USD.

	Trim. 2 1994		Trim. 2 1993	
	Cifra de afaceri	*Profit/Pierderi*	*Cifra de afaceri*	*Profit/Pierderi*
IBM	15530	+689	15510	-8030
Intel	2770	+640	2130	+569
Compaq	2500	+210	1630	+102
Apple	2150	+131	1860	-188
Microsoft	1293	+362	1039	+265

P6

Urmașul lui Pentium, denumit deocamdată P6, va fi lansat pe piață de către Intel deja în prima jumătate a anului 1995. Conform informațiilor de care dispunem pînă în prezent P6 va fi compatibil cu familia x86, ceea ce va duce la o reducere a costurilor de portare. P6 va conține cca. 6 milioane de tranzistoare (pentru comparație un Pentium conține cca. 3 milioane de tranzistoare) și va atinge o putere de calcul de 250 pînă la 300 de milioane de instrucțiuni pe secundă (MIPS), în timp ce un Pentium la 100 MHz atinge 112 MIPS.

Intel reduce prețurile procesoarelor

	Trim. 2 1994	*Trim. 3 1 iulie*	*Trim. 3 1 august*
Pentium-100	995$	964$ (-3,1%)	-
Pentium-90	849$	707$ (-16,7%)	-
Pentium-66	750$	643$ (-14,3%)	525$ (-30,0%)
Pentium-60	675$	581$ (-13,9%)	418$ (-38,1%)
DX4-100	580$	516$ (-11,0%)	-
DX4-75	475$	429$ (-9,7%)	-
DX2-66/486DX-50	360$	271$ (-24,7%)	-
DX2-50, 5V/40, 3,3V	260$	251$ (-3,8%)	204$ (-21,5%)
DX2-50, 3,3V	322$	224$ (-30,4%)	-
486DX-33	261$	251$ (-3,8%)	-
486SX2-50	189$	168$ (-11,1%)	-
486SX-33, 5V	85$	83$ (-2,4%)	-
486SX-25, 5V	77$	75$ (-2,6%)	-

Piața de PC-uri din SUA în 1993

	Apple	*IBM*	*Compaq*	*Gateway 2000*
Aplicații profesionale	464000	1423000	1150000	299300
Servicii publice	84000	123700	84700	34000
Învățămînt	537000	61900	61600	20400
Utilizare la domiciliu	1000000	453800	239000	327000

Sursa: Dataquest

Producătorii americani de software în Europa

Conform datelor furnizate de Dataquest producătorii americani de software au realizat în 1993 în Europa o cifră de afaceri de 1,82 miliarde USD. Ierarhia acestora este următoarea: Microsoft 31,8%, Lotus 15,6%, WordPerfect 8,5%, Borland 5,8%, Aldus 5,8%.

Atenție, PC-ul ascultă!

O soluție interesantă și amuzantă de extindere a facilităților unui PC ne-a sosit recent la redacție sub numele EarMic. Este vorba de o ureche în mărime naturală care dispunînd de adeziv pe una din laturi poate fi lipită de carcasa monitorului. În ureche este plasat un microfon, iar sub pavilion se ascunde un preamplificator și o baterie. Microfonul fiind practic lipit de preamplificator se elimină practic paraziții care intervin în mod obișnuit pe circuitul dintre aceste componente. EarMic poate lucra împreună cu orice cartelă de sunet obișnuită, echipament audio sau aplicație care dispune de suport pentru microfon.

Informații suplimentare: EWITC, fax: +49-8106-361621.

ROMGER COMPUTER

- Sisteme PC-AT 386, 486, Pentium cu tastaturi cu caractere *românești*
- Imprimante MANNESMANN Tally
- Retele de calculatoare NOVELL
- Consumabile si accesorii
  - riboane
  - filtre protectie
  - mouse, pad, cleaning kit
  - dischete
- Produse Microsoft 3M Fullmark
- Multimedia CREATIVE

Oradea b-dul. Dacia bl. AN 44
Tel./Fax - 059/ 142927
160024
165855

POLICOM S.A. COMPUTERS
VĂ INVITĂ SĂ VIZITAȚI MAGAZINELE SALE
CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
ACCESORII, COMPONENTE
IMPRIMANTE MATRICEALE
IMPRIMANTE LASER
star
APARATE FOTO
FILME, DISCHETE
Polaroid
COPIATOARE A4 ȘI A3
CONSUMABILE
TOSHIBA
BUCUREȘTI str. IULIU MANIU 14-16 teL. 6157523 fax 3123868
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE 135 tel./fax 064-156350

SANYO BIROTICĂ
COPIATOR SFT Z 65 2645 DM
COPIATOR SFT 75 2815 DM
COPIATOR SFT Z 95 5440 DM
TELEFAX SFX 11 1010 DM
CASE DE MARCAT ECR 235 850 DM
APARATE DE NUMĂRAT BANCNOTE 2200 DM
REPORTOFOANE TRC 520 M 100 DM
GARANȚIE ȘI SERVICE POSTGARANȚIE
INSIST S.R.L. TEL. 6315880 FAX. 3121620
CĂUTĂM DISTRIBUITORI

Invitație la o dezbatere

Fiat justitia...

Mircea Sârbu

Nu cu mult timp în urmă am fost invitat la o dezbatere televizată pe o temă care, cu puțină bunăvoință, am putea-o enunța astfel: "Software-ul ca marfă". O problemă foarte interesantă și care, așa cum s-a și întâmplat de altfel, conduce foarte repede la problema acută a drepturilor de autor, deci la legislația specifică a domeniului, a cărei lipsă o resimțim cu toții. Din păcate, domeniul informaticii este unul extrem de particular, așa că abordarea sa într-un segment al mass-media orientat spre publicul larg a condus la următoarea situație: publicul profan (imensa majoritate) nu a înțeles despre ce era vorba, iar publicul inițiat a fost dezamăgit de nivelul extrem de scăzut al abordării, inevitabil de altfel din moment ce emisiunea se adresa de fapt primei categorii.

Fără a fi o scuză, trebuie să menționez că prezența mea la această dezbatere nu a fost în calitate de jurnalist, ci în calitate de reprezentant al unei firme producătoare de software (am aflat asta cu câteva minute înainte de intrarea în emisie). Cu toate acestea, consider că o dezbatere, între specialiști, a problemelor legate de aspectele economice, juridice și, nu în ultimul rând, etice legate de "Software-ul ca marfă" se impune. Și mai cred că locul ei cel mai potrivit este în PC Report.

* * *

Faptul că produsele software reprezintă o marfă este de domeniul evidenței de câțiva ani buni. Producția și comercializarea acestora reprezintă o industrie în adevăratul sens al cuvântului, sumele vehiculate în acest sector fiind de ordinul miliardelor de dolari. Mai mult, statisticile arată că este industria cu cea mai accentuată dinamică la acest moment. Important este însă faptul că produsul software ca marfă are o serie de particularități care fac inoperante în acest domeniu o mare parte a legislației unanim acceptate în comerț.

O primă problemă ar fi următoarea: de ce trebuie protejate prin lege produsele software? Voi încerca să răspund la această întrebare printr-o analogie la îndemâna oricui. Cred că toți pasionații de muzică, chiar dacă nu posedă un magnetofon sau un casetofon, cunosc sloganul "Home taping is killing music" (cu toate acestea foarte mulți dintre noi am imprimat acasă benzi cu muzica preferată...). Explicația este simplă: imprimând (deci multiplicând) ilegal materialul muzical, prejudiciem comerțul cu discuri, casete imprimate, CD-uri, etc, ceea ce se repercutează direct asupra industriei producătoare de muzică. Nu e greu de observat că și aceasta este o industrie: case de discuri, agenții de impresariat, studiori, întregul *show-biz*... Iar dacă această industrie nu obține profit, va produce mai puțină muzică, iar nouă, mai puțină bucurie...

Cred că este suficient de clar că lucrurile stau la fel și în materie de software. În absența unei protecții legale, marile firme vor ezita mult înainte de a intra pe piața românească, deoarece șansele de câștig sunt reduse. Cât despre industria românească de software, va rămâne probabil încă multă vreme la stadiul de artizanat.

Care sunt particularitățile produselor software ca marfă? În primul rând faptul că ele nu reprezintă altceva decât *informație*. Elaborarea programelor care compun produsul reprezintă partea cea mai substanțială a producției, multiplicarea acestuia reprezentând costuri nesemnificative. Mai mult, posibilitatea de copiere (multiplicare) a informației pe care o reprezintă produsul soft este un atribut al acestuia (instalarea constă în copierea pe discul hard, realizarea copiilor de siguranță este recomandată chiar de producători, chiar lansarea în execuție constă în general în copierea informației în memoria vie). Obținerea unei copii a unui software este mai simplă chiar decât imprimarea unei casete cu muzică. De fapt ceea ce se vinde nu este un obiect, ci dreptul de a-l folosi, adică licența, care poate fi simplă sau multiplă (pentru produsele care funcționează în rețele).

Aici se impune observația că utilizarea ilegală a softului este mult mai gravă decât în cazul materialului muzical, deoarece softul este în cele din urmă o unealtă. Așa cum o fabrică ce nu-și va plăti strungurile va fi avantajată față de una ce va da bani grei pe ele, un utilizator ilegal de soft își creează un nemeritat avantaj.

Care sunt posibilitățile unui producător de software de a se pune la adăpost de utilizarea ilegală a produselor sale? Prima rezolvare a constat în forțarea vânzării de software ca "obiect". Pachetele care conțin dischetele conțin adesea și un set masiv de manuale, eventual autocolante pentru tastatură, etc. Dar librăriile sunt pline de cărți referitoare la utilizarea majorității programelor comerciale la modă (adesea mult mai bine realizate decât manualele...) și, în plus, unui utilizator versat îi este suficientă documentația on-line. Plus faptul că distribuirea prin mijloacele moderne de comunicație digitală este mult mai tentantă, datorită costurilor reduse (ca și CD-ul de altfel). O metodă mult mai eficientă o constituie serviciile oferite în plus de către firma producătoare, precum și posibilitatea de a obține imediat și la prețuri foarte mici variantele succesive ale produsului (*upgrade*). Și în fine, "protecție" printr-un cod sau prin hard-lock, care însă nu s-a dovedit prea eficientă. În primul rând pentru că lumea e plină de hacker-i capabili să spargă orice protecție. În al doilea rând pentru că o protecție de acest fel leagă de obicei programul de niște elemente fixe (fie hard, fie soft), ceea ce este incorect. Dacă posed o licență pentru un produs soft, trebuie să-l pot folosi pe orice calculator și în orice configurație hard/soft acceptată de acesta.

În fine, cum poate fi aplicată legea (dacă există) pentru a prinde și a pedepsi pe făptași? Practic, nu există posibiltăți în acest sens. Iar a-ți face singur dreptate înseamnă, de multe ori, a încălca la rândul tău legea. Este cunoscută povestea unei firme germane care a împrăștiat demo-uri care verificau existența pe hard-disc a programului urmărit. Pe formularul tipărit la imprimantă prin care se solicitau informații suplimentare era marcată, discret, prezența sau absența programului. Au fost descoperite astfel multe copii ilegale dar... firma păgubită a fost chemată în instanță pentru accesul neautorizat la informațiile firmelor respective.

Mai importantă însă decât pedepsirea făptașilor este înțelegerea de către utilizatori a faptului că utilizarea ilegală a unui produs este un furt, deci o rușine. Mai mult, că această practică îl prejudiciază, în cele din urmă, chiar pe el.

Un alt capitol important, și desigur mai spectaculos, îl reprezintă problema *plagiatului*. Ce anume este secret și ce nu este într-un program, care oricum este la îndemâna celui care-l utilizează? Cine este autorul unui program și cine deține drepturile de autor? Cine are dreptul de a face modificări într-un program? Și multe alte asemenea întrebări care fiecare se pot constitui într-o dezbatere.

Mă voi opri deocamdată doar la două dintre ele. Ce anume trebuie să apere legea? Codul unui program? Ideea de realizare? Metoda de implementare? Legile țărilor europene se referă la noțiunea de *expresie a unui program*, care în proiectul legii române este definit ca "șirul efectiv al semnelor și cuvintelor ce compun secvența de instrucțiuni, indiferent de limbajul utilizat; deasemeni, orice descriere verbală sau schematică, suficient de precisă și detaliată pentru a permite dezvoltarea unui program". Trebuie să recunoaștem că este extrem de dificil de protejat așa ceva.

Interesant este în acest sens procesul dintre Apple și Microsoft privind interfața grafică a Windows-ului. Apple nu a avut câștig de cauză. Rezultatul este că Chicago va avea și *folder*-e, și *trash*. Cu toate că ideile au fost impuse de Macintosh.

O a doua problemă spinoasă este cea a interoperabilității, deci a capacității unui program de a comunica cu alte programe. Este normal ca utilizatorul unui program să aibă această pretenție de la programele pe care le cumpără și, chiar mai mult, să încerce să obțină această caracteristică de la programe care nu o au. În acest context pot fi importante, de exemplu, formatele interne ale structurilor de date utilizate. Pentru a le afla, utilizatorul poate folosi o metodă numită "decompilare" (sau "dezasamblare" sau "reverse engineering"). Dar este o asemenea metodă permisă?

Legislațiile diverselor țări tratează în mod diferit problema (sau nu o tratează) mergând de la interzicerea totală a acestei practici, trecând prin autorizarea utilizatorului legal să studieze în acest fel un soft doar pentru a obține interoperabilitatea, și terminând cu permisiunea de a decompila orice program, în condițiile în care nu sunt încălcate alte legi. Dacă interdicția este condiționată, cine va putea să decidă dacă decompilarea a fost legală sau nu?

Greu de spus. Recent a avut loc un proces spectaculos între firma Stac Electronics (producătoarea popularului program de compresie Stacker) și Microsoft. Stac a acuzat pe Microsotf că a utilizat în produsul propriu DoubleSpace (din MS-DOS 6) metoda de compresie LZS, patentată de Stac. Microsoft a pierdut procesul și a trebuit să plătească despăgubiri în valoare de cca. 120 milioane de dolari. Dacă lucrurile s-ar fi oprit aici, nu ar fi fost nimic deosebit. Dar Microsoft a contraatacat, acuzând pe Stac că a copiat în Stacker 3.1 "design-ul" interfeței programului DoubleSpace cu sistemul MS-DOS, ceea ce Microsoft pretinde că este un secret de firmă. De data aceasta Stac a pierdut și trebuie să plătească despăgubiri de 13.6 milioane de dolari.

Dacă în cazul primei decizii lucrurile sunt clare, în cazul celei de-a doua sunt cel puțin discutabile. Mai ales în condițiile în care Microsoft este acuzat de competitori că își creează avantaje comerciale injuste prin faptul că este producătorul sistemelor de operare MS-DOS și Windows, în fapt standarde *de facto* în domeniu, rulând pe zeci de milioane de calculatoare. De fapt Stac a folosit un apel *nedocumentat*. În ce măsură aceasta este un "secret" este greu de spus, în condițiile în care zeci de programe folosesc astfel de apeluri, există numeroase cărți care le tratează, etc. Microsoft a convins însă juriul că banala dezasamblare făcută de Stac era tocmai pe cale să conducă la reproducerea integrală a programului sursă Microsoft, *inclusiv a comentariilor* ! Ceea ce orice elev de liceu știe că este o aberație.

Mă opresc deocamdată aici și aștept cu interes opiniile dumneavoastră, care desigur își vor găsi locul în paginile revistei noastre. ❑

Găinării

Patrick J. Schleibaum, fostul director financiar (Chief Financial Officer) al firmei producătoare de hard discuri Miniscribe Corp., care a dat faliment, a fost găsit vinovat de falsificarea rezultatelor financiare ale firmei și de folosirea acestor date false pentru o mai bună poziționare a firmei la bursă, și a fost condamnat la 10 ani de închisoare și la plata unei amenzi de 500.000 USD.

În 1989 s-a descoperit că Miniscribe a livrat clienților, mai ales distribuitorilor, în parte cărămizi în loc de hard discuri. Aceștia au returnat, așa cum era și de așteptat, cărămizile, anunțînd "greșeala" de livrare, numai că retururile au fost înregistrate în actele contabile ca hard discuri. Această practică a dus, timp de mai multe trimestre, la umflarea artificială a cifrei de afaceri și la raportarea unor beneficii inexistente ceea ce a dus în final la creșterea cursului acțiunilor firmei la bursă - 1989 fiind un an în care producția de hard discuri a stagnat, concurenții avînd de luptat cu cifre de afaceri mai mici și cu cîștiguri mai reduse. După ce găinăria a fost descoperită a fost schimbată toată conducerea firmei, dar a fost prea tîrziu, Miniscribe a dat faliment și a fost preluată în 1990 de către Maxtor.

Memorii cu ferită

Memoriile feroelectrice (FRAM) vin din nou la modă. După ce firma Ramtron a început să producă și a încheiat un contract cu firma Hitachi pentru producerea de FRAM cu capacități mai mari, recent a anunțat și firma Symetrix că are încheiate contracte cu Matsushita și că a acordat licențe pentru această tehnologie firmei Motorola.

Memoriile feroelectrice sînt memorii nevolatile și prezintă avantajul că sînt de 50 de ori mai rapide decît memoriile Flash și consumă de 6 ori mai puțin curent decît acestea, făcîndu-le ideale pentru utilizarea în calculatoare portabile. În plus memoriile FRAM pot fi rescrise de mult mai multe ori decît cele Flash.

Licența primită de Motorola se bazează pe un film de Bariu-Stronțiu-Titanat, care are constante dielectrice foarte ridicate ca și pe tehnologia nevolatilă "Y1".

NetWare Ready

Novell a anunțat că își extinde programul de promovare denumit "Yes" care se bucură de succes; prin includerea unei componente denumite NetWare Ready. Aceasta va permite producătorilor de calculatoare să livreze sisteme avînd preinstalat sistemul de operare de rețea NetWare, mai exact fiind vorba despre Novell DOS, Personal NetWare sau Novell Universal Client. Decizia va permite clienților să-și dezvolte și să-și extindă mai ușor rețelele din dotare, iar partenerilor OEM să beneficieze de strategia de marketing a firmei Novell, oferindu-li-se șansa participării la campanii de promovare comune.

HP se alătură la UnixWare Technology Group Inc. (UTG)

UTG a anunțat la Summer Members' Meeting faptul că Hewlett-Packard s-a alăturat organizației ca Sponsor Member. Această implicare va permite firmei HP să definească și să influențeze direct modul în care UnixWare va evolua. HP are o colaborare strînsă cu Novell și alți producători de sisteme deschise pentru recomandarea unei interfețe unificate pentru sistemul de operare Unix. Aceste activități au culminat în martie 1994 cu sponsorizarea restructurării OSF (The Open Software Foundation).

Căutare de partener

Ani de zile i s-a reproșat firmei Apple că își diminuează șansele de piață printr-o politică de licențiere prea restrictivă. Această situație se va schimba destul de curînd. Apple a semnat deja un contract cu firma Acer pentru producerea de clone PowerMac echipate cu System 7 și alte firme interesate așteaptă semnarea unor contracte similare. Printre ele se numără nume ilustre ca Fujitsu, IBM, Motorola, Olivetti și Toshiba.

Noutăți de la Compaq

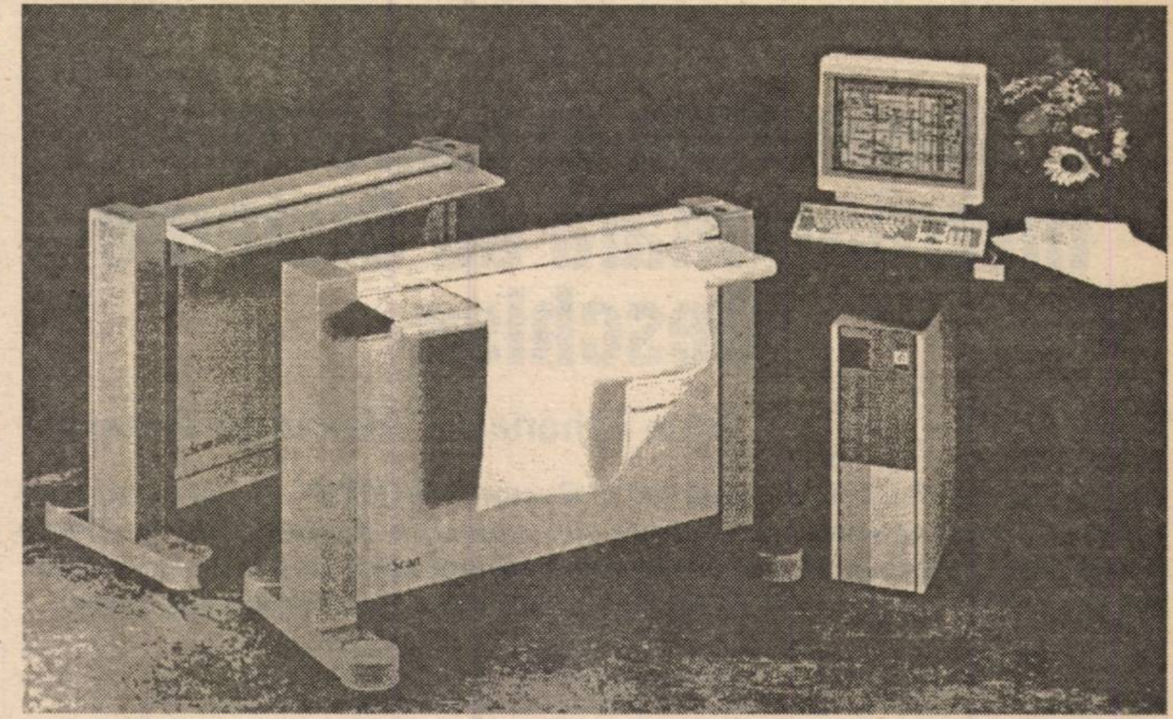
Noile modele Compaq Deskpro care vor fi lansate în septembrie și respectiv noiembrie (nume de cod interne Summit II și Gridrion) vor fi echipate cu programul antivirus SafeStart, care supraveghează atît fișierele executabile cît și sectorul de boot, și cu cartele de rețea NetFlex-2. Aceste cartele de rețea se bazează pe un set de cipuri produs de Texas Instruments, pot lucra atît în mediu Token-Ring cît și în mediu Ethernet și au fost utilizate pînă în prezent doar în serverele Prosignia.

La doar un an de la lansarea pe piață, Compaq s-a decis să renunțe la producerea lui Concerto, un notebook care poate lucra și ca pencomputer.

Vidar ridică ștacheta tehnologică și a valorii

truScan®

Sistem de scanare pentru documente de format mare



Sistemele de scanare pentru documente de format mare sînt utilizate în special în următoarele domenii:

- întreținerea și reactualizarea computerizată a desenelor
- cartografie și sisteme geografice informaționale
- arhivarea documentație tehnice

Sistemele de scanare convertesc desene, hărți și alte tipuri de documente în informație digitală, care poate fi regăsită de pe disc și editată într-un mod asemănător cu cel al editării unui paragraf într-un procesor de texte. De exemplu:

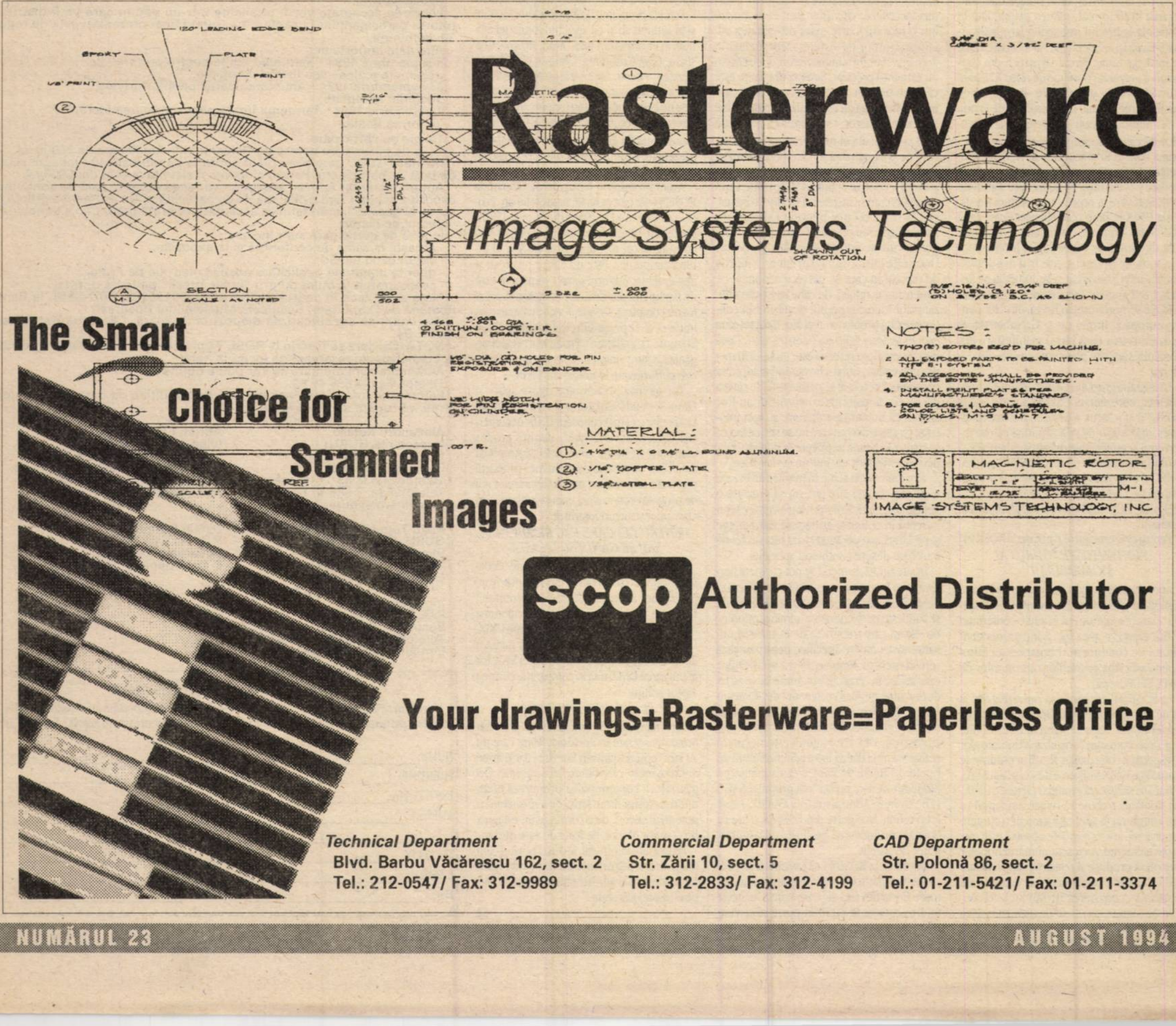
- proiectanții importă desenele scanate într-un program CAD și apoi le editează realizînd modificări la nivel de raster sau de vector
- în aplicațiile GIS, hărțile sînt scanate pentru a construi baze de date geografice inteligente, oferind instituțiilor guvernamentale și altor utilizatori metode foarte bune de manevrare a informației

Companiile cu un volum mare de desene și de documente tehnice le stochează într-un format digital, avînd apoi posibilitatea de a le regăsi și vizualiza din orice punct al rețelei.

Vidar Systems Corporation a introdus sistemul de scanat documente de format mare, **TruScan**, pentru aplicații tehnologice, CAD, de construcții, cartografice. Cu o bună îmbinare între precizia ridicată, excelentele caracteristici ale sistemului de copiere și un preț accesibil, **Vidar** a introdus cel mai valoros echipament de pe piața de scanere. Sistemele **TruScan** incorporează cel mai bine vîndut echipament de scanare împreună cu un software ușor de utilizat pentru Windows și stații Unix. Concepute și fabricate în USA, sistemele de scanare **TruScan** sînt lidere de necontestat în ceea ce privește prețurile și performanțele. ❑

scop

CAD Department
Polonă 86, sect 2
București, România
Tel: 01-211-5421
Fax: 01-211-3374



ROSE'94

Conferința și Expoziție Internațională de Sisteme Deschise

Irina Athanasiu, Alexandru Rotaru

Între 3 și 4 noiembrie va avea loc în București ROSE'94. Acest eveniment reunește două acțiuni: o conferință și o expoziție. Ambele sunt destinate promovării în România a tehnologiilor caracteristice sistemelor deschise. ROSE'94 este organizat de GURU (Grupul Român de Utilizatori de UNIX).

Prima conferință ROSE a avut loc anul trecut la Cluj. În ciuda dificultăților de organizare, dintre care cele materiale nu au fost de neglijat, ROSE'93 a fost considerată un succes de către cei care au luat parte. La conferință au fost înscriși 200 de participanți. Sălile de expoziție și conferință au fost vizitate de aproximativ 400 de persoane. 24 de firme au făcut prezentări în sala de expoziție.

Secțiunea "networking" a conferinței a adus în fața utilizatorilor toate rețelele existente în1993 în România cuplate la Internet: LogicSprint (care a avut ca invitat pe Vince Hovanec de la Sprint International, director pentru Europa); PUB - nodul de rețea al Universității "Politehnica" București, RTNS având ca invitat pe Alain Prulliere, director general al RTNS și rețeaua EUnet România. Sala de expoziții ca și întreaga conferință ROSE'93 au beneficiat de legături permanente prin Sprint și EUnet la Internet, fiind posibilă demonstrarea în timp real, pentru prima dată în România la nivelul publicului larg, a diverselor facilități rezidente pe calculatoare aflate în întreaga lume. Firma Dynatech din Germania a prezentat o soluție de rețea X25 pentru România, plecată de la ritmul și posibilitățile actuale de dezvoltare de la noi.

Secțiunea "aplicații" cât și expoziția de tehnică de calcul, au impus nume noi, pentru prima oară în România cum ar fi: COGNOS, pentru sisteme de acces și proiectare de baze de date și Wind River Systems, care alături de QNX Software, a reprezentat ramura de sisteme UNIX în timp real. Michael Beier de la SUN Soft Germania, cât și parteneri ai acestuia din România (Omnilogic, InterComp, Realsoft), au prezentat cele mai noi dezvoltări ale liniei Solaris cât și Multimedia pe Solaris. UNIX Systems Laboratories, reprezentat la ROSE'93 prin Norman Bryga, director pentru Europa al firmei cât și Garmhausen & Partner, prima oară într-o manifestare din România, sunt alte prezențe notabile din domeniu.

La invitația grupului GURU domnul Jeffrey Haemer reprezentant USENIX a participat la ROSE'93 și a făcut o prezentare foarte interesantă despre POSIX având și câteva intervenții semnificative referitoare la UNIX și evoluția sa viitoare. După ROSE'93 grupul GURU a organizat prelegeri privind programarea conformă POSIX în Universitatea "Politehnica" București pentru programatori și studenți.

Pentru cine este util să participe la ROSE'94?

PENTRU NIȘTE "GURU" AI DOMENIULUI

- pentru aceștia există ocazia unică de a se întâlnii cu specialiști de renume din domeniu. Datorită faptului că în zilele conferinței la București va avea loc și întrunirea consiliului de conducere al organizației EuroOpen (asociația grupurilor utilizatorilor de UNIX din Europa).

La ROSE'94 vor participa reprezentanți ai 24 de țări membre în EurOpen, conducerea rețelei EUnet, reprezentanți ai USENIX-ului și ai UniForum-ului (organizația utilizatorilor și respectiv a companiilor ale căror produse se bazează pe UNIX și sisteme deschise din SUA).

Dacă se analizează evoluția "pieței de UNIX" din România trebuie să remarcăm faptul ca ea a înregistrat în anul care a trecut o creștere importantă, și asta se poate observa prin mai multe elemente. A crescut numărul firmelor care oferă produse și realizează aplicații sub UNIX. Numărul ofertelor de serviciu în care se anunță cunoașterea UNIX-ului ca o condiție de angajare a crescut de asemenea. Problema este ca, cei care lucrează în domeniu nu au încă suficientă experiență, foarte mulți dintre aceștia au învățat UNIX "din mers". Existența unor evenimente care să faciliteze schimbul de informații, cunoașterea experienței altor grupuri de lucru, popularizarea surselor de documentație disponibile în țară, reprezintă niște condiții foarte importante pentru dezvoltarea în continuare a domeniului. ROSE'94 se va constitui într-un astfel de eveniment.

În momentul de față există în țară un număr foarte mare de rețele locale. Majoritatea dintre ele sunt rețele Novell. Dar au început să apară și rețele UNIX și mai ales a început conectarea acestora la rețele internaționale, și cerințe de interfațare UNIX/ Novell Windows mai ales corelate cu accesul la Internet. Administratorii acestor rețele sunt abia la început.

Calitatea serviciilor oferite de către rețele, securitatea datelor, și de aici șansa de a câștiga încrederea clienților sunt determinate într-o măsură foarte mare de calitatea administratorilor de sistem. Deocamdată în România statutul administratorilor de sistem nu este încă precizat. Situația obișnuită este că o instituție își cumpără o rețea după care unul dintre angajați este anunțat că de mâine este administrator, i se comunică parola de root și în cazul cel mai fericit urmează un curs de o săptămână în care învață cum să adauge un nou utilizator (eventual cum să îl șteargă), cum se schimbă drepturile utilizatorilor, cum se instalează un disc, o bandă, etc. în cazul cel mai frecvent i se pune în mână o carte sau câteva foi sau chiar i se arată numai cum se pot citi paginile de manual. După care i se dă drumul în lume. În funcție de mediul în care se petrece acțiunea, de dimensiunea rețelei, de caracteristicile utilizatorilor lucrurile se pot desfășura în continuare fără probleme, mai ales dacă rețeaua este în general utilizată pentru jocuri. Dacă însă de exemplu rețeaua este utilizată în mediu universitar, după câteva săptămâni se va constata că sistemul se prăbușește de câteva ori pe zi, că majoritatea parolelor au fost sparte, că numeroase utilitare au fost înlocuite cu altele despre care nu se știe ce fac, că se transmit mesaje neplăcute în numele unor persoane nevinovate, într-un cuvânt haos.

Mai mult decât atâta. În momentul în care niște experți din alte țări vin să prezinte o aplicație specifică mulți dintre cei prezenți întreabă în ce limbaj este scrisă, dacă merge și pe Linux sau pe R6000, dar nici un fel de întrebare despre conținutul aplicației.

În alte tipuri de medii se pot constata performanțe foarte proaste deși nu se utilizează decât produse comerciale. Soluția la astfel de situații este perfecționarea administratorilor de sistem care trebuie să fie în stare să utilizeze instrumente specifice pentru analiza rețelei, pentru supravegherea activităților care au loc în rețea. Există numeroase astfel de instrumente, majoritatea sunt din domeniu public. Problema este că nu sunt neapărat ușor de utilizat și mai ales nu sunt suficient cunoscute. Din acest motiv este necesară realizarea unui dialog între administratorii de rețele. La ROSE'94 vom avea ca invitat pe Elizabeth Zwicky președinta grupului SAGE (The System Administrators Guild). Acest grup tehnic face parte din USENIX și are ca obiectiv promovarea profesiei de administrator de sistem.

Dorim ca la ROSE'94 să invităm și să convingem să participe reprezentanți ai numeroase firme din țară și străinătate. Din acest motiv prezența la ROSE'94 poate să se constituie într-o bună ocazie de stabilire de noi contacte, de afirmare a unor persoane sau echipe care lucreaza în UNIX.

În plus sântem pe punctul de a porni câteva grupe de lucru pe probleme tipice de interes în zona utilizărilor ca de exemplu: benchmarking, PC-uri, rețele, training, portabilitate ș.a. Numai la un eveniment ca ROSE se pot discuta opinii și se pot stabili cerințele reale pentru asemenea activități.

În evoluția a ceea ce am numit "piața de UNIX" din România un rol foarte important l-a jucat acțiunea "Free UNIX for Romania". După cum rezultă din titlu această acțiune inițiată și coordonată de către Marius Hâncu a avut și are în vedere asigurarea în România a accesului la soluții UNIX necomerciale. Datorită acestei acțiuni numărul celor care au avut posibilitatea să "își facă mâna" lucrând în UNIX este foarte mare. După cum se știe acțiunea nu s-a limitat numai la asigurarea accesului la programe. Datorită acestei acțiuni și în ultimul an și cu sprijinul fundației SOROS în14 orașe din țară (Arad, Brașov, Chișinău, Cluj, Constanța, Craiova, Galați, Iași, Oradea, Pitești, Sibiu, Târgu Mureș, Timișoara) au fost constituite centre în care există cele mai semnificative cărți referitoare la UNIX și rețele de calculatoare. La ROSE'93 s-a făcut o prezentare a acestei acțiuni și s-a făcut o prezentare a acțiunii "free software" așa cum are ea loc în lume.

Avem promisiuni ferme de participare la ROSE'94 din partea lui Richard Stallman. Pentru cei care nu fac parte din lumea UNIX, poate este bine să amintim că Stallman este considerat cel mai bun programator al tuturor timpurilor. Este cel care a proiectat și implementat editorul emacs (emacs-ul este de fapt un mediu de lucru foarte puternic și foarte complex). De asemenea Stallman este inițiatorul și președintele fundației "Free Software Foundation". Produsele acestei organizații sunt unanim recunoscute ca cele mai performante în domeniul UNIX.

Tot pe lista prezențelor sigure apare și Linus Torvalds initiatorul și coordonatorul Linux-ului, cel mai cunoscut UNIX necomercial. Experiența dezvoltării acestui produs este unică în istoria informaticii. Este prima dată când un produs de asemenea proporții și calitate este realizat prin colaborarea a mii de programatori în afara unei organizații și în afara unei structuri ierarhice.

PENTRU CEI CARE FAC PRIMII PAȘI SAU SE GÂNDESC LA ASTA

- pentru cei din această categorie, deoarece dorim să facem din ROSE'94 o ocazie de prezentare a stadiului actual al sistemului UNIX, de prezentare a produselor celor mai noi și mai performante care lucrează sub UNIX. Dorim ca la această conferință să invităm diferite firme care să prezinte experiența lor în utilizarea UNIX-ului în comparație chiar cu a altor soluții.

Și în CAZUL FIRMELOR

Este interesant să participe la ROSE'94 atât firme consacrate în România, firme care nu au încă reprezentanțe în România dar și firme noi românești care doresc să se afirme. Organizatorii conferinței își propun să ofere tuturor acestor firme șansa de a se întâlnii cu potențiali clienți, de a convinge de calitatea produselor oferite, de forța de care dispun.

Pentru alte informații, inclusiv privind condițiile de participare pentru firme, vă rugăm să vă adresați la adresele menționate la sfîrșitul casetei alăturate. □

ROSE'94 - Conferința & Expoziție Internațională de Sisteme Deschise

Palatul Național al Copiilor, București, 3-4 Noiembrie 1994

În zilele de 3-4 noiembrie în București, la Palatul Național al Copiilor, va avea loc a doua conferință și expoziție internațională dedicată sistemelor deschise organizate de asociația GURU în România.

Prima ediție a conferinței ROSE a avut loc în anul 1993 la Cluj și a constituit un succes, atât prin numărul de participanți, cât și prin nivelul prezentărilor.

Prin organizarea acestei manifestări, GURU își propune să continue promovarea tehnologiilor legate de sistemele deschise în România. În cadrul conferinței specialiști din țară și străinătate vor avea ocazia să facă schimb de informații, să își împărtășească experiența. Organizarea expoziției în paralel cu conferința are drept scop lărgirea cadrului discuțiilor permițînd firmelor să își prezinte cele mai noi produse orientate spre sisteme deschise.

Tematica conferinței ROSE'94 este:

"Sisteme deschise, o tehnologie pentru o lume deschisă"

În cadrul conferinței se vor prezenta două tipuri de lucrări: tehnice și respectiv cu caracter promoțional. Lucrările tehnice vor fi selecționate de către "comitetul de program", dintre lucrările propuse pentru prezentare. Al doilea tip de lucrări vor fi prezentate de către reprezentanți ai firmelor participante la conferință.

Dacă lucrările selectate de către "comitetul de program" vor prezenta aspectele tehnice ale sistemelor deschise, lucrările promoționale vor avea drept scop prezentarea strategiilor firmelor respective în relația cu piața.

În acest an ROSE'94 va fi urmată de întîlnirea la București a consiliului de conducere al asociației EurOpen, din care GURU face parte. Acestă maninfestare va însemna reunirea la București pe 5-6 Noiembrie a conducerilor grupurilor de UNIX din 24 de țări de pe continent și inclusiv a președintilor organizațiilor: USENIX, UniForum și EUnet Europe. Mulți dintre aceștia vor prezenta lucrări și la ROSE'94.

Această întîlnire de prestigiu a condus la înscrierea pe listele de participanți din acest an a unor personalități de prim rang pe plan internațional: Richard Stallman președintele fundației Free Software Foundation și Linus Torvalds creatorul Linux-ului.

Conferința ROSE'94 își propune să acopere întreg spectrul problematicii sistemelor deschise. Principalele subiecte avute în vedere sunt:

- arhitectura sistemelor deschise
- sisteme de operare
- rețele și comunicații
- aplicații și instrumente de proiectare
- free software

"Comitetul de program" așteaptă rezumatele extinse pentru lucrările tehnice până la data de 3 septembrie 1994. Lucrările vor avea în forma finală între 5 și 10 pagini. Lucrările vor fi redactate în limba engleză. Pentru forma finală a lucrărilor se va utiliza un format "camera ready".

Lucrările vor fi expediate fie prin poștă, pe adresa:

GURU - Grupul Român al Utilizatorilor de UNIX
P.O. BOX 63-42, București, România
fie prin e-mail pe adresa:
rose@guru.ro.

Lucrările acceptate vor fi publicate într-un volum care va fi distribuit tuturor participanților la conferință. Durata unei prezentări este de regulă 30 de minute.

Alte date importante:

3 septembrie 1994 - Termenul limită pentru primirea de rezumate extinse sau lucrări complete;
17 septembrie 1994 - Anunțarea participanților privind lucrările acceptate;
1 octombrie 1994 - Termenul limită pentru primirea lucrărilor în forma finală.

Taxele de participare:

Taxa de participare pentru participanți individuali este de 15000 lei.

Membrii GURU care și-au plătit cotizația pe ultimele 10 luni sunt scutiți de taxă de participare. Pentru studenți și elevi taxa este de: 5000 lei.

Autorii lucrărilor tehnice acceptate vor avea acces la sala de conferință, expoziție și bufet fără a plăti taxele de participare. De asemenea grupul de autori ai fiecărei lucrări tehnice acceptate va primi gratuit un exemplar din volumul de lucrări.

În taxa de participare sunt incluse:

- accesul la sălile de conferință și la expozitie;
- volumul cu lucrări;
- diferite materiale publicitare puse la disoziție de firme;
- acces gratuit la bufet pentru "cofee break" pe toată durata

Plata se va face în contul GURU: 4072996156281, BRD-SMB, la Banca Română de Dezvoltare, Sucursala Municipiului București

Va rugăm să specificați pe dispoziția de plată: "Taxa de participare ROSE'94"

NOTĂ: Cei care se înscriu la ROSE'94 pînă la data de 15 octombrie 1994 pot beneficia de rezervare de locuri la hotel.

Amănunte suplimentare se vor putea obține la:
Telefon/Fax: 1 688 47 60.

Pentru alte informații, inclusiv privind condițiile de participare pentru firme, vă rugăm să vă adresați la:

Alexandru Rotaru
(președinte GURU)
GURU, P.O. BOX 63-42
București, România
Telefon: 1 633 05 17 (acasă)
Telefon/Fax: 1 688 47 60 (servici)
E-mail: arot@guru.ro

Adrian Ivanov
(vice-președinte GURU)
ITC, Str. Republicii 109
cod: 3400 Cluj-Napoca, România
Telefon: 064 11 60 60 (servici)
Fax: 064 11 12 36

Radu Togui (secretar GURU)
GURU, P.O. BOX 63-42
București, România
Telefon: 1 613 21 98 (servici)
E-mail: radu@guru.ro

Daniel Dumitriu
P.O. BOX 61-33
Bucuresti, România
E-mail: daniel@guru.ro

Irina Athanasiu
P.O. BOX 63-42
București, România
Telefon: 1 621 69 53 (acasă)
E-mail: irina@gfree.guru.ro

ROSE '94 - Talon de participare

Vă rugăm să completați aceast formular și să îl expediați împreună cu dovada achitării taxei de participare pe adresa: GURU P.O. BOX 63-42, București sau la FAX: 1 688 47 60

NUME: ____________________
PRENUME: ____________________
INSTITUȚIA: ____________________
ADRESA: ____________________
____
TELEFON: ____________ FAX: ____________
E-MAIL: ____________________
Data: ____________ Semnătura: ____________

Conferință internațională

Development and Application Systems

Ediția a II.-a, 26-28 mai 1994, SUCEAVA

organizată de Facultatea de Inginerie Electrică din cadrul Universității "Ștefan cel Mare" Suceava

În perioada 26 - 28 mai 1994 a avut loc la Suceava cea de-a doua ediție a Conferinței Internationale Development and Application Systems - D&AS. Scopul conferinței a fost cel de a reuni, în vederea unui schimb de informații și idei, specialiști din universități, institute de cercetare și întreprinderi, ce desfășoară cercetări în domeniile:

- sisteme numerice pentru controlul proceselor,
- controlul acționărilor electrice,
- transmisii de date și software de comunicații,
- baze de date,
- proiectare asistată de calculator,
- inteligență artificială.

Conferința a fost anunțată în mai multe rînduri prin scrisori trimise pe adresa cercetătorilor și conducătorilor de instituții de învățămînt superior și cercetare.

Lucrările primite au fost înaintate comitetului de lectură al Conferinței care a decis pentru fiecare lucrare în parte oportunitatea prezentării ei în cadrul Conferinței.

Președintele acestui comitet a fost domnul prof.dr.ing. M. Petrescu de la Universitatea Politehnică București, iar președintele de sesiune a fost domnul prof.dr.ing. Ioan Jurcă de la Universitatea Tehnică Timișoara. Din comitet au mai făcut parte următorii:

- N.D. Alexandru (Iași)
- Luc de Baker (Gent)
- F.A. Soproniuk (Cernauți)
- Joao Paulo Baptista (Porto)
- Peter Antonov (Varna)
- J. Mignot (Besançon)
- Alexandru Valachi (Iași)
- John Milner (London)
- Philippe Delarue (Lille)
- Viorel Trifa (Cluj-Napoca)
- V. A. Garbatov (Moscova)
- Costică Nitu (București)

Au fost acceptate 131 de lucrări, realizate de 150 autori din care 24 străini. Aceste lucrări au fost repartizate în cele 6 secțiuni după cum urmează:

A) Sisteme numerice pentru controlul proceselor - 35 lucrări
B) Controlul acționărilor electrice - 22 lucrări
C) Transmisii de date și software de comunicații - 26 lucrări
D) Proiectare asistată de calculator - 19 lucrări
E) Baze de date - 5 lucrări
F) Inteligență artificială - 11 lucrări

Lucrările acceptate au fost publicate în numerele 4, 5 și 6 ale periodicului bienal

"Development and Application Systems" (ISSN 1222 - 3476), editat de Facultatea de Inginerie Electrică din cadrul Universității "Ștefan cel Mare" Suceava. Volumele au fost disponibile înainte de începerea lucrărilor Conferinței.

La conferință au participat specialiști din România cît și cadre didactice universitare și cercetători din Anglia, Franța, Belgia, Portugalia, Rusia, Ucraina, Moldova, Bulgaria.

Joi 26 mai 1994 ora 9.30 a avut loc reuniunea de deschidere oficială a lucrărilor Conferinței. În aceeași zi s-au desfășurat în continuare, în paralel în două amfiteatre, lucrările secțiunilor A și C, în cadrul a trei sesiuni. Vineri 27 mai 1994 s-au desfășurat lucrările secțiunilor A (ultima parte), B. D, E și F în paralel. Faptul că lucrările conferinței erau deja publicate a facilitat foarte mult dezbaterile. Au fost două zile dense, de prezentări și discuții interesante, astfel încît se poate afirma că scopul Conferinței a fost atins. Ziua de sîmbătă 28 mai 1994 a fost rezervată stabilirii unor contacte individuale între participanți.

Conferința a fost organizată de un colectiv din Facultatea de Inginerie Electrică, prezidat și animat de domnul prof.dr.ing. Adrian Graur, Decanul facultatii. S-a beneficiat de un sprijin material important din partea sponsorilor:

Din opiniile participanților exprimate cu diverse ocazii, inclusiv și în interviuri acordate presei, se poate aprecia că această manifestare s-a desfășurat în cele mai bune condițiuni, iar organizarea următoarei Conferințe în 1996 este dorită și așteptată cu interes.

Sponsori:
1. S.C. BERMAS S.A. Suceava
2. S.C. BUCOVINA S.A. Suceava
3. R.A. CET Suceava
4. S.C. CONSUC S.A. Suceava
5. S.C. FELIX COMPUTER S.A. București
6. S.C. FIBA S.R.L. Suceava (Reprezentanța XEROX)
7. S.C. MOBSTRAT S.A. Suceava
8. S.C. MOPAN S.A. Suceava
9. R.A. RENEL Suceava
10. FUNDAȚIA SOROS
11. S.C. VINALCOOL Suceava

Cezar Manole

Editura Microinformatica

Grafica CorelDraw

Autor: Codruța Poenaru

Lucrarea de față își propune să pună la dispoziția cititorului informațiile necesare unui începător pentru a se familiariza cu facilitățile programului de grafică CorelDraw și modul de folosire a acestora. Începând cu o prezentare generală a produselor din familiea Corel, cea mai mare parte a lucrării tratează produsul Corel Draw 3.0. Modul structurat de prezentare, bazat pe explicarea prealabilă a facilităților prezentate și susținut cu imagini și exemple concrete fac această carte, care se întinde pe 294 de pagini, accesibilă oricărui cititor. După ce sunt prezentate detaliat toate modurile de lucru: selecție, curbă, zoom, liber, text, contur și umplere, sunt prezentate și exemplificate probleme referitoare la: transformări geometrice aplicate obiectelor, aranjarea obiectelor, efecte speciale. În final sunt prezentate produsele CorelTrace 3.0 și CorelMosaic 3.0. Primul beneficiază de un scurt ghid de utilizare iar CorelMosaic doar de explicarea succintă a opțiunilor din meniurile sale. Prețul acestei cărți este de 4400 lei.

Netware 3.11, 3.12 Utilizare și Administrare

Autor: Răzvan Ilie Orbu

Abordând lumea rețelelor Novell, autorul încearcă să vină în sprijinul inginerilor de sistem și a tuturor celor care doresc să învețe să utilizeze și să administreze o astfe de rețea de calculatoare. Concepută ca un ghid, lucrarea de față nu exclude pregătirea specialiștilor într-un Novell Authorized Education Center, ci încearcă să pună la dispoziție un material care să asiste utilizatorii în autoinstruire și care să fie accesibil (prețul este de 2900 lei) fată materialele elaborate de departamentul educațional al Novell-ului care sunt scumpe deci relativ inaccesibile. După ce prezintă, la modul general, sistemele Netware 2.2, 3.11, 4.0 și câteva tehnologii de interconectare, autorul trece la o prezentare mai dataliată a sistemului Netware 3.11, susținută cu exemple în special în ceea ce privește folosirea comenzilor și a utilitarelor avute la dispoziție sub acest sistem. În finalul cărții, care se întinde pe 200 pagini, sunt prezentate informații referitoare la: posibilități de interconectare (cu Macintosh), soluții pentru integrarea mediilor unix în rețele Novell, alte produse pentru administrarea sistemlor Netware și diferite evenimente (probleme) care se pot manifesta în funcționarea unei rețele. Autorul ne mai spune că: "dacă veți parcurge cartea și dacă vă veți afla lângă o rețea Novell acest univers va deveni mai accesibil."

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA
Str. Johann Strauss nr.1
Sector 2, București - România
Tel.: 212.03.13, Fax: 212.03.10

DEALERI AUTORIZAŢI EPSON

ARIS ELECTRONIC S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel. 659 05 00, 659 05 11, 659 05 25
Fax: 650 16 44

ASSITEÇ S.R.L. / TIMIŞOARA
Tel.+ Fax: 056 190 337

AREXIM S.A. / BUCUREŞTI
Tel.: 614 98 34
Fax: 312 08 07

BRINEL S.R.L. / CLUJ
Tel.: 064 118 775
Fax: 064 193 340

CINOR S.A. / BUCUREŞTI
Tel.: 615 42 85
Fax: 312 05 80

COMPARD S.R.L. / SIBIU
Tel.+Fax: 069 411 881

ELCOM S.R.L. / BISTRIŢA
Tel.+Fax: 063 213 000

ELCOM S.R.L. REŞIŢA
Tel.: 055 416 052
Fax: 055 410 559

FIMEX S.R.L. / IAŞI
Tel.+Fax: 032 117 307

FOCUS S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 311 34 63, 614 94 93/105
Fax: 311 34 63

GMB ELECTRONIC S.R.L. / CONSTANŢA
Tel.: 041 665 291

HECO S.R.L. / TIMIŞOARA
Tel.+Fax: 056 131 585

INFOTRON S.R.L. / SUCEAVA
Tel.+Fax: 030 217 132

LORANDRA S.R.L. / BRAŞOV
Tel.+Fax: 068 150 703

MEMORII SERVICE S.R.L. / HUNEDOARA
Tel.+Fax: 054 716 501

NET COMP S.R.L. / MIERCUREA-CIUC
Tel.: 066 116 857

PRIMA L.T.D. / BUCUREŞTI
Tel.: 665 85 91
Fax: 312 54 07

QUARTZ MATRIX S.R.L. / IAŞI
Tel.: 032 147 588
Fax: 032 165 558

REL COMPUTER S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 211 20 74, 615 49 04
Fax: 312 94 30

SCS S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.+Fax: 613 66 55

SATEL COMPUTERS S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 635 44 96, 642 51 73
Fax: 312 46 87

SCOP S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 312 28 33, 638 33 45
Fax: 312 41 99

TORNADO S.R.L. / CONSTANŢA
Tel.: 041 619 863, 041 619 864, 041 618 580
Fax: 041 619 457

TOPTECH S.R.L. / DEVA
Tel.+Fax: 054 613 984

TRICORP ELECTRONICS L.T.D. / BUCUREŞTI
Tel.+Fax 679 48 79

A PLUS SCS S.R.L. / CONSTANŢA
Tel.+Fax: 041 617 264

UNITECH S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 615 30 03
Fax: 312 75 68

Privește înainte cu speranță...

Viitorul (?) Borland

Cristian Dușa

Phillipe Kahn, președintele companiei Borland, are toate motivele să fie îngrijorat. După investiția de 440 milioane de dolari, din 1991, cînd a achiziționat Ashon-Tate, firma producătoare a celebrului dBase, lucrurile nu au evoluat prea roz. Lentele promovări/update-uri de produse (dBase for Windows fiind așteptat de peste 3 ani, iar Paradox for Windows, promovat după o lungă perioadă de așteptare, suferind un eșec inițial usturător) au determinat scăderi semnificative ale cotelor acțiunilor Borland pe piața bursieră.

Ca urmare, vînzarea produsului Quattro Pro Novell-ului nu a mirat pe nimeni, compania trecînd prin grave probleme financiare, iar zvonuri din ce în ce mai frecvente anunțau ca iminentă achiziționarea companiei *in toto* fie de Novell, fie de mai vechiul rival Lotus. Cu toate acestea, zvonurile nu s-au confirmat, iar recentele evenimente Borland caută să schimbe opinia (negativă) a analiștilor.

***

Borland C/C++ for Windows & DOS, inițial compilatorul cu cel mai mare succes în lumea programatorilor Windows (cu acesta au fost proiectate programe de mare succes, precum Quark XPress, sau Aldus PageMaker și FreeHand) scade din importanță odată cu promovarea agresivă a Microsoft Visual C++, și a compilatoarelor Symantec și Watcom. O prea lentă apariție a versiunii 4.0, apărută la o prea mare distanță și, mai mult, cu implementarea claselor ObjectWindows 2.0 incompatibilă cu prima versiune, a determinat o migrare a programatorilor spre medii de programare mai consecvente.

Borland Pascal. Cu mediul de dezvoltare Pascal, istoria a fost nedreaptă. Mediu facil de programare Windows, și bazat pe Pascal, cu mare audiență în rîndul utilizatorilor tehnici, a greșit prin alegerea „căii de mijloc". Dezvoltat pentru a mulțumi pe toată lumea, a ajuns să nu mai mulțumească pe nimeni. Utilizatorii de Borland Pascal s-au divizat în două grupe: cei care doreau mai mult decît acesta le putea oferi au migrat spre C sau C++, iar cei ce doreau ceva mai ușor de implementat, mai flexibil și mai accesibil au migrat spre Visual Basic. Iar marea greșeală a Borland-ului a fost că a luat în derîdere programarea orientată pe evenimente, tipică Visual Basic-ului (o statistică a asociației americane a programatorilor arată că un programator poate stăpîni programarea Windows în 9 luni sub Visual Basic, în 18 luni sub Pascal și în 27 luni sub C++).

Paradox for Windows. Mult așteptat, își face prima apariție la sfîrșitul anului 1992. Odată cu Access, promovat de către Microsoft cu perfidie la prețul de 99$. Suficient ca să dea peste cap toate planurile Borland, ce nu-și mai putea acoperi costurile de producție decît cu un preț de 200-300$. Prin urmare, Borland concediază primul set de 250 programatori, își reduce sectorul de cercetare și reușește să scoată versiunea Windows a Paradox-ului la 135$. O primă versiune este lentă, capricioasă, dar „acoperită" de un limbaj de programare obiectual magistral implementat. Este ulterior înlocuită de versiunea 4.5, ce reușește să impună o bază largă de utilizatori, prin vînzarea la pachet, cu un preț de *dumping*, a trei pachete considerate rateuri ale marilor firme ce le produc: WordPerfect for Windows 5.2, Quattro Pro și Paradox for Windows. Cu un oarece reviriment financiar, firma reproiectează, „de la zero" programul de calcul tabelar Quattro Pro for Windows 5.0, care, de asemenea, promovat la preț de dumping (49$) devine rapid un best-seller. Dar prețul derizoriu al produsului nu depășește decît cu puțin costul de producție, iar beneficiile sînt minuscule. Produs bun, competitiv, Quattro Pro este cumpărat de Novell. Banii obținuți, precum și modificările în structura ofertei Borland, au determinat schimbarea opticii conducerii acesteia: Borland va deveni o companie ce va furniza unelte de programare și de gestiune a bazelor de date.

***

Patru sînt produsele cu care Borland va încerca, în această vară, să determine un reviriment financiar și psihologic: dBase for Windows & DOS 5.0, Paradox for Windows & DOS 5.0, Delphi și VBK.

dBase 5.0. Morala QuattroPro 1.0 for Windows sună astfel: nu încerca să translatezi un program DOS într-unul Windows, căci rezultatele vor fi sub așteptări (eșecuri celebre din acest motiv: Lotus 1-2-3 v. 1.0 for Windows, WordPerfect 5.2 for Windows, extrem de lente și instabile). Prin urmare, Borland a rescris *complet* aplicația dBase pentru Windows, propunînd în această vară o beta-versiune foarte avansată. De asemenea există și o versiune DOS, ce ar reprezenta un *subset* al celei Windows. Miza este mare: 54% din utilizatorii de baze de date pe PC-uri utilizează dBase. Acestora li se adresează Borland, oferindu-le un upgrade de la versiunea DOS la cea Windows pentru doar 99$. Produsul va costa 495$, și va fi disponibil în toamnă (probabil). Dar concurența nu stă: Microsoft (care cu produsele sale FoxPro sub DOS/Windows și Access deține o „felie" importantă din „tortul" bazelor de date - 32%) oferă produsul FoxPro 2.6 la doar 99$ *versiunea completă*, ce conține și wizard-uri de migrație de la dBase la FoxPro. Această versiune a fost scoasă în grabă, avînd ca principală noutate *Catalog Manager*, un gestionar al tuturor formularelor, rapoartelor, tabelelor și codului unei aplicații, respectiv principalul reper mult-lăudat de Borland în versiunea de dBase for Windows. Iar prețul agresiv al FoxPro 2.6, precum și performanțele excepționale, vor face „zile negre" rivalului dBase. Iar versiunea 3.0 a FoxPro nu e departe (6 luni) cu un nucleu relațional complet, noi algoritmi de prelucrare și nucleu pe 32 biți.

Paradox for Windows 5.0. Învăluit în mister, aflat încă în stadiul alfa, Paradox 5.0 ar avea o ușurință mai mare în utilizare, o funcționalitate și o conectivitate crescută la serverele SQL. Experții (echivalenții *wizard*-urilor Microsoft) abundă, iar inediți sînt tutorii - ce interceptează tastele apăsate, și dau sfaturi în avans despre acțiunile ce ar trebui realizate. O noutate (pentru Borland...) ar fi tabelele-rezultat legate dinamic de query-uri (echivalentul *dynaset*-urilor din Microsoft Access) tabele ce se modifică dinamic odată cu modificarea tabelelor pe care s-au aplicat query-uri (în versiunea actuală, query-ul produce o tabelă statică). Algoritmii *query-by-example* au fost finisați (deși erau magistral implementați și în versiunile anterioare). Conectivitatea produsului a fost de asemenea îmbunătățită, suportînd standardele de conectare/chestionare de servere ODBC și IDAPI. Una peste alta, aceste elemente nu determină modificări fundamentale în structura produsului, ci doar tind să consolideze actuala poziție a Paradox în cadrul bazelor de date Windows (700.000 de utilizatori înregistrați față de 1,2 milioane ai Microsoft Access). Se pare că toate eforturile se îndreaptă spre dBase for Windows, Paradox fiind echivalentul informatic al iepurelui mecanic din cursele de ogari.

Cele două gestionare de baze de date, dBase și Paradox, vor utiliza același nucleu de baze de date, BDE (Borland Database Engine), identic, de altfel, cu cel din Quattro Pro. Microsoft, deocamdată, are un nucleu unic (JET Engine), doar pentru Access și Visual Basic, FoxPro avînd, deocamdată, un nucleu propriu (versiunea următoare a FoxPro va fi bazată pe JET Engine).

BDE constituie, în viziunea Borland, cheia arhitecturii client-server a produselor sale. Spre deosebire de Microsoft, ce utilizează pentru conectări la servere serviciile ODBC, accesul serverelor în implementarea Borland se face direct de către BDE, ce are incorporate serviciile de SQL Link. Practic aici se desfășoară marea bătălie între cei doi rivali, niciunul din aceștia neavînd, momentan, o prezență importantă în arena client/server. Ambii oferind soluții globale, atît clienții mai-sus menționați, cît și implementările server Microsoft SQL, respectiv platforma Borland InterBase. Totuși, implementarea Microsoft ODBC (kit gratuit de programare, existența deja a unor medii de dezvoltare ce suportă ODBC, peste 140 drivere de acces al diverselor servere) precum și colaborarea cu Sybase („ghimpele" Oracle-ului) cresc șansele de cîștig ale Microsoft-ului.

Delphi este generic denumit utilitar (*tool*) de prelucrare de baze de date. În fond, va fi singurul 4GL ce va avea implementat un mediu specific de compilare, linker și debugger pentru baze de date, fiind echivalentul Clipper-ului sub Windows. Nu se cunosc multe amănunte, dar va reprezenta principala unealtă de creare de executabile de gestiune de baze de date în strategia Borland (dBase și Paradox avînd nevoie de *runtime*-uri). Pe piață probabil la sfîrșitul anului.

Visual Basic Killer. Borland intenționează să lanseze un mediu de dezvoltare Windows ca direct adversar al Visual Basic-ului firmei Microsoft (cu peste 2.5 milioane de utilizatori). Denumit generic VBK (Visual Basic Killer), va fi bazat pe același mod interactiv, orientat eveniment, de dezvoltare de aplicații (design-ul *form*-urilor, plasarea *control*-urilor și atașarea de cod la acestea în funcție de evenimentele suportate). Diferența majoră de implementare constă în utilizarea unui dialect de Pascal orientat obiect, față de Basic-ul firmei Microsoft. În plus, mediul Borland va produce executabile independente (critica majoră a Visual Basic-ului este voluminosul .DLL ce este necesar pentru a rula aplicațiile - în fond un interpretor Basic - precum și numeroasele .VBX-uri). VBK va fi mai mult orientat-obiect, și va produce un fișier unic-executabil la compilare. Este așteptat la sfîrșitul verii.

***

În final, să-i lăsăm „ultimul cuvînt" lui Phillipe Kahn, președintele Borland International, ce comenta astfel vînzarea celui mai rentabil produs al firmei Borland, după trei ani de pierderi consecutive: *„Sînt mîndru că Borland a rămas, astfel [...] o companie de baze de date, limbaje și utilitare"*. Oare? ❑

TORNADO+ The Connectivity Company
ROUTERS BRIDGES CARDS HUBS
Longshine, Allied Telesis, Plexcom
DSI, Unicom Electric, Belden, Wyse

LAN to WAN
Doriți să realizați o rețea de calculatoare cu 1000 de utilizatori ?
Vă oferim din stoc o gamă completă de produse pentru rețele de calculatoare.
Prețuri foarte mici - 45$ placă rețea Longshine Ethernet, 16bit, fără jumperi !
Sunați pentru un set gratuit de documentație !
plăci de rețea, repetoare, modemuri, huburi, transceivere, MAUuri
concentratoare, plăci multiport, prize, conectoare, scule specifice
cablu Ethernet, Arcnet, Token Ring, fibră optică, terminale WYSE

Networks networks networks NETWORKS Networks NETWORKS

Nou! Multimedia
Video Blaster, Video Tuner, Encoder, PC/TV Card, Sound Blaster, CD-ROM
Componente PC carcase de calitate 55$ tastaturi BTC 20$ controlere, monitoare
FUJI 3.5",HD,1$+ 0.1, 0.3 ... f (cantitate)

Constanța tel: 618580, 619863, 619864; fax: 619457 - București tel/fax: 7268424

Concursul Național Studențesc de Calculatoare

HARD & SOFT
Suceava 1994

organizat de Facultatea de Inginerie Electrică Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava

Concursul a fost anunțat încă de la începutul anului universitar prin invitații scrise adresate tuturor universităților cu facultăți de profil din țară cît și către Ecole Universitaire d'Ingenieurs de Lille, Franța. Prin tematica anunțată se definea concursul ca fiind unul de proiectare și realizare de structuri cu microprocesor integrate într-o aplicație la cheie. Concursul avea ca scop verificarea cunoștințelor teoretice și practice, hardware și software, cît și capacitatea de colaborare a unei echipe formate din patru studenți, fiecare fiind presupus a răspunde de realizarea unei componente particulare a probei de concurs.

Datorită acestor aspecte concursul Hard & Soft este definit de o manieră total diferită de cea a concursurilor naționale studențești de calculatoare organizate de ministerul Învățămîntului. Se poate afirma că, în fapt, acest concurs umple un loc gol în seria concursurilor studențești organizate de minister, putînd fi integrat perfect în acest sistem de concursuri.

Concursul a avut loc în perioada 23 - 27 mai 1994 în cadrul Facultății de Inginerie Electrică din Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava. La el au participat echipe din universitățile tehnice din București, Cluj-Napoca, Iași, Oradea, Suceava, Timișoara și din Lille Franța.

Juriul

Luni 23. 05.1994 a avut loc o ședință care a reunit toate cadrele didactice ce însoțeau echipajele și reprezentanții F.I.E. avînd ca obiective constituirea juriului, stabilirea unui regulament de organizare și desfășurare a lucrărilor juriului și elaborarea temei de concurs.

S-a hotărît ca din juriu să facă parte următorii:

John Milner, City University, Londra - președinte
Bernard Toursel, EUDIL, Franța
Lievin Devos, EUDIL, Franța
Daniel Jolly, EUDIL, Franța
Jean-Michel Dutbilleul, EUDIL, Franța
Ion Fătu, Universitatea Politehnică București
Cornel Popescu, Universitatea Politehnică București
Florin Hoza, Universitatea Tehnică Iași
Ștefan Kakas, Universitatea Oradea
Tudor-Ion Mureșan, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
Ioan Marzolea, Universitatea Tehnică Timișoara
Adrian Graur, Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava
Ion Toma, Universitatea "Ștefan cel Mare"' Suceava
Vasile Găitan, Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava
Ștefan-Gheorghe Pentiuc, Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava

Aprecierea lucrărilor echipelor participante s-a făcut în mod separat de către fiecare membru al juriului, iar punctajul final s-a obținut prin medierea punctajului acordat de către președinte și din cîte un punctaj acordat de fiecare universitate participantă. Acolo unde au fost mai mulți reprezentanți ai aceleiași universități, aceștia au putut nota separat, dar au prezentat președintelui juriului un singur punctaj obținut prin medierea punctajelor individuale.

Ținîndu-se cont de tematica și specificul anunțat al concursului, s-a formulat o problemă de proiectare a unui sistem astfel încît să fie posibilă dezvoltarea în paralel a componentelor hardware și software de către cei 4 membrii ai echipelor.

Proba de concurs

Proba de concurs a fost stabilită în colaborare de către toți membrii juriului. Ea a fost redactată inițial în limba română, apoi a fost tradusă în limba franceză, de către un reprezentant al Universității Suceava în colaborare cu d-l profesor Toursel de la Universitatea din Lille, membru și dînsul al juriului și coautor la problema dată concurenților.

Se pare că ambele formulări (v. Tema de realizare) au fost suficient de clare și complete, deoarece concurenții nu au cerut precizări suplimentare, iar realizările lor au fost pe măsura așteptărilor.

Asigurare și asistență

Fiecare echipă și-a desfășurat activitatea într-o încăpere separată în care au avut la dispoziție :

- un calculator PC 386;
- un calculator PC 286;
- o imprimantă;
- sursă de alimentare cu tensiune variabilă;
- generator de semnal;
- multimetru;
- osciloscop;
- alte materiale și scule.

S-a înmînat concurenților lista de componente disponibile pentru realizarea proiectului propus. Pentru programarea memoriilor EPROM concurenții s-au putut adresa unui tehnician care a stat permanent la dispoziția concurenților. Timpul de lucru în spațiile destinate acestui scop a fost limitat la 8 ore zilnic, cu pauză de masă la prînz și doar în ultima zi a fost prelungit pînă după miezul nopții. S-a decis astfel pentru a lăsa timp studenților să se întîlnească, să stabilească relații între ei.

Pe toată durata concursului membrii juriului au vizitat echipele în concurs pentru a vedea care sînt nelămuririle sau solicitările concurenților.

Doi reprezentanți ai Universității Suceava, responsabili cu partea de hardware au vizitat echipele aproape din 2 în 2 ore pentru a se asigura că din punctul de vedere al aprovizionării cu componente și materiale nu sînt probleme.

Apreciere lucrări

Joi 26 mai 1994 la ora 14.00 juriul s-a întrunit în plen pentru a discuta criteriile de apreciere a lucrărilor concurenților. Într-o primă etapă s-au stabilit următoarele principii ce vor sta la baza aprecierilor juriului:

- satisfacerea cerințelor temei de proiectare;
- precizia rezultatelor obținute;
- costul lucrării realizate;
- estetica;
- modul de prezentare și susținere a proiectului.

În final, punctajul maxim de 100 de puncte s-a repartizat, pentru fiecare componentă, astfel:

i) modulul de achiziție
- funcționare - 27 puncte;
- cost - 8puncte;

ii) legătura de date
- realizarea unui test de detectare a erorilor 1 pct:
- funcționalitate - 9 puncte;

iii) prelucrarea datelor pe PC: ,
- realizarea ferestrei de dimensiuni variabile - 2,5 puncte;
- afișarea grilei - 3 puncte;
- baza de timp - 3 puncte;
- nivelul semnalului - 3 puncte;
- zoom - 4 puncte;
- fereastra alfanumerică - 3,5 puncte;
- marcarea momentelor de timp - 3,5 puncte:
- valoarea semnalului într-un punct fixat cu ajutorul cursorului grafic - 5,5 puncte;
- determinarea intervalului de timp dintre două poziții ale cursorului grafic - 3 puncte;
- afișarea corectă a perioadei și frecvenței - 4 puncte;
- estetica afișării realizate - 5 puncte.

Vineri 27 mai 1994 la ora 9.00 juriul a decis să se viziteze toate echipele în concurs pentru a avea o imagine generală a lucrărilor efectuate. De asemenea s-a decis ca echipelor din Oradea și Lille să li se acorde timp de lucru suplimentar pentru a reduce din handicapul generat de imperfecțiuni organizatorice.

În urma vizitării tuturor echipelor s-a constatat că numai trei dintre acestea, București, Timișoara și Suceava, au reușit să realizeze integral proiectul propus. S-a hotărît să se examineze doar aceste trei lucrări în ordinea stabilită prin tragere la sorți. Prima echipă care și-a prezentat lucrarea a fost cea aparținînd Universității "Ștefan cel Mare" din Suceava. Lucrarea ei a fost analizată detaliat timp de aproape o oră. Au urmat apoi echipele din București și Timișoara care au fost analizate timp de aproximativ 35 minute fiecare.

Rezultate

Punctajele acordate de membrii juriului au fost următoarele:

	Buc.	Cluj	Iași	Lille	Oradea	Milner	Suceava	Timișoara	Total
Suceava	73,3	73,5	92,5	75	96	83	0	82	82,21
București	0	100	97	95,5	99	96	87.5	100	96,42
Timișoara	85,5	97	98	93,5	98	94	89,5	0	93,64

Reprezentanții echipelor în concurs s-au abținut de la notarea propriilor echipe. Premiile au fost acordate astfel:

- premiul I - echipa Universitătii Politehnica București;
- premiul II - echipa Universității Tehnice Timișoara;
- premiul III - echipa Universitații "Ștefan cel Mare" Suceava.

Mențiuni: echipele universităților din: Lille, Iași, Oradea și Cluj Napoca.

Tema de realizare

Să se proiecteze și să se realizeze un sistem cu funcțiunile unui osciloscop format dintr-un modul de achiziție de date și un calculator compatibil IBM PC, conectate printr-o legatură de date.

1. **Modulul de achiziție de date** va putea scana semnale periodice sau continue între 0 și 5V, în gama de frecvențe 0 - 1 kHz. Modulul va fi realizat în jurul unui microprocesor.

2. **Legatura de date** va putea fi serială sau paralelă proiectată în funcție de cerințele de performanță impuse. Modulul de achiziție și calculatorul se vor afla pe aceeași masă.

3. **Prelucrarea ferestrelor** va furniza rezultatele sub forma a două ferestre.

3.1. În *fereastra grafică* se va afișa semnalul achiziționat similar modului de afișare a unui osciloscop, dar fără defilare, respectîndu-se următoarele:

- dimensiunile ecranului osciloscopului simulat, pe axele OX și OY, exprimate în centimetri, vor fi introduse de la tastatură sub forma a două numere întregi;
- se va desena un caroiaj de 10 x 10 diviziuni în interiorul acestuia;
- utilizatorul va putea preciza:

i) baza de timp (ms/diviziune);
ii) nivelul semnalului (mV/diviziune);
iii) poziția de zero a scalei (mV);

- posibilitatea efectuării, în interiorul ferestrei grafice, a unui zoom asupra unei porțiuni din aceasta.

Momentul de start al măsurării va fi dat de către utilizator printr-o comandă. Împrospătarea ferestrei se va face după lansarea unei astfel de comenzi.

3.2. O *fereastră alfanumerică* în care se vor afișa următoarele:

- valoarea minima, maximă și medie;
- ora calculatorului în momentul dării comenzii de start și în cel al umplerii ecranului osciloscopului simulat;
- valoarea semnalului într-un punct al curbei afișate, indicat cu ajutorul unui cursor grafic;
- intervalul de timp între două momente selectate pe curbă, afișat prin intermediul unui cursor grafic;
- frecvența și perioada semnalului eșantionat.

Notă :

Pentru realizarea sistemului se vor utiliza numai componentele și module de dezvoltare de programe precizate în lista anexată.

Soluția va fi apreciată după numărul și calitatea funcțiilor specificate anterior. Se va prezenta documentația de utilizare a produsului cu specificarea performanțelor acestuia.

Alte aspecte

Studenții praticipanți la concurs au fost cazați la hotelul Companiei de Turism pentru Tineret și au luat masa la cantina universității.

Au fost organizate două serate studențești. După închiderea concursului studenții și cadrele didactice au fost invitați la o excursie în care s-a făcut turul mănăstirilor din județul Suceava.

Cadrele didactice care au însoțit echipele au fost cazate la Hotel Bucovina și au luat masa împreună cu studenții. O parte din cadre au asistat la cursurile ținute de profesorul Bernard Toursel de la Laboratorul de Informatică Fundamentală din Lille luni după amiaza și marți. Începînd de joi 26 mai, paralel cu concursul s-a desfășurat și Conferința "Development & Application Systems" la care cadrele didactice ce au venit cu echipele au participat cu comunicari.

Toate cheltuielile ocazionate de concurs au fost asigurate de către Facultatea de Inginerie Electrică cu ajutorul sponsorilor săi.

Sponsori:

1. S.C. BERMAS S.A. Suceava
2. S.C. BUCOVINA S.A. Suceava
3. R.A. CET Suceava
4. S.C. CONSUC S.A. Suceava
5. S.C. FELIX COMPUTER S.A. București
6. S.C. FIBA S.R.L. Suceava (Reprezentanța XEROX)
7. S.C. MOBSTRAT S.A. Suceava
8. S.C. MOPAN S.A. Suceava
9. R.A. RENEL Suceava
10. FUNDAȚIA SOROS
11. S.C. VINALCOOL Suceava

Cezar Manole

OFERTA NOASTRĂ

CALCULATOARE
AT 386SX/40, 386DX/40, 486SX/25, 486DX/40, 486DX/50, 486DX2/66, 486DX4/100, Pentium în orice configurație

IMPRIMANTE
OKI, EPSON, HEWLETT PACKARD

Rețele de calculatoare NOVELL

Produse Microsoft

Echipamente periferice, consumabile

LIVRARE DIN STOC ÎN ORICE CANTITATE

NOU!
3M - consumabile - retroproiectoare
OKI IMPRIMANTE
486DX4

OFERIM CONDIȚII SPECIALE PENTRU RESELLERI

NOVELL 3Com WESTERN DIGITAL Microsoft 3M HEWLETT PACKARD EPSON

BB Computer SRL
sediul central: ARAD Bd. Revoluției 26-38 tel/fax: 057-217583

Cărți pentru România

Încă de la început în cadrul acțiunii "Free UNIX for România", au fost aduse nu numai programe din domeniul "free software" dar și numeroase cărți referitoare în special la sistemul de operare UNIX. Aceste cărți au fost cumpărate de către domnul Marius Hâncu pe baza donațiilor făcute de numeroase persoane din emigrația română. Sumele utilizate în acest scop au depășit suma de 2000$. Majoritatea cărțiilor primite în acest fel se găsesc la Universitatea Tehnică Timișoara, Facultatea de Calculatoare și la Facultatea de Electronică din Universitatea Politehnică București.

În anul 1993 domnul Marius Hâncu a solicitat și a primit de la fundația Soros pentru o Societate Deschisă o donație în vederea propagării culturii UNIX în toată România, pentru o cât mai bună interconectare internă și internațională prin e-mail și alte mijloace moderne de comunicație. Desigur unul dintre argumentele importante în acordarea finanțării din partea Fundației Soros a fost succesul pe care acțiunea "Free UNIX for Romania" l-a înregistrat pînă în prezent. Donația este în valoare de 10 mii $. Domnul Marius Hâncu coordonatorul acțiunii a hotărât ca acești bani să fie destinați achiziționării de cărți referitoare la sistemul de operare UNIX - utilizare în rețea, programare, administrare, programare X Windows, rețele de calculatoare, utilizarea accesului la Internet. Pentru a se oferii accesul pentru cât mai multe persoane la aceste cărți domnul Marius Hâncu a selectat un număr de 17 persoane din 14 orașe din România și Moldova. Persoanele respective lucrează în universități și fac parte din participanții la acțiunea "Free UNIX for Romania". Fiecare din persoanele selectate a acceptat să fie custode pentru un set de cărți de specialitate. Cărtile sânt proprietatea universitățiilor în care custozii lucrează, fiind înscrise cu număr de inventar de către biblotecile respective. Obligația persoanelor care au acceptat să fie custozi este de a asigura accesul liber a orcărei persoane interesate la aceste cărti. De altfel pe fiecare carte apare înscris textul: "Donație a fundației SOROS pentru o societate deschisă - Free UNIX for Romania, această carte va fi împrumutată fără condiții oricui din România și Moldova". Pentru fiecare dintre cele 14 orașe câte un specialist în calculatoare din emigrația română a selectat un set de cărți semnificative pentru tematica stabilită. Înplus la Facultatea de Automatică și Calculatoare din cadrul Universității "Politehnica" București a fost trimis un set de cărți considerate fundamentale pentru pregătirea în știința calculatoarelor. Actiunea de trimitere a cărților s-a încheiat în luna februarie și deja în alte centre cărțile au sosit și pot să fie consultate.

Prezentăm mai jos lista cărților intrate (în paranteze specificînd cu numere romane localitățile unde se găsesc cărțile respective):

1. XLIB Programming Manual, for X11 R4 and R5, vol. 1, Autor/Editor: A. Nye (I, XVI, XV).
2. XLIB Reference Manual, for X11 R4 and R5, vol 2, Autor/Editor: A. Nye, (I, XVI, XV).
3. X Window system users guide, vol. 3, Autor/Editor: V. Quercia, T. O'Reilly, (I).
4. X Toolkit Intrinsics, vol. 4, Autor/Editor: A. Nye, T. O'Reilly, (I).
5. X Toolkit Intrinsics, reference manual, vol. 5, Autor/Editor: D. Flangoon, (I, XVI, XV).
6. Motif Programming Manual, vol. 6, Autor/Editor: D. Heller, (I, XVI, XV).
7. Unix Power Tools, Autor/Editor: J. Peek, et. al., (I, II, III, VI, VII, VIII, X, XI, XIII).
8.The Waite Groups Unix Communications, Autor/Editor: B. Anderson, et. al., (I).
9. Unix Shell Programming, Autor/Editor: S.G. Kochan, et. al., (I, II, V, VII, VIII, XIV).
10. The Whole Internet, Autor/Editor: E. Krol, (I, VIII, XIV, XV).
11. Troubleshooting TCP/IP, Autor/Editor: M. Miller, (I).
12. Computer Security Basics, Autor/Editor: D. Russell, (I, XVI, XV).
13. Lex & Yacc, Autor/Editor: D. Dougherty, (I, XVI, XV).
14. Dos meets Unix, Autor/Editor: D. Dougherty, et. al., (I, XVI, XV).
15. Checking C Programs with Lint, Autor/Editor: J.F. Darwin, (I, XVI, XV).
16. The Unix Programming Environment, Autor/Editor: B. Kernigham, Pike, (I, II, IV, Vb, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII).
17. Unix for the Impatient, Autor/Editor: P. Abrahams, B. Larson, (I, II, VI, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII).
18. Unix System Administration Handbook, Autor/Editor: E. Nemeth, et. al., (I, VI, V, IX, XII).
19. Unix Administration, Autori: Thomas, Farrow, (II, VI, VIII, XI).

O'Reilly's X Window System series

20. Vol.1: Xlib Programming Manual, for X11 R4 and R5, (II, Vb, XI).
21. Vol.2: Xlib Reference Manual, for X11 R4 and R5, (II, IV, Vb, XI).
22. Vol.3: X Window System User's Guide, (II, VI, XI).
23. Vol.4 - X Toolkit Intrinsics Programming Manual, R4, (IV, Vb, XI).
24. Vol.5 - X Toolkit Intrinsics Reference Manual, for X11 R5, (IV, Vb, XI).
25. Vol.6 - Motif Programming Manual, (IV).
26. Vol.7 - XView Programming Manual, (IV, XV).
27. Vol.8 - X Window System Administrator's Guide, for X11 R5, (IV).
28. The Waite Group's Unix Communications, Autori: Bart Anderson, Brian Costales & Harry Henderson, (II, III, IV, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XV).
29. The Unix C Shell Field Guide, Autors: Gail Anderson and Paul Anderson, (II, VI, VII, VIII).
30. Managing NFS and NIS, Autor: Hal Stern, (II, V, XI, XIII).
31. TCP/IP Network Administration, Autor: Craig Hunt, (II, III, IV, Vb, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII).
32. Unix Network Programming, Autor: Richard Stevens, (II, IV, Vb, VI, VII, IX, X, XII, XIII).
33. Advanced Programming in The Unix Environment, Autor: Richard Stevens, (II, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII).
34. Writing A Unix Device Driver, Autors: Janet Egan and Tom Teixeria, (II, III, Vb, VII).
35. Internet System Handbook, Autor: Linch, Rose, (III).
36. The Simple Book, Autor: Marshall Rose, (III).
37. The Internet Message, Autor: Marshall Rose, (III).
38. The Open Book, Autor: Marshall Rose, (III).
39. The Little Black Book, Autor: Marshall Rose, (III).
40. The Internet Guide for New Users, Autor: Marshall Rose, (III).
41. Handbook of Computer Communication Standards vol.1, Autor: W. Stallings, (III).
42. Handbook of Computer Communication Standards vol.2, Autor: W. Stallings, (III).
43. Internetworking with TCP/IP, Autor: D. Comer, D. Stevens, vol.1, 2, 3, (III, V, VII).
44.The Whole Internet User's Guide, Autor: E. Krol, (III).
45. The C Programming Language, Autor: Kerrigan, B.W., and Ritchie, D.M., (III).
46. Compilers: Priciples, Techniques, and Tools, Autor: Aho, A.V., Sethi, R., and Ullman, J.D., (III).
47. Computer Networks, Autor: Tenenbaum, A.S., (III).
48. C + + Primer, Autor: Lippman, S.B., (III).
49. Logical Foundations of Artificial Intelligence, Autor: Genesereth, M., and Nilsson, M.J., (III).
50. Computation Structures, Autor: Ward, S.A., and Halstead, R.H., (III).
51. Essentials of Programming Languages, Autor: Friedman, D.P., Wand, M., and Haynes, C.I., (III).
52. A Mathematical Introduction to Logic, Autor: Enderton, H.B., (III).
53. Introduction to the Theory of Neural Computation, Autor: Hertz, J., Krogh, H., and Palmer, R.G., (III).
54.Structure and Interpretation of Computer Programs, Autor: Abelson, H., and Sussman, G., (III).
55. The Deductive Foundations of Computer Programming, Autor: Manna, Z., and Waldinger, R., (III).
56. Data Base System Concepts, Autor: Korth, H.F., and Silberschtz, A., (III).
57. Artificial Intelligence, Autor: Winston, P.H., (III).
58. Essential System Administration, Autor: Frisch, A., (III, X).
59. X Window System Users' Guide, Autors: Valerie Quercia and Tim O'Reilly, (IV, Vb, IX, X, XII, XIII).
60. The Whole Internet - User's Guide & Catalog, Autor: Ed Krol, (IV, V, VI, VII, IX, X, XI, XII, XIII).
61. The Design of the Unix Operating System, Autor: Maurice Bach, (IV, V, VI, VII, IX, X, XII).
62. Advanced Unix Programming, Autor: Marc Rochkind, (IV, Vb, VI, VII, VIII, IX, XII).
63. LATeX - A Document Preparation System, Autor: Leslie Lamport, (IV, V, VII, IX).
64. Learning GNU Emacs, Autori: Debra Cameron and Bill Rosenblatt, (V, IX, X, XI, XII, XIII).
65. Managing UUCP and Usenet, Autori: Tim O'Reilly and Grace Todino, (Vb, XIII).
66. TeX for the Impatient, Autor: Paul Abrahams, (Vb, IX).
67. Unix Administration Guide for System V, Author: Thomas, Farrow, (VII).
68. O'Reilly Series on X-Windows Programming (VII):
   Vol. 1 - Xlib Programming Manual, for X11 R4 and R5
   Vol. 3 - XWindow System User's Guide
   Vol. 4 - X Toolkit Intrinsics Programming Manual, for X11 R4
   Vol. 8 - X Window System Administrator's Guide, for X11 R5.
69. Managing Projects with make, Autori: Steve Talbott and Andrew Oram, (VII, VIII, XIII).
70. The Standard C library, Autori: P. J. Plauger, (VII).
71. The Design and Implementation of the 4.3 BSD Unix Operating System, Autori: Samuel Leffler et al, (VII, VIII).
72. Using C on the UNIX System, Autor: David A. Curry, (VII).
73. C library, (by Plauger), (VIII).
74. Xlib Reference Manual, for X11 R4 and R5 Vol. 2, (IX, XII).
75. Toolkit Intrinsics Programming Manual, R4 Vol. 4, (IX, XII).
76. Toolkit Intrinsics Ref Manual, for X11 R4 and R5 Vol. 5, (IX, XII).
77. Motif Programming Manual Vol. 6, (IX, XII).
78. XView Programming Manual Vol. 7, (IX, XII).
79. X Window System Administrator's Guide, for X11 R5 Vol. 8, (IX, XII).
80.Using UUCP and Usenet, Autori: Tim O'Reilly and Grace Todino/ Publisher: O'Reilly, (IV, VIII, XII, XIII).
81. The TeXbook, Autor: Donald Knuth/Publisher: Addison Wesley, (IX, XII).
82. Neural Networks and Fuzzy Systems, Author: B. Kosko, (X).
83. DNS and BIND, Author: Cricket Liu & Paul Albitz, (XI).
84. Esential System Administration, Autori: Ellen Frisch, (XIII).
85. Turbo Pascal 3rd Edition, Autor: Elliot B. Koffman, (XIII).
86. Pascal, Autor: Elliot B. Koffman, (XIII).
87. Computer Engineering, Autor: Gordon Bell, John McNamara, (XIII).
88. Digital Design Fundamentals, Autor: Kenneth J. Breeding, (XIII).
89. X Window system users guide, vol. 3 (MIT), Autor/Editor: V. Quercia, T. O'Reilly, (XIV, XV).
90. X Window system users guide, vol. 3 (MOTIF), Autor/Editor: A. Nye, T. O'Reilly, (XIV, XV).
91. X Toolkit Intrinsics, vol. 4 (MIT), Autor/Editor: A. Nye, T. O'Reilly, (XIV, XV).
92. X Toolkit Intrinsics, vol. 4 (MOTIF), Autor/Editor: A. Nye, T. O'Reilly, (XIV, XV).
93. Practical C Programming, Autor/Editor: O'Reilley, (XIV, XV).
94. Internetworking with TCP/IP, Vol.I, Autor/Editor: Douglas E. Comer, (XIV).
95. Internetworking with TCP/IP, Vol.II, Autor/Editor:Douglas E. Comer and David L. Stevens, (XIV).
96. The SR Programming Language: Concurrency in Practice, Autor/ Edito: Gregory R. Andrews and Ronald A. Olsson, (Benjamin/Cummings, 1993, ISBN 0-8053-0088-0), (XIV).
97. Concurrent Programming: Principles and Practice, Autor/Editor: Gregory R. Andrews, (Benjamin/Cummings, 1991, ISBN 0-8053-0086-4), (XIV).

98. Unix for Fortran Programmers, Autor/Editor: O'Reilley, (XV).
99. Learning the Korn Shell, Autor/Editor: O'Reilley, (XV).
100. Numerical recipes in C, (XV).
101. Troubleshooting Internetworks, (XV).

Am considerat că este utilă prezentarea listei custozilor și a persoanelor care au efectuat selecția în fiecare caz, specificînd de asemenea la fiecare localitate (respectiv universitate, în cazul orașului Cluj -V, Vb - și Timișoara - XIV și XV), lista cărților deținute de aceasta.

ARAD (I)

custode: Lector Ing. Cira Octavian, Universitatea "Aurel Vlaicu", Universitatea "Aurel Vlaicu", Bd. Revoluției, Nr. 8, 2900 Arad, România, tel. 40-966-12276;

selecție: Daniel Marcu, Department of Computer Science, University of Toronto, Toronto, Canada, email: marcu@cs.toronto.edu.

Lista de cărți: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

BRAȘOV (II)

custode: Șef de Lucrări Ilie Gârbacea, Catedra de Electronică și Calculatoare, Universitatea Transilvania Brașov, Str. Politehnicii Nr. 1-3, 2200 Brasov, ROMÂNIA, Tel. 40 68 141580 interior 116, Fax. 40 68 150274.

selecție: Sorin Cismaș, LSI Logic Corporation, email: sorin@compcore.com.

Lista de cărți: 7, 9, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.

BUCUREȘTI (III)

custode: Prof. Irina Athanasiu, Universitatea "Politehnica" București, Catedra de Calculatoare, Splaiul Independenței 313, București, tel. 40 1 6314325, email: irina@pub.ro.

selecție: Alexandru Mitaru, Tektronix, Beaverton, email: alexmi@tv.tv.tek.com

Liviu Iordache, University of Illinois at Chicago, email: U58246@UICVM.UIC.EDU.

Lista de cărți: 7, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 28, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.

CHIȘINĂU (IV)

custode: Director Lidia Guțu, Biblioteca Academiei de Științe din Moldova, Bd. Ștefan cel Mare, nr.1, 277001 Chișinău, Moldova.

selecție: Teodor A. Lungu, NASA /JPL / Caltech.

Lista de cărți: 17, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 59, 60, 61,62, 63, 80.

CLUJ

custode: Prof. Pusztai Kalman, *Universitatea Tehnica (V)*, Catedra de Calculatoare, Cluj3400 Cluj Napoca, str. Baritiu 26, Tel: 40-64-136304 / Fax: 40-64-112055

Lista de cărți: 9, 17, 18, 30, 33, 43, 60, 61, 63, 64.

Conf. Leon Țâmbulea, *Universitatea Babeș Bolyai (Vb)*, Catedra de Informatică, Str. M. Kogalniceanu nr. 1, 3400 Cluj-Napoca, România, tel. 40-64-116101 fax 40-64-111905

Lista de cărți: 16, 20, 21, 23, 24, 31, 32, 34, 59, 62, 65, 66.

selecție: Dan Suciu, University of Pennsylvania, suciu@saul.cis.upenn.edu

CONSTANȚA (VI)

custode: Adrian Rabaea, Universitatea "Ovidius" din Constanța, Bd. Mamaia 124, Constanța 8700, România, tel./modem/fax: +40 41 616 194

selecție: Mihai A. Girtu, Ohio State University, USA, email: Girtu@mps.ohio-state.edu

Lista de cărți: 7, 16, 17, 19, 22, 28, 29, 31, 32, 33, 60, 61, 62.

CRAIOVA (VII)

custode: Asistent Ing. Mihai Mocanu, Universitatea din Craiova, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Str. Al. I. Cuza Nr. 13, 1100 România, tel: 40- (51) 145724 /116, 168, 169, fax: 40-(51) 162455, email: craiova@craiova.iiruc.ro

selecție: Edward L. Nicolescu, Cornell National Supercomputer Facility, email: edward@tc.cornell.edu

Lista de cărți: 7, 9, 16, 17, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 43, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 69, 70, 71, 72.

GALAȚI (VIII)

custode: S.l.Ariton Viorel, Catedra de Informatică aplicată, Universitatea "Dunărea de jos" Galați, Str. Domnească 47, 6200 Galați, România, tel: 036-414112 / 126, fax: 40-36-461353

selecție: Arthur Dogariu, CREOL (Center for Research in Electro-Optics and Lasers), Orlando, Fl

Lista de cărți: 7, 9, 10, 16, 19, 28, 17, 29, 31, 33, 62, 69, 71, 73.

IAȘI (IX)

custode: Prof. Radu Silion, Catedra de calculatoare, Facultatea de Automatică, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Bulevardul Copou (sau M. Eminescu), Nr. 22A, 6600, Iași, România, tel. 40-31-140633, fax: 40-31 147923 (Rectorat)

Conf. Dan Cristea, Universitatea "Al. I. Cuza", Facultatea de Informatică, Bd. Copou 11, 6600 Iași, România, +(98) 145660

selecție: Traian Mitrache, University of Southern California, email: mitrache@girtab.usc.edu, tmitrach@skat.usc.edu.

Lista de cărți: 16, 17, 18, 28, 31, 32, 33, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81.

ORADEA (X)

custode: Prof. Dan Scurtu, Splaiul Crișanei Nr.11, Bl.C4, Sc.E, Et.III, Ap.47, 3700 Oradea, România, tel. 40-59-134627.

selecție: Radu Iorgulescu, Home address: IBM Corp., Boca Raton FL, email: radu@vnet.IBM.COM

Lista de cărți: 7, 16, 17, 28, 31, 32, 33, 58, 59, 60, 61, 64, 82.

PITEȘTI (XI)

custode: Florinel Bălteanu, Universitatea din Pitești, Piața Vasile Milea, 0300 Pitești, România, email balt@roearn.ici.ac.ro, Tel/Fax +40 48 622289

selecție: Dan-Mihai Manole, Southern Methodist University, Mechanical Engineering Dept., Dallas, email:manole@seas.smu.edu

Lista de cărți: 7, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 60, 64, 83.

SIBIU (XII)

custode: Florin Tătar, Universitatea Sibiu, Facultatea Inginerie, Catedra Calculatoare, b-dul Victoriei 5-7, 2400 SIBIU, România, telefon 40 69 41 60 60 /903, fax: 40 69 15 302, email: mks@gsibiu.guru.ro

selecție: Alexander Bucur, University of Southern California, email: bucur@cs.usc.edu

Lista de cărți: 16, 17, 18, 28, 31, 32, 33, 59, 60, 61, 62, 64, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81.

TÂRGU MUREȘ (XIII)

custode: Șef Lucrări Laszlo F Marton, Universitatea Tehnică din Târgu Mureș, Str. Nicolae Iorga nr 1, 4300 Târgu Mureș, România, Tel: 40-65-117275 - secretariat, rector, 40-65-113010 - centrala, Fax: 40-64-117275

selecție: Ion Mateescu, Cornell University Medical College, email: imatees@med.cornell.edu

Lista de cărți: 7, 16, 17, 28, 30, 31, 32, 33, 59, 60, 64, 65, 69, 80, 84, 85, 86, 87, 88.

TIMIȘOARA

custode: Prof. Nicolae Szirbik, *Universitatea Tehnică Timișoara (XIV)*, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Catedra de Calculatoare, Bd. V. Pârvan nr. 1, Timișoara 1900, România, tel. 40-56-112330, 112331, int.372, email: macho!tempus0@nat.vu.nl

Lista de cărți: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 25, 28, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97.

Prof. Viorel Negru, Catedra de Știință Calculatoarelor, *Facultatea de Matematică, Universitatea Timișoara (XV)*, Bd. V. Pârvan 4, 1900 Timișoara, tel. + fax ++ (40) 56 194002, email: tempus0!vioneg@nat.vu.nl, negruvio-@roearn.ici.ro

Lista de cărți: 1, 2, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 25, 28, 89, 90, 91, 92, 93, 98, 99, 100,101

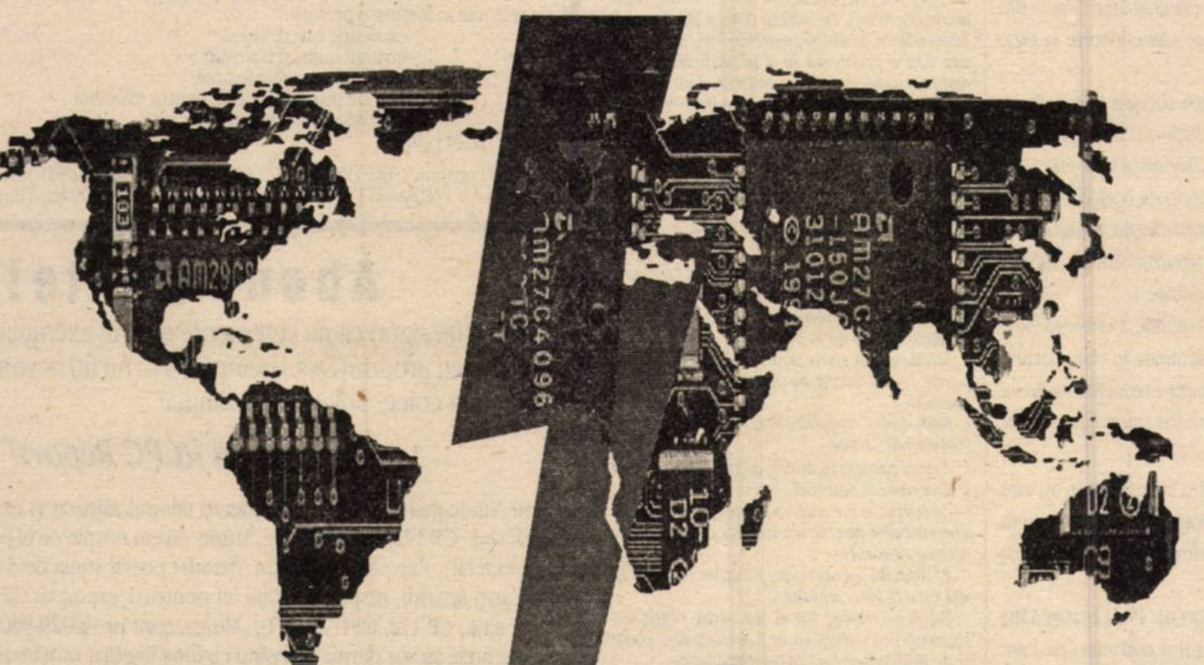
selecție: Sorin Voinigescu, University of Toronto, email: sorin@vrg.utoronto.ca

Atenție!

Localitățile au fost numerotate cu cifre romane (scrise în dreptul fiecărei localități), iar titlurile de cărți cu cifre arabe.

G. B.

APC
AMERICAN POWER CONVERSION

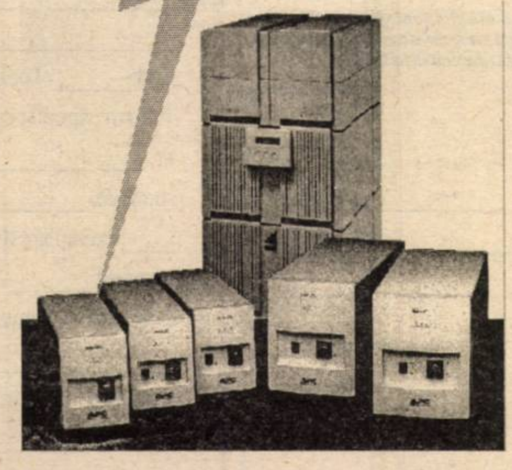


THE WORLD'S MOST RELIABLE POWER PROTECTION

■ The Smart UPS (TM) Series
Smart-UPS 400
Smart-UPS 600
Smart-UPS 900
Smart-UPS 1250
Smart-UPS 2000
MATRIX 3000
MATRIX 5000
LINE-R 600, Power Conditioner
LINE-R 1250, Power Conditioner
APC SmartCell Battery Pack for MATRIX

■ The Back UPS (TM) Series
Back-UPS 250
Back-UPS 400
Back-UPS 600
Back-UPS 900
Back-UPS 1250

■ NOVELL Netware
PowerChute PLUS for NOVELL



scop
NOI SUNTEM SOLUȚIA !
Str. Zării nr. 10,
Sector 5, București Romania
Tel.: 312 28 33
Fax: 312 41 99

Poşta redacţiei

A venit vara, şi asta se simte şi în frecvenţa mai scăzută a scrisorilor pe care le primim de la voi. Dar cu toate că suntem şi noi obosiţi (şi abia aşteptăm să ajungem într-un anume cătun situat foarte la est şi foarte la sud) le-am citit cu multă atenţie şi, când ne vom întoarce din vacanţă, cu forţe proaspete, vă vom oferi o formă nouă de PC Report, care să răspundă mai bine aşteptărilor voastre. Până atunci însă...

Ion Grozeanu - Ploieşti: *"[...]Consider benefice pentru cititori articolele bine organizate, însoţite de aplicaţii care să susţină afirmaţiile teoretice (chiar didactice, ca să nu spun pisăloage). Menţionez în acest sens seria articolelor d-lui Adi Pop dedicate programării sub Windows. Deşi au apărut mai multe lucrări referitoare la programarea orientată obiect, cred că un serial OOP în C++ (apreciez prescurtările, chiar dacă provin din alte limbi; ce aţi zice de un glosar al celor mai frecvente abrevieri?) ar avea o bună audienţă. Am constatat că propunerea este susţinută şi de alţi cititori, de ex. dl. Eduard Gbergu, premiantul lunii precedente."*

Vom face tot ce ne stă în putinţă ca în cât mai scurt timp să începem o astfel de serie. Am fi vrut să apelăm la dl. Muşlea dar din păcate pentru noi, este plecat pentru un an în S.U.A.

Armando Dan V. - Bucureşti: *"[...] 2. Ce aş vrea eu să citesc despre calculatoare (în PC Report sau aiurea): > O serie de articole care să mă înveţe să fac programe. Ce înteleg prin asta? Sînt mulţi (şi eu sînt unul dintre ei) care ştiu un limbaj de programare (sau mai multe) în amănunt (eu ştiu foarte bine Turbo Pascal şi mă descurc mulţumitor în C şi assembler) dar, paradoxal, nu ştiu să scrie o aplicaţie. Asta se datorează faptului că omul nu ştie ce să scrie, pur şi simplu, nu are nişte specificaţii clare, şi chiar atunci când le are nu ştie de unde să înceapă, pentru că o aplicaţie e ca o clădire mare — o parte nu se poate construi fără ca celelalte părţi să existe. [...] Problema ar fi să faceţi nişte articole de amănunt, adresate numai programatorilor şi care să-i ajute pe aceştia în mod real".*

Problema pe care o ridicaţi este reală. Cea mai bună metodă de a învăţa această meserie este de a lucra un timp într-o echipă bună, formată nu numai din programatori, dar şi din economişti sau ingineri. Cred că ar fi foarte utile nişte studii de caz concrete şi bine documentate. Vom încerca să publicăm aşa ceva.

Tiberiu Stroiescu - Ploieşti: *"...Stimate domn, scriu această scrisoare deoarece, în general, nu sînt de acord cu conţinutul articolelor ce apar în revistele PC Report şi OPEN, articole semnate de dumneavoastră* [Cristian Duşa]. *[...] Softul Authorware Star este foarte puternic, iar dvs. aţi trecut peste el foarte uşor. Cu acet soft am reuşit în timp de o săptămână să realizez o aplicaţie multimedia interactivă, în care am reuşit să integrez imaginea şi sunetul. Nu doresc să intru în detalii, dar doresc ca atunci cînd scrieţi articolele să „săpaţi" adânc cu mouse-ul, nu cu traducerea articolelor din reviste consacrate.*

Înainte de a da cuvântul celui în cauză (Cristian Duşa) pentru a răspunde, trebuie să fac o precizare: răspunderea în ceea ce priveşte conţinutul articolelor semnate în clar aparţine autorilor, iar pentru cele nesemnate (ştiri) sau semnate cu iniţiale aparţine redacţiei. Redacţia nu îşi asumă nici o responsabilitatea asupra conţinutului reclamelor sau a anunţurilor publicitare.

Cristian Duşa: În primul rînd, revista PC Report, la care am plăcerea să *colaborez*, nu este răspunzătoare de opiniile articolelor pe care le publică colaboratorii acesteia. Este normal ca opiniile asupra unui produs să difere, ceea ce am prezentat în articolele respective fiind opinia *mea* personală, faţă de care îmi iau întreaga răspundere.

Softul Authorware Star, menţionat în articolul respectiv (PC Report nr. 19 / Creative Labs Multimedia Upgrade Kit), este o versiune 1.1 redusă a pachetului omonim, pe care dumneavoastră l-aţi folosit. În plus, versiunea utilizată de dumneavoastră, conform fotocopiei trimise, este versiunea 2.0 profesională. *Instalat* pe calculatorul meu, pe care am făcut, de altfel, toate testele descrise în articol, s-a comportat nesatisfăcător.

În ceea ce priveşte articolul „SexPC", din revista OPEN nr. 2, este adevărat că este inspirat dintr-un articol publicat de o revistă străină, de altfel foarte cunoscută, PC Magazine, şi scris de un autor celebru, John Dvorak, dar articolul porneşte de acolo unde Dvorak îşi termină articolul, tratînd *motivaţiile* pornografiei informatice ca fenomen psiho-social. Cît despre partea criticată, a calităţii submediocre a imaginilor sau animaţiilor pornografice, contraargumentate de fotocopii ale unor cataloage de specialitate, răspunsul este simplu. Mă refeream la calităţile lor *tehnice*. [C.D.]

Înainte de a trece la scrisoarea câştigătoare, trebuie să atrag atenţia celor care ne scriu prin e-mail, mai ales studenţii, să adauge în clar adresa (fie e-mail fie poştală) la care pot fi găsiţi, deoarece multe răspunsuri ale noastre s-au întors înapoi.

Scrisoarea câştigătoare, venită tot prin e-mail, aparţine d-lui Laurenţiu Badea din Constanţa, student la Bucureşti. Cu toate că nu împărtăşesc întru totul opiniile sale, o consider pertinentă şi argumentată. Mulţumim şi pentru sugestiile referitoare la unele materiale pe tema "hackers".

Mircea Sârbu

Salut voios de pioneer !

PC Report e o revistă bună, deşi informaţia a inceput să se cam dilueze.

Iniţiativa pe care aţi luat-o, aceea de a încerca să creaţi un "dicţionar" de termeni din acest domeniu, majoritatea preluaţi din engleză, nu e tocmai fericită, şi chiar prematură dintr-un anume punct de vedere, cu consecinţe dezastruoase asupra celor care vor asimila informaţiile garnisite cu tot felul de idei originale de acest gen.

Problema este transcrierea cuvintelor, deoarece jargonul deja există într-o formă oarecum 'folclorică' şi nu poate fi forţat pe o anumită cale de către nimeni deoarece el reprezintă creaţia unui gen de gîndire şi nu a unei gîndiri singulare. Tot aşa s-ar fi întîmplat şi cu forma scrisă. Chestia e că odată cu publicarea intenţiei de a scrie un asemenea dicţionar problema a trecut de pe un plan inconştient pe unul conştient, adică forţînd într-un fel o rezolvare rapidă, care nu va ţine cont de toate datele. Chiar şi fară iniţiativa asta, colaboratorii/redactorii ar fi scris articolele cum ar fi crezut ei de cuviinţă şi pînă la urmă s-ar fi ajuns la un mod unitar de scriere. Dar în timp. (Ceva asemănător dar în sens invers s-a întîmplat cu hotărîrea Academiei, care a sapat în noroi şi-a descoperit deodată că "aşa nu mai e bine. Iată cum e bine de-acu-ncolo:" deşi nimeni schimbarea respectivă nu era necesară. Bine, rezultatul lor a fost că şi-au cam pierdut credibilitatea; acest lucru este departe de a se întîmpla revistei PC Report deoarece e un forum şi nu o autoritate [dictatorială]). Se simte nevoia unui nou paragraf.

Oricum, de-atunci încoace au aparut tot felul de ciudăţenii sub numele de 'propuneri'. Majoritatea sînt efectul faptului că de obicei cuvintele se citesc în limba româna aşa cum sînt scrise, de unde unii au dedus că unele mai noi, 'importate' ar trebui scrise aşa cum se aud. Totuşi există cuvinte în lb. romana care nu se citesc asa cum se scriu (nu e vorba de exceptiile 'ce','ci', 'che', etc; păcat că nu-mi vine nici unul acum în creier). Eu cred că cineva 'din branşă' care vede un cuvînt de genul 'driver', 'mouse' nu are nici o problemă în a identifica obiectul denumit astfel, în mod inconştient, şi nu văd nici un motiv ca acestea să fie scrise într-un alt fel, pentru... pentru cine? oricum cineva din afară nu va înţelege ce este nici dacă-i zicem şoarec sau maus. Aş mai avea cîteva argumente împotriva transcrierii fonetice/traducerii mot-a-mot:

1. Ce-aţi zice de revista 'Pisi Riport' ?

Alte propuneri:

'Chescase ?' = ce este aceasta/acesta ? (se pune căciula unde trebuie)

'televijn', 'reidiou'(nu ? dacă venea din engleza ?), 'bau du iu du'

Astea au fost chiar absurde. Iată altele care parcă le-am văzut pe undeva... (renunţ la ghilimele)

bait, baiţi (revoltator!), draivăr, draiver (corcitură?), maus,

Aş mai adauga eu divais, onlain, menegimant şi lista rămîne deschisă.

Adevărul e că aici se simţea bine nevoia diacriticelor pentru un impact cît mai mare asupra cititorului.

2. Modelul francez care e copiat în draci la noi nu e chiar o minune.

Dacă ei traduc tot şi nu iartă nimic nu înseamnă că trebuie să ne luăm după ei, poate ei au problemele lor (de personalitate)...

3. Unele cuvinte nu se pot traduce decît prin perifraze şi cu greu.

Cum se traduce un 'help on-line' ? (e vechea) sau un 'device driver' ?

Am văzut că prima a fost acceptată ca atare în timp ce a doua a fost 'tradusă' într-o formă care mie nu-mi sună a ceva familiar. Mi-a fost destul de greu s-o recunosc într-un 'draiver de dispozitiv'. Chiar acceptînd semi-traducerea şi tot e caraghios.

4. Se tinde către o pronunţie folosind fonemele limbii române. De aceea cuvintele care sînt uşor relativ de pronunţat se scriu ca atare si se pronunţă... cum se pronunţă (chiar dacă scriu 'driver' n-am să pronunţ niciodată ca în limba de origine ci chiar [draivar]). Ca un exemplu, sînt cîteva cuvinte în lb. engleză provenind din franceză şi care se pronunţă ca în limba de origine: bouquet, bourgeois, boutique... Probabil ca nu sînt singurele (accent pe 'i').

Cele care sînt greu de pronunţat vor forţa adoptarea altor forme echivalente.

Evident că există şi contra-argumente, şi e la fel de evident ca n-am de gînd să le înşir aici. Fişierul ăsta a devenit deja măricel.

Laurenţiu Badea

GLAD TO MEET YOU

Numele ____________ Vârsta ________ Profesia ____________

Ocupaţia actuală ____________ Localitate ____________ Judeţ ________

Ce tip de calculatoare utilizaţi: ____________

Sistem de operare: ____________ Gama de aplicaţii ____________

Ce articole v-au interesat în acest număr: ____________

Ce aţi dori să citiţi în numerele viitoare: ____________

T&M PROMEDIA SRL
tel.:/fax: 064-159762 fax: 064-155733

Importator direct al producelor concernului german BOEDER, vă oferă:

Dischete 3,5" HD - 1,44MB între 1,29 $/buc. şi **1,10 $/buc.**

Dischete 5,25" HD - 1,2MB între 0,65 $/buc. şi **0,55 $/buc.**

O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:

cutii de dischete, cabluri de alimentare şi de imprimantă, switch box-uri, role de fax şi de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartuşe pentru o gamă largă de imprimante

(exemplu: cartuş EPSON FX-1050, 2.99 $/buc.),

cleaner-e pentru floppy disc, imprimante, etc.

Reducere pînă 10% la cantităţi mari!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

Mica publicitate

●Broker autorizat, asigur reprezentarea firmei dvs. în Brăila. Comision 5%. Seriozitate şi competenţă. Tel. 039/633700 - Lucian Buzea.

●Tânăr fără posibilităţi, pasionat de calculatoare, doresc calculator puternic. Tel. 01/6354215 - Dan.

●"TEHNOREDACTARE COMPUTERIZATĂ pentru diferite scopuri şi ocazii la cele mai avantajoase preţuri :
-cataloage casete video
-invitaţii nunţi şi botezuri
-reproducere diferite texte
-liste de preţuri şi oferte pentru expoziţii
-carţi de vizită şi legitimaţii , etc.
tel.: 7725745 (EDI)"

●Vînd computer 486 DX2 VL-BUS 66 MHz, 8 MB RAM, 2 FDD, HDD 342 MB, SVGA 32 bit SPEA V7 MIRAGE 1 MB, 14" color monitor - 3.868.000 lei. Tel: (01)617-5425.

Abonamente!

Doriţi să fiţi siguri că nu veţi pierde nici un exemplar din PC Report? Doriţi să aveţi propriul Dvs. exemplar şi să nu fiţi nevoit(ă) să citiţi peste umărul unui coleg? Soluţia este simplă!

Abonaţi-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu! 1. Completaţi talonul alăturat şi expediaţi-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş (avem nevoie de el pentru a vă cunoaşte adresa exactă!). Expediaţi printr-un mandat poştal suma de 3.000 de lei pentru 1 exemplar/6 apariţii, respectiv 6.000 lei pentru 1 exemplar/12 apariţii, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veţi primi revista în plic în regim de imprimat! Diferenţa de preţ acoperă o parte din cheltuielile poştale. Rugăm cititorii care doresc să-şi comp- leteze colecţia să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc). Preţul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat. 2. Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, PC Report figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040- 1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Talon de abonament

Numele şi prenumele ____________

Adresa ____________

____

____

Cod ______ Localitate ____________ Judeţ ________

1. V-am expediat cu mandatul poştal/dispoziţia de plată nr. ________ din data de ________ suma de ______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aş dori să primesc următoarele numere din urmă din PC Report ____________ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ____________ Semnătura ____________

COMPACE COMPUTERS prin STARSOFT

1100 CRAIOVA Calea Brestei 26, Tel.:051-118649;192069 Fax:051-113216
BUCUREȘTI B. Unirii 11, Tel.:01-3111317 Fax:01-3111316

GARANȚIE 18 LUNI
LIVRARE DIN STOC

Model	Preț
compace 386 DX/40/128 cache	1182 USD
compace 486 DX/40/256 cache/VLB	1526 USD
compace 486 DX2/66/256 cache/VLB	1733 USD
compace 486 DX4/100/256 cache/VLB	2269 USD
compace Pentium™/60	3643 USD
compace Pentium™/66	3750 USD

CONFIGURAȚIILE INCLUD:
- ☑4 MB RAM
- ☑HDD 210 MB + VLB controller/32 b
- ☑1FDD 3,5"
- ☑SVGA TRIDENT 512k
- ☑monitor SVGA color 0,28 1024×768
- ☑mouse 3 butoane

CONFIGURAȚII FLEXIBILE LA CERERE

compace Pentium™/60:
- ☑3 PCI/3 VLB 512 cache mb. fully support Pentium
- ☑16 MB RAM PS/2
- ☑VLB controller/32 b +HDD 420 MB
- ☑1FDD 3,5"
- ☑VLB GUI VGA 1MB
- ☑monitor SVGA color 14" Low Radiation non interlaced 1024×768

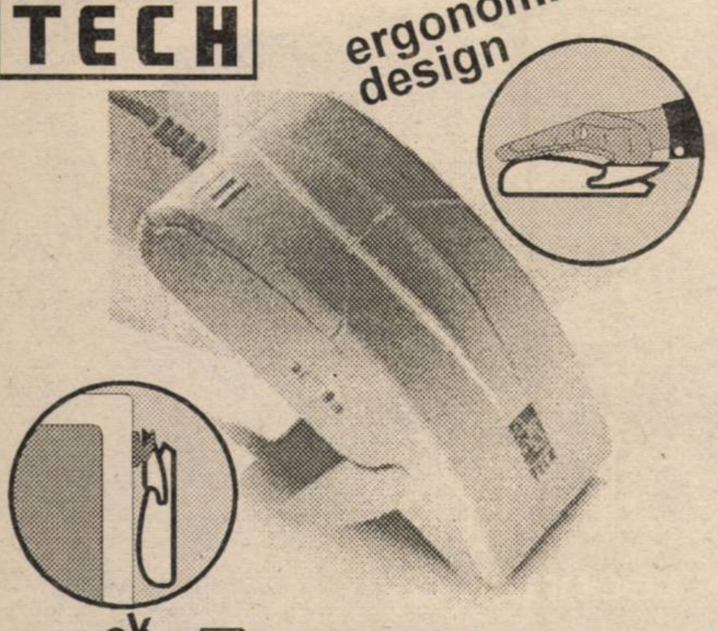
IMPRIMANTE
- CITIZEN
- EPSON
- HEWLETT PACKARD

DISTRIBUITORI ÎN ALBA IULIA, BISTRIȚA, BRAȘOV, CLUJ-NAPOCA, CONSTANȚA, IAȘI, RÂMNICU VÂLCEA, SFÂNTU GHEORGHE, SUCEAVA, TÂRGU-JIU.

A4TECH - THE LATEST IN TECHNOLOGY prin STARSOFT

Produs	Preț	(bucăți pt. comandă)
❑WinMouse PRO-7	15 USD	
❑Win Trackball WT-5	28 USD	
❑CORDLESS WinMouse CM-5	39 USD	
❑PenStyle Mouse AP-3	27 USD	
❑Handy Scanner AG-800	135 USD	
✓256 Gray 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software		
❑ Handy Scanner AC-800	316 USD	
✓True color 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software		
❑FaxModem 9624 Intern (BitFax/WinFax)	69 USD	
❑FaxModem AFM 9624 Extern (BitFax/WinFax)	119 USD	
❑FaxModem14400H Intern (BitFax/WinFax)	185 USD	
❑Joystick Rockfire Deluxe Turbo	12 USD	
❑Gamepad Rockfire	11 USD	
❑Sound Blaster SM-16	129 USD	
❑Digitizer 3"×4,5"	91 USD	
❑Digitizer 6"×6"	113 USD	
❑Digitizer 12"×12"	182 USD	
❑Digitizer 18"×12"	349 USD	

(PREȚURILE SE CALCULEAZĂ ÎN LEI LA CURSUL ZILEI, NU INCLUD TVA ȘI CHELTUIELILE POȘTALE DE EXPEDIERE)



❑A4TECH WinMouse PRO 7

Package Contents:
- ✓Mouse Palm Rest & Holster
- ✓WinMouse software
- ✓Manuals

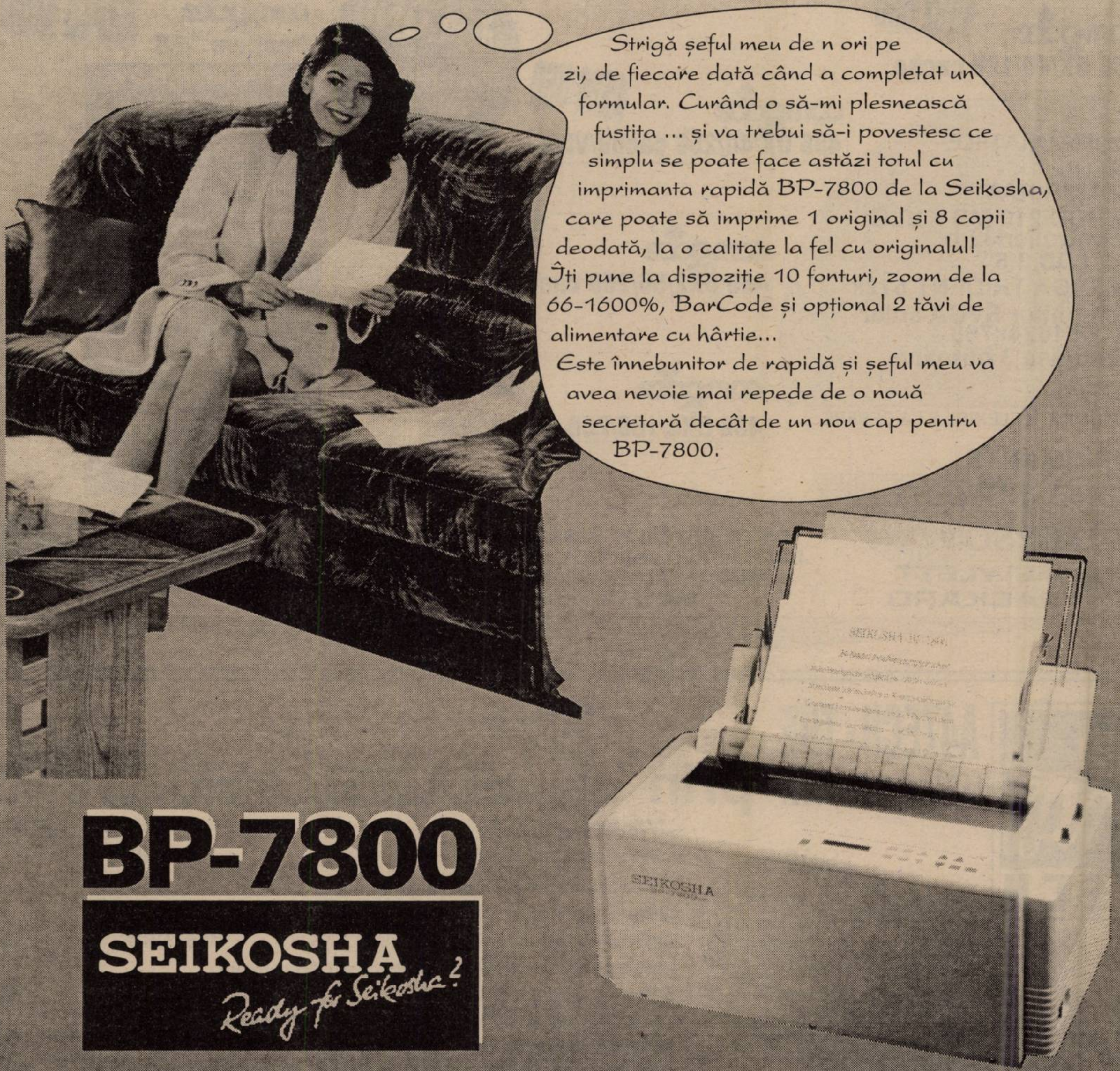
15 USD

Doresc
- ❑să comand și să primesc prin poștă
- ❑să obțin informații suplimentare referitoare la produsele A4TECH

Firma ______________________
Adresa ______________________
Tel.: ______________ Fax: ______________
Numele ______________ Funcția ______________

MARCAȚI ☒ PRODUSELE CARE VĂ INTERESEAZĂ. PENTRU COMANDĂ COMPLETAȚI NUMĂRUL DE BUCĂȚI ÎN CĂSUȚA DIN DREAPTA. COPIAȚI ȘI TRIMITEȚI LA FAX 051-113216,FAX 01-3111316 SAU 1100 CRAIOVA, CALEA BRESTEI 26. VEȚI PRIMI REGULAT OFERTA COMPLETĂ A FIRMEI STARSOFT.

"*Silvia*, te rog multiplică-mi de 8 ori formularul !"



soft-tronik™

creative computer technology

prin rețeaua sa de distribuție din întreaga țară, vă oferă cele mai competitive imprimante !

ALBA IULIA 058813159 * BAIA MARE 062436729 * BRĂILA 039634312 * SIBIU 069417009 * BRAȘOV 068150937, 068152444 * BUCUREȘTI 016335009, 016799752 * CLUJ-NAPOCA 064118775 * CRAIOVA 051163931 * DEVA 054613445 * IAȘI 032143058 * ORADEA 059130536, 059164854 * MIERCUREA CIUC 066114257, 066116229 * PIATRA NEAMȚ 033619158 * PITEȘTI 048624111, 048632231 * SIBIU 069417009 * SUCEAVA 030216680 * TÎRGU MUREȘ 065117868 * TÎRGOVIȘTE 045614708, 045634583 * TIMIȘOARA 056131585, 056141962 * TULCEA 040513248 * VASLUI 035318080

All products and brands are property of their respective trademark holders.

World Cup SUA 1994

Sistemul informațional

Cristian Nagy

Turneul final al Campionatului Mondial de fotbal este cel mai mare eveniment sportiv al lumii. Conducerea activităților și afacerilor lui World Cup SUA '94 a fost echivalentă cu cerințele impuse de o corporație de câteva miliarde de dolari.

Turneul final al Campionatului Mondial de fotbal este, de departe, cel mai mare eveniment sportiv al lumii. Cheia succesului repurtat de această competiție a constat în capacitatea organizției "World Cup USA 1994"de a se transforma - în numai 24 de luni - dintr-un comitet de organizare ce ocupa numai un birou, într-o mare companie susținută de mii de angajați, sponsori și furnizori.

Un eveniment sportiv internațional de o asemenea amploare ridică probleme extrem de complexe legate de rezervarea biletelor pentru meciuri, asigurarea informațiilor complete despre echipe, jucători, rezultate, clasamente, rezervarea biletelor de transport și a cazării, urmărirea și rezolvarea incidentelor de orice natură, identificarea și localizarea operativă a tuturor persoanelor acreditate, controlul și coordonarea activității oficialilor FIFA etc.

Câteva cifre referitoare la World Cup pot să ajute la formarea unei imagini cu privire la amploarea unei asemenea întreprinderi ambițioase:

• s-au jucat - într-un interval de timp de numai o lună - 52 de partide în nouă orașe din opt state, la distanțe de peste 4.800 km;

• partidele au fost urmărite pe stadioane de peste 3,5 milioane de spectatori, dintre care peste un milion de turiști veniți din afara SUA;

• numărul total al telespectatorilor care au urmărit toate cele 52 de partide a fost de peste 32 miliarde (de șapte ori populația Pământului);

• telecomunicațiile au fost asigurate, pentru întreaga lume, de către 140 de ingineri cu ajutorul a 5 sateliți, 37.000 km de cabluri cu fibre optice, 10.000 de linii telefonice;

• "afacerile" turneului final au fost gestionate cu ajutorul a peste 1.000 de computere Sun care au dispus de peste două milioane de megabaiți de spațiu de stocare pe disc;

• s-a menținut permanent legătura cu sediul FIFA de la Zurich (peste 16.000 km);

• s-au sigurat ecusoane și alte forme speciale de acces pentru 50.000 de persoane;

• staff-ul competiției a fost constituit din 28.000 de persoane;

• au fost acreditați 8.000 de ziariști din întreaga lume;

• au fost prezenți pe terenuri 1.200 de jucători, antrenori și asistenți;

• au fost angrenate mii de persoane din poliția locală, poliția rutieră, primării, asistență medicală, comerț.

Eforturile cerute de planificarea și coordonarea acțiunilor necesare derulării unui eveniment de o asemenea amploare au fost colosale. Evident, era nevoie de un sistem informațional care să poată asigura funcționarea ireproșabilă a întregului ansamblu.

Sarcina proiectării, livrării, instalării și întreținerii rețelei de calculatoare pentru World Cup USA 1994 a revenit companiei Electronic Data Systems (EDS), ca firmă integratoare. EDS a ales ca parteneri firmele Sun Microsystems pentru rețeaua de calculatoare, Sprint pentru comunicațiile digitale și Sybase pentru softul de gestiune a bazei de date.

Din punct de vedere informatic, turneul final al Campionatului Mondial de fotbal ediția 1994 a oferit o serie de premiere. Printre cele mai importante s-au numărat:

• a fost prima Cupă Mondială organizată de FIFA complet automatizată cu un sistem de rețele de calculatoare;

• a fost cel mai mare mediu client/server utilizat la un singur eveniment sportiv;

• a fost prima dată când toate locurile de desfășurare a partidelor au fost legate între ele instantaneu, prin tehnologie digitală, pe fibre optice;

• prima utilizare pe scară largă a tehnologiilor multimedia digitale (date standard și imagini video);

• prima utilizare de către FIFA a unui sistem on-line de calculatoare care să permită accesul instantaneu la informații;

• cel mai sofisticat sistem de identificare a persoanelor și de securitate folosit vreodată la o Cupă Mondială;

• prima bază de date computerizată care a permis ziariștilor din lumea întreagă accesul instantaneu la informații;

• prima utilizare a unei rețele de calculatoare pentru coordonarea acțiunilor celor 24 de echipe paricipante.

Rețeaua de calculatoare

Pentru World Cup '94, firma Sun Microsystems a construit o impresionantă rețea de calculatoare - în valoare de peste 10 milioane de dolari - distribuită în nenumărate birouri atât la sediul FIFA din Zürich, cât și la centrul EDS din Dallas.

Elementele constitutive ale rețelei Sun au fost:

1. Două servere SPARCcenter 2000 (amplasate la centrul EDS din Dallas, Texas) echipate cu unități centrale SuperSPARC cu 4 procesoare și dispunând de 32 GB de spațiu de stocare pe disc. Cele două servere au configurații identice, unul fiind permanent în funcțiune, iar celălalt fiind menținut ca rezervă caldă. Pe aceste servere mari s-au aflat bazele de date pentru gestionarea biletelor, identificarea persoanelor și securitate, sistemul de știri al Cupei Mondiale și FIFA-BBS.

Pentru dezvoltarea de programe s-au folosit două servere SPARCserver 630MP amplasate la Orange County, California și Richardson, Texas.

2. Câte unul sau două SPARCserver 10 - funcționând ca servere locale - în fiecare din cele nouă orașe (Dallas, Los Angeles, San Francisco, Chicago, New York, Orlando, Boston, Detroit și Washington DC) în care s-au desfășurat partide.

3. Peste 1.000 de stații de lucru distribuite în toată rețeaua. Cele mai multe (circa 600) au fost stații grafice SPARCstation 10 model SS10GX-51-32, considerate a fi cele mai potrivite pentru prezentarea informațiilor multimedia oferite de sistemul de știri și de buletinele FIFA; ele au fost amplasate în special în centrele de presă ale stadioanelor. În birourile de conducere a operațiunilor s-au găsit 200 de sisteme SPARCstation LX, 200 sisteme SPARCstation IPX și câteva mașini SPARCclassic. Alte câteva stații de lucru Sun au fost instalate la sediul FIFA din Zürich și la "cartierele generale" ale World Cup USA 1994 din Los Angeles, Fairfax - Virginia și New York.

4. Rețea de fibre optice, asigurată de Sprint, pentru interconectarea calculatoarelor Sun în lățimea de bandă DS1, la viteza de 1,544 megabiți/secundă.

Anumite posturi din New York, San Francisco, Dallas și Los Angeles au putut fi conectate în modul transfer asincron pentru transmisii video.

5. Circa 150 de imprimante SPARCprinter au fost răspândite în birourile din cele 11 orașe (9 orașe în care s-au disputat meciuri, cartierul general al World Cup din Los Angeles și centrul de transmisii televizate din Dallas).

Software

La Cupa Mondială '94 s-au utilizat peste 20 de pachete de aplicații software din cele mai diferite domenii. Printre cele mai importante s-au numărat:

• Sistemul de operare Solaris (implementarea Sun pentru UNIX System 5 Release 4) pentru rețea și pentru stațiile de lucru;

• SunNet Manager pentru controlul, supravegherea și administrarea globală și locală a rețelei;

• SunCallTracker pentru evidența și urmărirea incidentelor pentru sistemul de raportare a incidentelor;

• Sistemul de gestiune a bazelor de date relaționale System 10 și mediul de dezvoltare pentru aplicații multimedia orientate obiect Gain *Momentum* 2.0 furnizate de Sybase;

• WordPerfect pentru procesarea textelor;

• OpenWindows pentru interfața grafică cu utilizatorul;

• Programe de birotică: Sun DeskSet Calendar Manager, Mail Tool, Phone Book, Help Desk etc.

Baza de date

Edițiile precedente ale Cupei Mondiale au fost computerizate, dar sistemele anterioare au fost incomode, rigide și nesigure. De exemplu, turneul final din 1990, organizat în Italia, s-a bazat pe un sistem mainframe - care nu este la fel de flexibil ca tehnologia client/server, ceea ce a dus la apariția unor "insule" informaționale. Totul s-a bazat pe sisteme incompatibile, care nu erau prea sigure și care nu puteau să lucreze în timp real.

Sistemul de gestiune a bazelor de date proiectat pentru World Cup USA 1994 a utilizat tehnologia client/server pentru integrarea tuturor informațiilor. El cuprinde aplicații multimedia pentru gestiunea evenimentelor (Event Managemet Applications - EMA) și aplicații pentru gestiunea operațiunilor (Office Management Applications - OMA) similare celor utilizate în mari corporații.

Sistemul EMA a inclus aplicații care au urmărit și au gestionat acreditarea și identificarea a 50.000 de persoane, au gestionat logistica și securitatea și au susținut un sistem care a furnizat celor 7.000 de ziariști informații despre meciuri, echipe și jucători, precum și statistici, clasamente și rezultate pentru fiecare partidă. Acest serviciu a inclus dosarul oficial al FIFA - o bază de date accesibilă global care conține informații despre 20.000 de jucători și despre toate partidele disputate în turneele finale ale Cupei Mondiale începând cu prima ediție din 1930.

Tehnologia multimedia avansată care stă la baza EMA asigură o utilizare rapidă și eficientă pentru orice utilizator nefamiliarizat cu calculatoarele.

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
DELL COMPUTER CORPORATION
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65
210.85.70
Unic distribuitor autorizat in Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 466, 450, 433
DELL PowerEdge SP 566, 560
DELL PowerEdge XE 466, 450, 433;
DELL PowerEdge XE 566, 560
EMS 1634 storage subsystem
DELL Netplex 486,
DELL Optiplex 486,
DELL OmniPlex 486
DELL OmniPlex 560
DELL OmniPlex 566

Sistemul OMA a oferit staff-ului Cupei Mondiale din Europa și Statele Unite o serie de aplicații pentru gestiunea operațiunilor efectuate în birouri.

Pentru gestiunea bazelor de date World Cup '94 a cerut un sistem sigur, care să poată fi ușor utilizat de ziariști și voluntari. De asemenea, a fost necesară o soluție globală care să fie capabilă să manipuleze date într-un mediu de procesare on-line a tranzacțiilor, astfel încât să permită oficialilor să facă statistici relative la partide pe măsură ce acestea se jucau.

"Am ales firma Sybase pentru siguranța și execelenta sa reputație de lider în software-ul pentru baze de date client/server", spunea Harold Bencic, directorul economic pentru World Cup de la EDS.

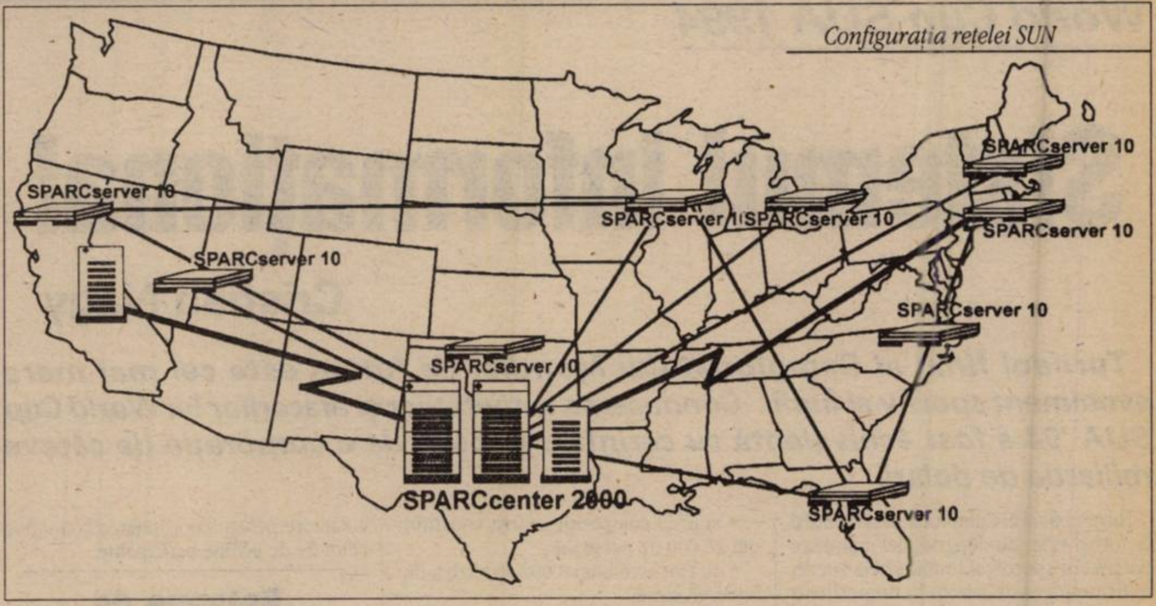
Sistemul s-a bazat pe familia Sybase System 10, care cuprinde 17 sisteme de gestiune a bazelor de date relaționale SQL Sever, și pe Sybase Replication Server care permite lui SQL Server să distribuie și să partajeze informațiile. Pentru gestiunea sistemelor și depanare s-au utilizat SA Companion, SQL Monitor și SQL Debug. EDS a dezvoltat aplicațiile pentru utilizatorii finali cu Gain *Momentum* 2.0, un puternic mediu pentru dezvoltarea de aplicații multimedia orientate obiect.

La fel ca în cazul unei mari corporații, World Cup USA 1994 a gestionat un spectru larg de funcții cum ar fi logistica, vânzarea biletelor, inventarele, protocolul, administrarea, rezultatele meciurilor, serviciile de știri, acreditarea. Sistemul fiind bazat pe o interfață grafică, utilizatorii au putut avea acces la mari volume de date fără a fi necesară o pregătire prealabilă.

Aplicațiile de logistică au urmărit o serie de zone funcționale cum ar fi cazarea, serviciile medicale, transporturile, desfășurarea personalului, controlul și planificarea proiectelor, gestiunea și procurarea materialelor. Acest sistem este foarte asemănător cu sistemul de resurse umane al unei mari corporații, care procesează informații despre angajați pentru a elabora state de plată, pentru a urmări politica de personal etc.

Utilizatorii

Utilizatorii direcți cei mai reprezentativi ai rețelei au fost:



Configurația rețelei SUN

1. Serviciile de știri și de televiziune cum ar fi BBC, ABC, Reuters News Service, Associated Press, Voice of America, Sports Illustrated și sute de alte ziare locale și posturi de televiziune.
2. Grupurile de servicii care s-au ocupat de călătorii.
3. Staff-ul de conducere și operații al Cupei Mondiale '94.
4. Membrii diverselor agenții de securitate care au acoperit operațiunile internaționale, naționale, locale și vamale.
5. Conducerea FIFA din Elveția și Statele Unite pentru arhivarea rezultatelor și a recordurilor.

Ce a oferit rețeaua Sun?

Serviciile de știri World Cup - Serviciul de știri World Cup, dezvoltat de Electronic Data Systems (EDS) utilizând mediul client/server Sun și baza de date Sybase System 10, a fost principala aplicație software din rețea. Cu ajutorul unui mouse se pot obține, în orice loc și în timp real, informații din istoria fotbalului, biografii ale jucătorilor, fotografii, date statistice, clasamente. Nucleul acestei baze de date a fost dosarul oficial furnizat de FIFA. Comunicația cu serverul este transparentă pentu utilizator.

Sistemul de știri a fost bilingv, în engleză și spaniolă. Selectarea limbii s-a putut face printr-o simplă comandă cu mouse-ul. O parte din știri au fost disponibile și în limbile germană și franceză.

Identificarea persoanelor și securitatea - Aplicația pentru Acreditare preia, folosind facilitățile multimedia oferite de Gain *Momentum*, imagini video și informații pentru identificare, pe care le stochează și le utilizează la tipărirea ecusoanelor, controlul accesului și localizarea celor 50.000 de persoane acreditate. Ecusoanele au inclus și un cod de bare generat de computer, care a putut fi citi cu un scanner de către personalul de securitate, permițând afișarea rapidă a informațiilor relative la persoana respectivă.

Aplicația a folosit circa 10 kB pentru o înregistrare, inclusiv legăturile în tabelele bazei de date relaționale. Deoarece cea mai mare parte a procesării s-a efectuat pe server în mod client/server, s-au obținut timpi de răspuns sub o secundă chiar pentru date aduse de la mii de kilometri distanță.

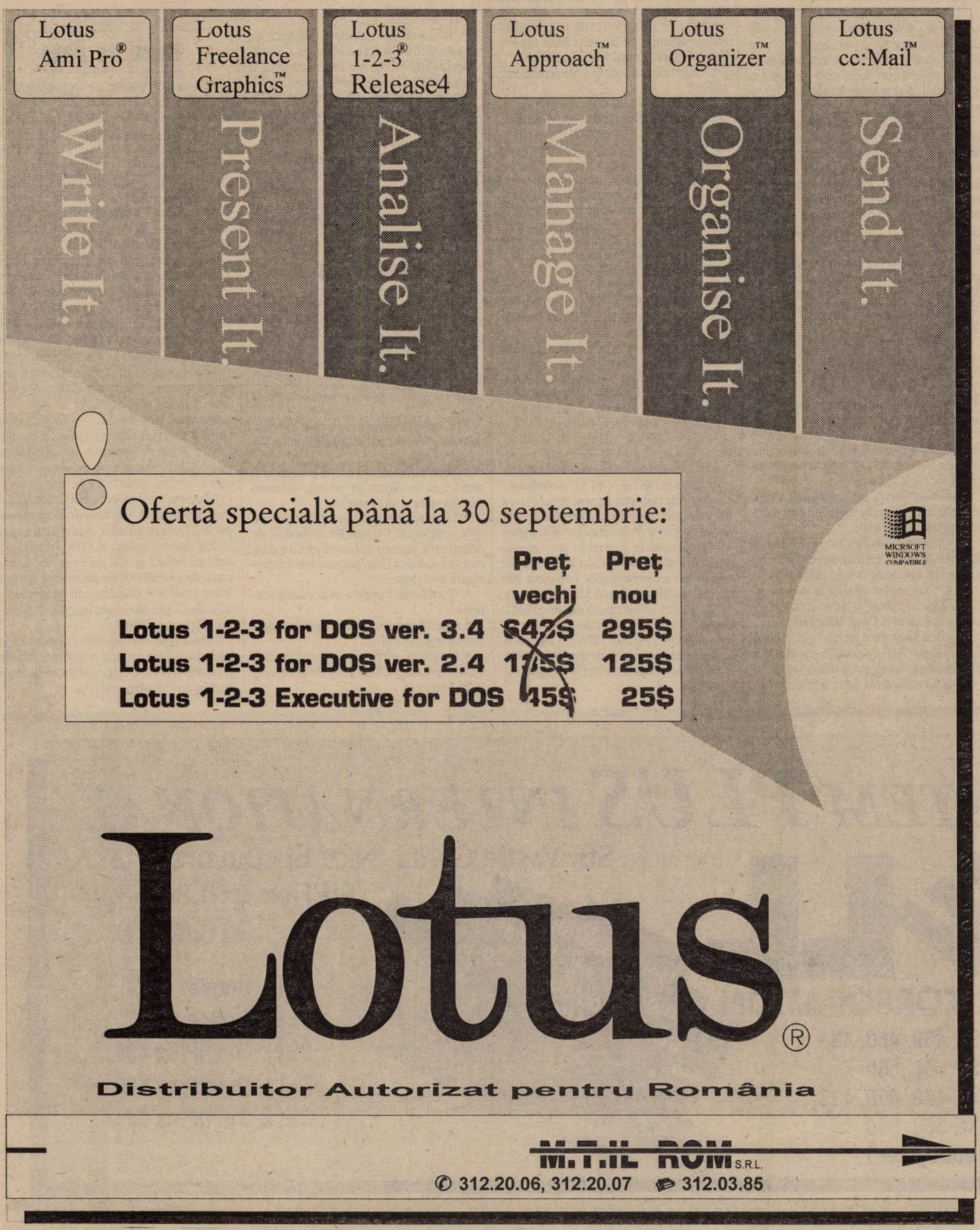
Gestionarea incidentelor - Cu ajutorul aplicației SunCallTracker s-a realizat înregistrarea naturii incidentului (medical, de securitate etc), înregistrarea rezolvării și comunicarea on-line prin rețea pentru a solicita asistență în caz de necesitate.

Arhivare și înregistrare - Toate informațiile importante pentru FIFA au fost înregistrate și stocate on-line atât pe discuri hard, cât și pe CD-ROM.

Ce urmează?

Tehnologiile de vârf etalate cu ocazia lui World Cup USA '94 vor avea, cu certitudine, un impact semnificativ asupra viitoarelor competiții sportive de mare anvergură.

Dar este posibil ca ele să influențeze, într-un viitor apropiat, și managementul întreprinderilor. După cum spunea Richard Yanowitch, vicepreședinte al Sybase, "arhitectura client/server la nivel de întreprindere oferă posibilitatea obținerii unor rezultate extraordinare în afaceri, permițând companiilor să domine în mediile competitive". ◻



Mini, mili, micro...

Microarhitectura nanoprogramată

Lucian Vințan

Din punct de vedere istoric, conceptul a fost introdus pentru prima dată în implementarea sistemului Burroughs D produs de către firma Unisys în 1972. Apoi ideea s-a impus în domeniul microprocesoarelor, cu microprocesoarele MC 68000, 68010, 68020 ale firmei Motorola. Nanoprogramarea încearcă un compromis optimal între arhitecturile microprogramate pe orizontală respectiv pe verticală, reprezentînd în fapt o structură microprogramată pe 2 nivele.

Conceptul de nanoprogramare pornește de la ideea minimalizării capacității memoriei de control din cadrul structurilor microprogramate. Într-un procesor microprogramat, memoria de control conține în principiu microprogramul de emulare aferent setului de instrucțiuni-mașină al procesorului. Acest microprogram de emulare conține 4 mari grupe de microrutine și anume: microrutina de fetch instrucțiune, microrutinele de fetch operanzi, microrutinele de execuție și microrutina de procesare a evenimentelor de excepție. Aceste microrutine sunt înlănțuite ca în figura 1, formînd microprogramul de emulare.

Microrutina de fetch instrucțiune reprezintă o secvență de microinstrucțiuni în scopul aducerii din memoria sistem a instrucțiunii ce urmează a fi procesată în cadrul programului.

În principiu există mai multe microrutine de fetch operanzi în corespondența bijectivă cu modurile de adresare ale instrucțiunilor.

De asemenea există atîtea microrutine de excuție cîte instrucțiuni-mașină distincte deține procesorul.

Microrutina de procesare a excepțiilor gestionează acțiunile procesorului din momentul sesizării evenimentului de excepție, pînă în momentul procesării primei instrucțiuni din cadrul rutinei de tratare a excepției (salvări în stivă ale contextului procesorului, preluare/prelucrare vector de excepție, etc.).

Trecerile de la microrutina (1) la microrutina (2) respectiv de la o microrutină (2) la o microrutină (3), se realizează prin "microinstrucțiuni de salt hardware", caracterizate prin faptul că microadresa de salt e dependentă de cîmpurile care codifică cîmpul de adresare respectiv "opcode"-ul în registrul instrucțiunii.

Diverse studii arată că în cadrul unui microprogram de emulare, există mai multe instrucțiuni identice sau cvasiidentice, aflate la microadre distincte. Astfel de situații se întîlnesc în special în cadrul microrutinelor (2) și (3).

Să cosiderăm un microprogram stocat într-o memorie de control avînd capacitatea de n locații. Microinstrucțiunea este codificată pe m biți. Să presupunem că în această memorie de control (fig. 2a) există doar k microinstrucțiuni distincte, evident că n>k.

O gestiune mai eficientă a spațiului memoriei de control o realizează așa numita structură nanoprogramată din fig. 2b. decît structura microprogramată clasică din figura 2a. În cazul nanoprogramării, microinstrucțiunile din memoria microprogram vor fi adrese pentru memoria de nanocontrol. Prin urmare, microprogramul propriu-zis va fi stocat în memoria de microprogram în timp ce microinstrucțiunile care prin decodificare vor comanda resursele hard ale procesorului, se obțin din memoria de nanocontrol.

Rezultă că în memoria de microprogram va fi stocat "mersul" microprogramului, adică întreaga sa structură logică. Această memorie ca conține în principiu, o secvență de microinstrucțiuni, formate din două cîmpuri: unul care codifică adresa microinstrucțiunii următoare de executat și altul care constituie adresa pentru memoria de nanocontrol.

Spre deosebire de memoria de microprogram, memoria de nanocontrol nu va conține un program din punct de vedere logic. Ea va conține cele k microinstrucțiuni distincte din microprogramul stocat în memoria de n locații a structurii microprogramate clasice. Diferența între cele k microinstrucțiuni din memoria de microprogram (fig.2a) și cele k nanoinstrucțiuni din memoria de nanocontrol (fig.2b) constă în faptul că primele conțin un cîmp care semnifică adresa următoarei microinstrucțiuni de executat, deci conțin "mersul" microprogramului, pe cînd nanoinstrucțiunile nu conțin un astfel de cîmp. Acest cîmp a migrat în cazul structurii nanoprogramate în memoria de microprogram.

În principiu, ieșirile memoriei de microprogram conțin o microinstrucțiune de salt condiționat. Aceste ieșiri vor intra în blocul secvențiator. Aceasta, în baza microinstrucțiunii și a biților de condiție din unitatea de execuție (flaguri de tip zero, overflow, carry, etc.) va genera adresa următoarei microinstrucțiuni de executat. De remarcat că în general la o singură nanoinstrucțiune pot corespunde mai multe microinstrucțiuni care o adresează.

Tot aici menționăm că un cuvînt de microinstrucțiune conține mai puțini biți decît un cuvînt de nanoinstrucțiune. Acest lucru este normal întrucît e de dorit ca nanoinstrucțiunea să genereze cît mai direct posibil - deci după cît mai puține nivele de decodificare - comenzile asupra punctelor de comandă aferente resurselor hard ale procesorului.

O structură nanoprogramată este mai economică decît una microprogramată dacă structura micro ar conține microinstrucțiuni identice la adrese diferite și dacă numărul de celule de memorie aferent structurii microprogramate e mai mare decît numărul de celule de memorie aferent structurii nanoprogramate rezultate.

Cu alte cuvinte o structură nanoprogramată este mai avantajoasă dacă avem îndeplinită identitatea:

$$mn > n(\{\log_2 k\} + \{\log_2 n\}) + k(m - \{\log_2 n\}),$$

unde prin $\{\log_2 k\}$ am notat numărul $\log_2 k$ rotunjit "în sus" spre cel mai apropiat număr natural. Lungimea cuvîntului de nanoprogram este $(m - \{\log_2 n\})$ întrucît - spre deosebire de cuvîntul de microprogram din varianta clasică - am considerat că nu mai conține cîmpul semnificînd adresa microinstrucțiunii următoare. Acest cîmp va fi conținut de memoria de microprogram (fig.2b.).

Presupunînd un microprogram de 4k x 100 biți care conține 128 microinstrucțiuni distincte, rezultă că printr-o structură nanoprogramată corespunzătoare, se economisesc cca. 3,5k x 100 biți, ceea ce este absolut remarcabil.

Desigur că o structură nano este mai lentă în principiu decît una micro pentru că într-un "pas" se fac 2 accese la memoria de control față de un singur acces în cazul structurii micro.

Se pot imagina mai multe îmbunătățiri ale structurii nano în vederea reducerii spațiului de memorare aferent microcodului. Astfel de exemplu, să presupunem 2 microinstrucțiuni cvasiidentice, cu singura deosebire ca una selectează pe o magistrală un registru, iar cealaltă un alt registru. Dacă acest cîmp de selecție registru se introduce în microinstrucțiune și nu în nanoinstrucțiune, atunci cele 2 microinstrucțiuni vor adresa aceeași nanoinstrucțiune, cîștigîndu-se spațiu de memorare. Evident că nanoinstrucțiunea împreună cu respectivul cîmp de selecție registru din cadrul microinstrucțiunii vor acționa prin decodificare asupra resurselor hard ale procesorului.

Structurile de comandă nanoprogramate s-au impus cu precădere în implementările VLSI unde economia relativă la aria de integrare este esențială. Unele dintre microprocesoarele comerciale pe 16 respectiv 32 biți sunt nanoprogramate. Astfel de exemplu, microprocesorul de 16 biți MC 68000 deține o unitate de comandă nanoprogramată care conține o memorie de microprogram de 640 x 10 biți respectiv o memorie de nanocontrol de 280 x 70 biți, adică în total cca. 26 kbiți. O proiectare microprogramată clasică, ar necesita peste 45 kbiți.

Microprocesorul MC 68000 conține cca. 180 puncte de comandă, activate prin decodificarea cuvîntului de nanocontrol. Dintre cei 10 biți ai microinstrucțiunii 9 sunt folosiți pentru realizarea ramificărilor la nivel de microprogram.

Bibliografie:

[1]. Tanenbaum A. - Structured Computer Organization, Pretince Hall 1984.

[2]. Strugaru C., Popa M. - Microprocesoare pe 16 biți, Editura TM, 1992.

[3]. Hennesy J., Patterson D. - Computer Architecture a Quantitative Approch, Mkp, 1990.

[4]. Hilf W., Nausch A. - MC 68000 Familie, vol.1., 1984.

figura 1.

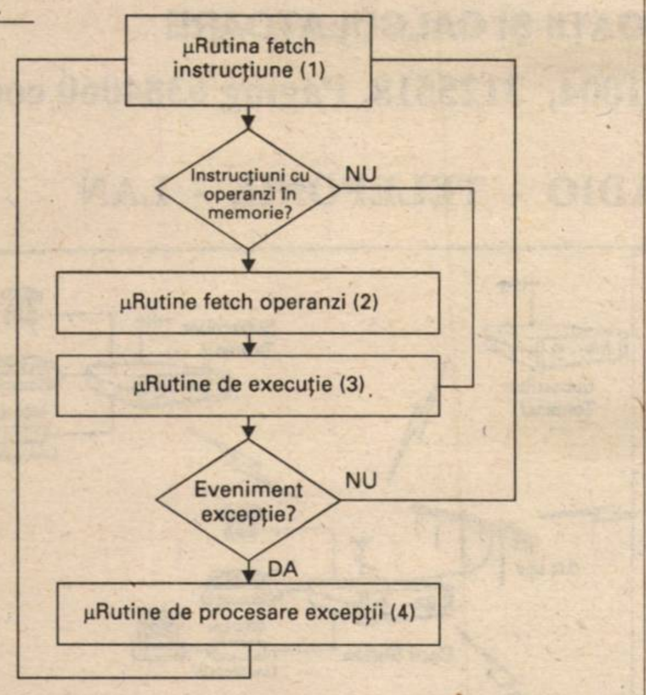


figura 2a.

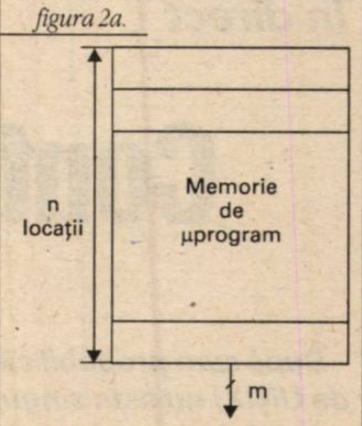
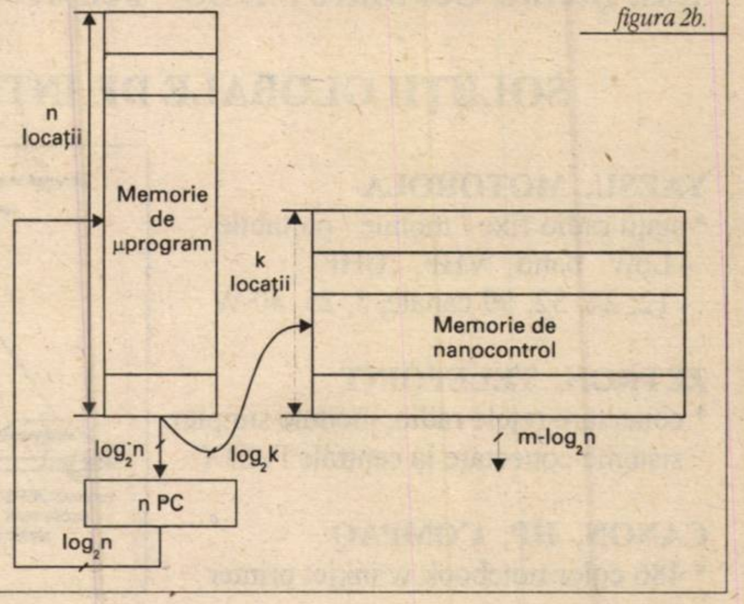


figura 2b.



EPSON Canal oficial prin TRICORP electronics

Imprimante matriciale
9 pini A4 240dpi ➤ LX-300 /264cps/color/NOU 1994! ➤ LX-100 /240cps/ ➤ LX-400 /180cps/
9 pini A3 240dpi ➤ LX-1050 /240cps/ ➤ FX-1170 /380cps/ ➤ DFX-5000+ /560cps/heavy duty/ NOU 1994! ➤ DFX-8000 /1066cps/heavy duty
24 pini A4 360dpi ➤ LQ-100 /200cps/ ➤ LQ-570+ /269cps/
24 pini A3 360dpi ➤ LQ-1070+ /270cps/

Imprimante cu jet de cerneală
360dpi A4: ➤ STYLUS 800 /180cps/ A3: ➤ STYLUS 1000 /300cps/ A4 color: ➤ STYLUS COLOR /720dpi/ NOU 1994!
Imprimante laser
A4 6ppm ➤ EPL 5200 /300dpi/1 MB ➤ EPL 5600 /600dpi/2 MB
Scannere color
A4 SCSI ➤ GT 6500 /600dpi/ ➤ GT 8000 /800dpi/
Interfețe seriale
Interfețe de rețea ETHERNET !

Riboane, cartușe cerneală, toner originale pentru toate imprimantele EPSON

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79 București

Garanție 1 an
suport tehnic
toată gama de accesorii și piese de schimb
postgaranție 5 ani

● IMPRIMANTE ● SCANNERE ●

În direct

Conferința USENIX

Irina Athanasiu

După cum probabil că toată lumea știe, GURU (Grupul Român de Utilizatori de UNIX) nu este singurul astfel de grup din lume, în fapt el a fost creat după modelul unor grupuri similare din Europa și SUA. Începînd din anul 1994 GURU este afiliat la USENIX (organizația utilizatorilor de UNIX din SUA). USENIX este o organizație non profit înființata în anul 1975, scopul său fiind promovarea sistemelor de operare de tip UNIX și a subiectelor considerate conexe: X, tehnologii orientate pe obiecte, alte tehnologii avansate, interconectare și interoperabilitate.

Între 6 și 10 iunie a avut loc la Boston conferința tehnică USENIX de vară. Participînd la această conferință din partea GURU am avut ocazia "să văd de aproape" o serie de personaje celebre din lumea UNIX (Dennis Ritchie, Kirk McKusick, John Lions, Rob Pike, Brian Kernigham, Linus Torvalds, etc) și să asist la prezentări și discuții pe teme foarte actuale pentru lumea UNIX: perspectiva tehnologiilor utilizate în UNIX, securitatea și protecția datelor, utilizarea criptografiei pentru transmisia și memorarea datelor, instrumente și tehnici pentru monitorizarea și îmbunătățirea performanțelor sistemelor de tip UNIX, etc.

În cadrul conferinței în fiecare zi între orele 9 - 19 au avut loc trei activități în paralel:

- prezentarea lucrărilor tehnice selectate de referenți
- prezentarea lucrărilor invitate
- expoziția de echipamente, produse și cărți

În fiecare seară (între orele 19-23) s-au făcut prezentări de produse și s-au organizat prezentări/discuții pe numeroase subiecte. Gradul mare de paralelism al tuturor acestor activitățiі a făcut să pierd multe subiecte foarte interesante. Din acest motiv am desigur o imagine parțială a întregii manifestări.

În general am preferat să asist la lucrările invitate deoarece textele lucrărilor selectate sunt cuprinse în volumul conferinței.

Titlurile prezentărilor invitate au fost:

1. Magic Considered Harmful: Coping with the Mysteries in a Modern UNIX Environment
2. UNIX Technologists: Dinosaurs or Mammals?
3. Breaking into Banks: Security Lessons Learned from Financial Services
4. Asynchronous Transfer Mode, or ATM Aren't Just for Cash Anymore
5. Cryptography and Public Policy
6. On the Internet, Nobody Knows You're a Program
7. Highlights from the 6th USENIX C++ Conference & Advanced Topics
8. Protocol Failure in the Escrowed Encryption Standard
9. Eficient and Correct Dynamic Storage Allocation

În cele ce urmează o să încerc să prezint pe scurt conținutul lucrărilor invitate.

Titlul primei lucrări "*Magic Considered Harmful: Coping with the Mysteries in a Modern UNIX Environment*" conține un joc de cuvinte. "Magic" este numele unui joc de cărți foarte la modă în SUA, cel puțin în lumea UNIX. Se joacă cu cărți de joc speciale (există 300 de cărți diferite). În fiecare pauză în holuri am văzut grupuri care jucau Magic (bănuiesc că se juca și în timpul prezentărilor). Din păcate cunoștiințele mele despre Magic se opresc aici. Sunt sigură însă că în curînd va ajunge și în România. Revenind la lucruri serioase, autorii lucrării (Daniel Fisher, Douglas Kingston de la firma Morgan Stanley & Co) au prezentat o serie de instrumente și tehnici utile pentru monitorizarea activității într-un sistem. Ideea de bază este că în momentul în care un sistem/program are o comportare bizară examinarea surselor nu este suficientă dacă mediul de lucru este distribuit. Autorii au utilizat tehnicile și instrumentele prezentate în lucrare pentru dezvoltarea unei rețele "world-wide" constînd din peste 1000 de stații de lucru, utilizată pentru o aplicație financiară. Autorii au prezentat o serie de erori (în sensul considerat de autori eroare înseamna și performanțe slabe), simptomele prezentate de sistem în prezența acestora și modul în care s-a reușit depanarea sistemului. Majoritatea instrumentelor utilizate sînt programe din domeniul public. Utilizarea acestora necesită însă o foarte bune cunoaștere a sistemului - a modului în care acesta este configurat. Printre instrumentele utilizate au fost citate: pmon, top, trace, strace, gcore, SIGSTOP, adb, Tcpdump, Netstat, etc. Practica utilizării frecvente a unor astfel de instrumente ajută atît la întelegerea funcționarii sistemului cît și identificării punctelor în care apare o degradare a performanțelor.

Autorul lucrării "*UNIX Technologists: Dinosaurs or Mammals?*", Robert A. Gingell lucrează la SunSoft. Lucrarea sa a încercat să discute care este viitorul UNIX-ului. Conform estimărilor sale, în perioada care urmează vor apare 35 de milioane de posturi de lucru (prin dispariția sistemelor de calcul foarte mari). Evident, UNIX-ul nu le va obține pe toate, se pune însă întrebarea dacă va obține ceva din ele sau nu. După cum arată autorul lumea UNIX-ului trebuie să se hotărască acum dacă în perioada care urmează UNIX-ul va deveni o curiozitate academică/istorică sau va deveni centrul acțiunii. Contextul actual este caracterizat de schimbări foarte rapide - astfel pentru hardware ciclul de schimbare este de 10 luni, pentru echipamentele periferice ciclul este chiar mai scurt. Consumatorii (este interesant faptul că autorul utilizează acest termen de parcă ar fi vorba nu de programe ci de obiecte de larg consum și probabil că așa este și corect) vor să aibă acces cît mai rapid la aceste schimbări. Pe de altă parte costul implicat în producerea software-ului crește. Și anume nu crește partea corespunzătoare proiectării sau chiar implementării ci partea corespunzătoare producției (autorul folosește termenul "*productization*"). Acest fenomen apare datorită creșterii geometrice a numărului de clienți, a numărului de platforme pe care produsele trebuie să funcționeze, etc. Lumea UNIX a

AGNOR - SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE

Șos. Ștefan Cel Mare Nr. 38 Tel. 6100754, 2105943, Fax 3121004, 3125518, Paging 6384060 cod 3

SOLUȚII GLOBALE DE INTERCONECTARE RADIO - TELEFONIE - LAN

YAESU, MOTOROLA
* stații radio fixe / mobile / portabile
- Low band, VHF, UHF
- 12, 24, 32, 99 canale, 5, 25, 40 W

ZETRON, TELEPOINT
* conectare rețele radio, module simplex, sisteme conectare la centrale PABX

CANON, HP, COMPAQ
* 486 color notebook w inkjet printer

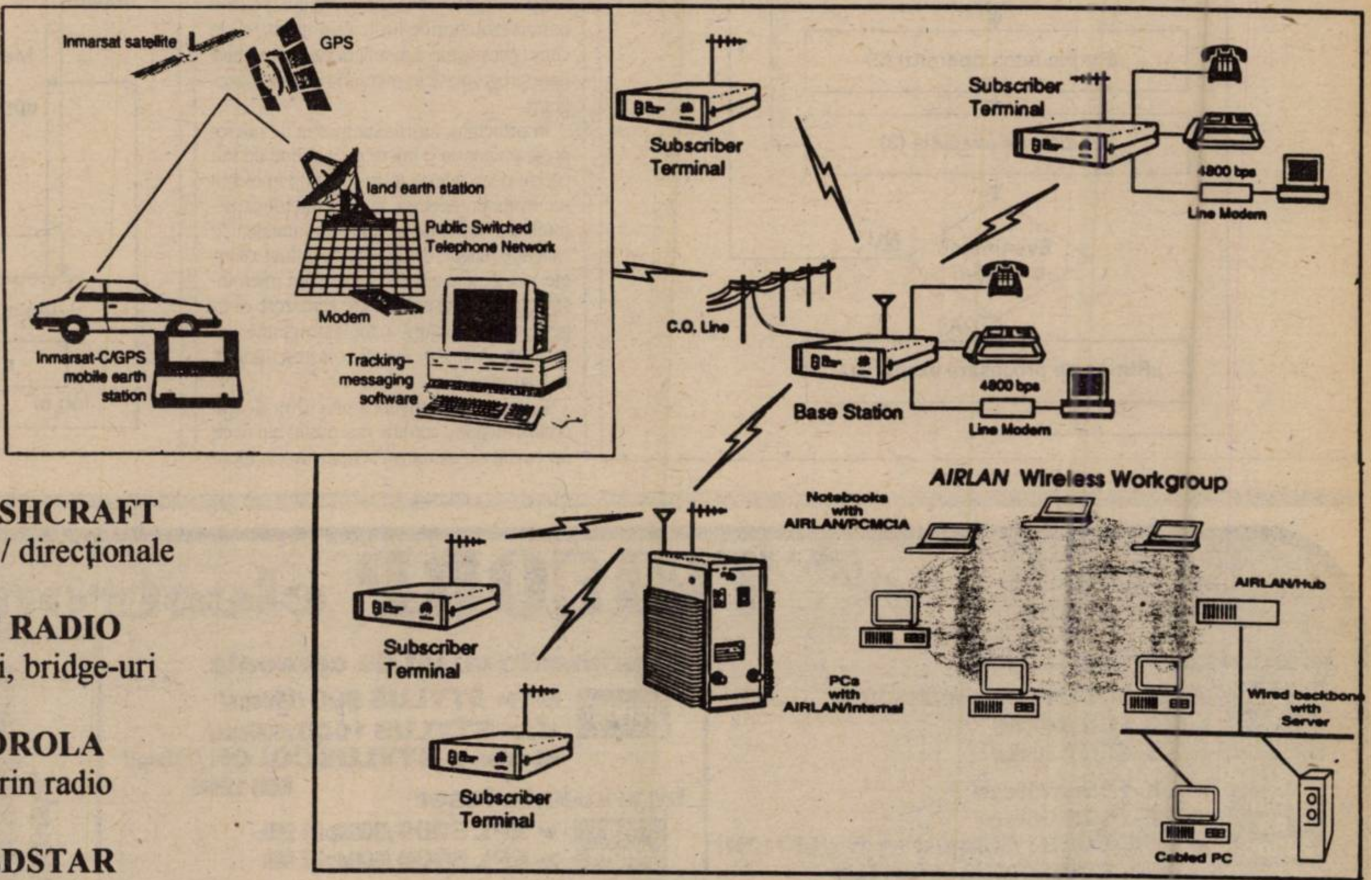
HUSTLER, LARSEN, MAXRAD, CUSHCRAFT
* antene fixe și mobile, omnidirecționale / direcționale

AIRLAN SOLECTEK - ETHERNET RADIO
* plăci de rețea 16 biți, PCMCIA, hub-uri, bridge-uri

MEGADATA, TELEDESIGN, MOTOROLA
* modemuri radio, transmisii de date prin radio

PANASONIC, AT & T, SHARP, GOLDSTAR
* centrale telefonice digitale, terminale fax - telefon

MOTOROLA, GARMIN, MAGELLAN, GEOMETRIA
* receptoare GPS portabile, mobile, sisteme de plottare GIS



SISTEME DE COMUNICAȚII PROIECTATE ȘI REALIZATE CU ECHIPAMNETE PROFESIONALE

fost în general indiferentă la aceste aspecte, a urmărit în general mărirea eficienței programelor fără a se avea în vedere neapărat noțiunea de client (consumator de programe) și dorințele acestuia. Tehnicile considerate importante pentru reducerea costurilor sunt: asigurarea portabilității, utilizarea modularității și compunerii și utilizarea unor instrumente de proiectare. Portabilitatea a fost una dintre ideile de bază în evoluția UNIX. Pe de altă parte în 1977 în laboratoarele Bell pe un singur tip de echipament (PDP-11) existau 5 sisteme UNIX diferite, în același timp dacă se urmărește portabilitatea și deci se respectă standardele cum se poate face ceva nou? Unul dintre răspunsuri este că ceea ce trebuie standardizat este interfața pe care o vede utilizatorul și nu modul de implementare. În privința modularității discuția este considerată deschisă, să considerăm de exemplu discuția între soluția kernel monolitic și microkernel. Desigur structurarea asigurată de a doua soluție este foarte utilă, dar pe de altă parte cui îi pasă dacă kernel-ul mai este încă în funcțiune dacă sistemul de fișiere este mort? Autorul consideră că și în acest caz ceea ce este important este ce dorește consumatorul, în privința instrumentelor de proiectare sunt necesare programe care să asiste testarea produselor și verificarea respectării standardelor.

Lucrarea "*Breaking into Banks: Security Lessons Learned from Financial Services*", autor Dan Geer, OpenVision Technologies a prezentat o serie de aspecte privind asigurarea securității. Aspectele prezentate nu se limitează însă numai la sistemele utilizate în bănci. Autorul a prezentat numeroase povestioare moralizatoare cu ajutorul cărora a evidențiat într-un mod foarte amuzant probleme referitoare la securitatea sistemelor. De exemplu - angajatul X acceptă un job la firma Y după care transmite pe adresa X@firma.noua cam 0.5M de date pe zi timp de două săptămîni după care își dă demisia. Firma veche a monitorizat dimensiunile și destinația poștei astfel că a fost posibil să se "diagnosticheze" apariția unei probleme de securitate.

"*ATM - It's not just for Cash Machines Anymore*" a fost prezentată de Berry Kercheval, Xerox Palo Alto Research Center. Asynchronous Transfer Mode a fost ales de către ITU (International Telecommunications Union) ca bază pentru Broadband Integrated Services Network (B-ISDN). ATM utilizează SONET (Synchronous Optical Network) o tehnologie utilizată pentru telecomunicații, și folosește ca mediu fibra de sticlă cu mare viteză de transfer. ATM este utilizată în special pentru aplicații de tip multimedia care necesită o viteză de transfer foarte mare. ATM lucrează în idea de rezervare de bandă de transfer. Astfel dacă o aplicație are nevoie de 12M biți/ secundă atunci în momentul în care accesul la transfer i-a fost acordat această viteză este garantată. În prezent se lucrează (Internet Engineering Task Force -IETF) la standardizarea modului de transmitere a pachetelor IP pe rețele ATM. S-a elaborat RFC1493 care descrie încapsularea multiprotocol a datagramelor și RFC1577 care descrie "Classical IP over ATM".

Subiectul lucrării "*Cryptography and Public Policy*" este foarte "fierbinte" în SUA. Autorul lucrării, Philip Zimmermann, este autorul programului PGP (Pretty Good Privacy) pentru protejarea poștei electronice utilizînd încriptarea cu chei publice. PGP a fost inițial (1991) făcut public pentru SUA și Canada. Evident în momentul de față el este folosit în toată lumea. Ca urmare Philip Zimmermann este anchetat de către serviciile vamale ale SUA pentru a se stabilii modul în care programul a ajuns în afara SUA. În prezentarea sa Zimmermann a criticat inițiativa guvernului referitoare la utilizarea circuitelor Clipper ca soluție unică de codificare în interiorul SUA. Critica se referă la faptul că inițiativa are în vedere faptul că se utilizează un mecanism de tip "key escrow" care permite întotdeauna guvernului, desigur pe baza unui mandat, să decodifice orice mesaj. Ideea este că un astfel de acces este necesar pentru a permite combaterea criminalității. Pe de altă parte Zimmermann spune că într-o democrație întotdeauna este posibil ca "băieții răi" să ajungă să fie aleși. Într-o democrație reală lucrurile se rezolvă preluîndu-se puterea de la "băieții răi". Ce se întîmplă însă dacă "băieții răi" au posibilitatea să monitorizeze orice acțiune de împotrivire? În total, lucrarea a avut un pregnant caracter politic.

Următoarea lucrare "*On the Internet, Nobody Knows You're a Program*" a fost în cu totul altă tonalitate. Autorul lucrării Rob Pike este celebru în toată lumea în primul rînd pentru că este unul dintre autorii cărții "The UNIX Programming Environment". În lucrarea sa Pike a prezentat o serie de caractere pe care el și alți colegi de-ai săi de la Bell Laboratories, Murray Hill, New Jersey le-au creat în cadrul unor grupuri de știri, ca de exemplu net.suicide. Este vorba în special de un personaj negativ numit Bimmler în numele căruia Pike a scris numeroase mesaje care au exasperat sute de participanți naivi la discuții și de un personaj pozitiv Shaney care era de fapt un program foarte ingenios cu ajutorul căruia Pike genera mesaje ce păreau (și par) să aibă un mesaj profund,

Lucrarea "*Highlights from the 6th USENIX C++ Conference & Advanced Topics*" prezentată de către Doug Lea (NY CASE center) și Jim Waldo (Sun Microsystems laboratories) s-a referit după cum anunța și titlul său la o conferință organizată de către USENIX și care se referă la C++. După cum se știe limbajul C++ este foarte la modă. Numeroase firme își reproiectează produsele utilizînd acest limbaj. Este semnificativ faptul că USENIX-ul organizează astfel de conferințe și în plus dezbate în cadrul conferinței sale tehnice rezultatul acestora. Lucrarea a trecut în revistă principalele discuții și evenimente ce au avut loc în cadrul conferinței respective.

Lucrarea "*Protocol Failure in the Escrowed Encryption Standard*" prezentată de către Matt Blaze și Steve Bellovin de la ATT Bell Labs a readus discuția în domeniul criptografiei. Autorii au explicat foarte pe scurt o serie de concepte specifice. Cel mai important mi sa părut cel denumit "key escrow". Securitatea unui sistem de criptografie se bazează pînă la urmă pe păstrarea secretului cheilor utilizate pentru codificare. Sistemul trebuie să fie sigur chiar dacă se cunoaște funcția utilizată pentru codificare. În sistemele comerciale se obișnuiește să se pună la dispoziție cheile unei terțe persoane. Acest procedeu este necesar pentru că se poate întîmpla ca un salariat să plece, moară sau chiar să uite cheia. În standardul de codificare propus de guvernul american ar urma ca acesta să aibă acces la toate cheile utilizate. Propunerea a fost făcută pentru ca standardul curent (DES) este practic depășit în tehnologiile actuale, fiind practic posibilă spargerea sa în timp real. Avînd în vedere necesitatea protejării unor informații care circulă pe Internet (de exemplu realizarea unei plăți presupune transmiterea numărului unei cărți de credit) trebuie să existe un sistem de codificare sigur. Deci se pune întrebarea cu ce se va înlocui DES mai ales că se pune problema ca acest nou standard de codificare să fie pus la dispoziția cetățenilor. Proiectul propus de către guvern utilizează un algoritm secret de codificare (Skipjack) și va utiliza un circuit special numit Clipper (Mykotronx MYK-78). Autorii lucrării pornind de la ce se știe despre acest proiect au analizat slăbiciunile tehnice ale acestuia.

Ultima lucrare din șirul celor invitate a fost "*Eficient and Correct Dynamic Storage Allocation*" prezentată de către Dirk Grunwald și Ben Zorn de la Universitatea statului Colorado. Alocarea memoriei este un subiect îndelung studiat. Nu există nici o carte referitoare la structuri de date care să nu dedice un capitol important acestui subiect. Și totuși încă se mai poate comenta pe marginea acestui subiect mai ales datorită faptului că erorile datorate mecanismelor de alocare și eliberare dinamică a memoriei sunt foarte greu de depanat. Lucrarea a fost concentrată pe tipurile de erori posibile în implementarea / utilizarea acestor mecanisme și pe algoritmi pentru "garbage collection". Autorii au analizat numeroase implementări de alocatoare dinamice de memorie și au făcut evaluări de performanță asupra acestora. Una dintre recomandările pe care le-au făcut în lucrare și care mi s-a părut interesantă constă din utilizarea unor algoritmi diferiți pentru rezolvarea unei cereri de alocare în funcție de dimensiunea spațiului solicitat. De exemplu autorii au observat că în majoritatea aplicațiilor se alocă și eliberează mai des obiecte de dimensiune mică. Pentru acestea autorii propun utilizarea unor liste a spațiului devenit disponibil indexate cu dimensiunea obiectului eliberat. În acest mod se poate face o alocare fără căutare.În general trebuie să se facă o adaptare a tehnicii de alocare utilizată în funcție de caracteristicile aplicației respective.

În privința lucrărilor tehnice cred ca este interesant să menționez titlurile secțiilor în cadrul cărora s-a făcut prezentarea lucrărilor:

1. Off the Beaten Track
2. Closing Open System
3. Under the Covers
4. File systems
5. The Network Strikes Back
6. Revenge of the File systems
7. Technical Executive Summaries
8. Potpurri
9. Opening Closed Systems
10. Geting Around

Deoarece ceea ce s-a prezentat nu este evident din titlul respectiv, o să fac o scurtă trecere în revistă a secțiunilor. Prima secțiune a cuprins două lucrări mai puțin obișnuite. Prima lucrare l-a avut ca autor pe Jeffrey Hemaer de la Canary Software, Inc. Cei care au participat anul trecut la Cluj la conferința ROSE'93 probabil și-l amintesc pe Jeff. Spre deosebire de Cluj unde Jeff ne-a vorbit despre POSIX și în general despre evoluția UNIX-ului. La Boston el a prezentat un nou limbaj de programare orientat pe obiecte: sh. în stilul sau caracteristic Jeff a descris cum se pot crea și utiliza obiecte în shell. Pare o glumă, dar funcționează și este un foarte bun exercițiu de înțelegere atît a conceptelor programării orientate pe obiecte dar și a shell-ului. A doua lucrare din aceași secție s-a intitulat "*The Old Man and the C*". Pornind de la proverbul - "nu poți să înveți un cîine bătrîn trucuri noi" autorul (Evan Adams de la Sun Microsystems) a descris experiența unei echipe de programatori în C care și-au propus să trecă la C++. Din prezentare am reținut faptul că numeroase concepte ca: utilizarea prototipurilor pentru funcții, a obiectelor în general, existența claselor, utilizarea explicită a constructorilor și destructorilor, etc. au fost considerate foarte utile și au fost preluate ca tehnici standard. Pe de altă parte, facilități ca: moștenirea multiplă, clase virtuale sunt considerate ca prea complicate și nu au fost utilizate. Poate că o astfel de analiză este utilă pentru orice echipă care face trecerea de la C la C++.

Și în cadrul lucrărilor tehnice problemele de securitate au fost foarte discutate. Astfel în cadrul secțiunii "*Closing Open Systems*" au fost prezentate 3 lucrări referitoare respectiv la criptografia sistemelor de fișiere, asigurarea protecției rețelelor private împotriva încercărilor de penetrare și o interfață pentru programarea sigură (în sensul securității datelor) în retea.

În cadrul secțiunii "*Under the Covers*" au fost prezentate trei lucrări referitoare la o implementare de fire de control (thread-uri) compatibile POSIX în kernel, o analiză a facilităților de blocare în sisteme de tip UNIX în vederea asigurării sincronizării tranzacțiilor în sisteme de baze de date și o prezentare a alocatorului de memorie pentru kernelul SunOS 5.4.

În cadrul celor două secțiuni referitoare la sisteme de fișiere s-au prezentat cîte 3 lucrări. Dintre acestea lucrarea "*A Bettet Update Policy*" prezentată de Jeffrey Mogul de la Digital Equipment Corporation Western Research Laboratory a primit premiul pentru cea mai bună lucrare propusă conferinței. Ideea acestei lucrări este foarte simplă. După cum se știe UNIX-ul utilizează întîrzierea scrierilor pe disc. Adică dacă se scrie într-un bloc și acesta nu este umplut complet se va amîna scrierea blocului. În cazul în care în urma unei scrieri rezultă un bloc plin acesta va fi scris pe disc. Ce se întîmplă cu scrierile întîrziate. Pentru ca să nu existe pericolul pierderii datelor la intervale de 30 de secunde toate blocurile modificate sunt scrise pe disc. O serie de studii analitice și simulări au arătat că performanțele obținute printr-o astfel de politică sunt de fapt mai proaste decît performanțele în situația în care s-ar face scrierea imediat deoarece crește timpul mediu pentru citiri. Autorul lucrării și-a propus să verifice aceste observații și în același timp să încerce să găsească o politică adecvată. În lucrare sunt discutate cîteva soluții care s-au dovedit superioare celei clasice. Alte lucrări din aceași secțiune s-au referit la: o nouă structură de sistem de fișiere pentru calculatoare de tip desktop, implementarea unui sistem de fișiere utilizînd RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks), tratarea conflictelor în sistemul de fișiere Ficus (un sistem de fișiere distribuit), reducerea timpului de acces utilizînd o tehnică de citire anticipată.

În secțiunea "*The Network Strikes Back*" a fost prezentată o nouă versiune NFS (Network File System) care suportă accesul la fișiere mai mari de 4G și asigură o creștere a vitezei de scriere de șapte ori față de versiunea 2. Specificațiile versiunii sunt disponibile prin FTP și aceasta este în curs de implementare la SunSoft. În aceași secțiune s-a mai prezentat un mecanism numit "clue table" pentru localizarea numelor într-un sistem de fișiere distribuit și un algoritm pentru realizarea găsirii unei căi în NFS dintr-o singură operație.

În secțiune Technical Executive Summaries 8 experți au prezentat stadiul actual în domeniul lor. Subiectele abordate au fost:

Cryptography Issues
RISC v.s. CISC
Hot Chips and Cool Code
Hot Topics in Microprocessor Architecture
Recent Development in Intellectual Property
Advances in Networks
Stuff nobody cares about
The Financial of High-Tech Companies

Probabil că, cu excepția "*Stuff nobody cares about*" toate celelalte subiecte sunt clare. Sub titlul anterior se ascund probleme legate de standardizare și ele au fost prezentate de către Jeffrey Haemer.

Secțiunea "*Potpourri*" a cuprins trei lucrări referitoare la: suport pentru multimedia distribuit în sisteme de operare, utilizarea UNIX-ului în cadrul proiectului Genome (o încercare foarte interesantă de integrare a mediilor UNIX și DOS) și un program pentru căutarea rapidă în texte.

Secțiunea "*Opening Closed Systems*" a inclus trei lucrări referitoare la evaluarea implementărilor standardului TCP, utilizarea unui instrument de supraveghere pentru NTP (Network Time Protocol) și instrumente pentru analiza performanțelor aplicațiilor grafice.

Ultima secțiune "*Geting Around*" s-a axat pe problemele care apar în cazul în care se utilizează calculatoare portabile pentru conectarea la rețele. Cu alte cuvinte se referă la "Mobile Computing". Dacă pentru noi discuțiile din această secție au părut că ating subiecte SF, pentru cei care participau ele tratau un subiect foarte actual.

Volumul ce conține lucrăriile tehnice se găsește la GURU și poate să fie consultat. ❑

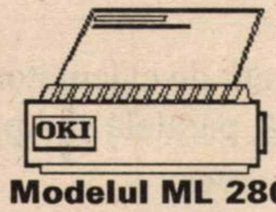
5.00 .000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNȘELA CU TOȚII !

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcțiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesități, la prețuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziție Vânzările anuale ale firmei OKI depășesc 6 milioane US$.

Investiți în tot ceea ce este mai bun!

Imprimantă A4
9 ace
Viteza: 300cps
Livrare imediată!



Modelul ML 280

Preț:
400,00DM
(în LEI la cursul oficial al zilei + 18% TVA)

Reduceri importante pentru distribuitori!

OKI
People to People Technology

Importator autorizat: *VLAMIR IMPEX S.R.L.*
Calea Victoriei nr.126, etajul 5, București
tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicații Procesare de informații Dispozitive electronice

E-Chat

Bit-map versus structuri de date

Alexandre Vasilesco

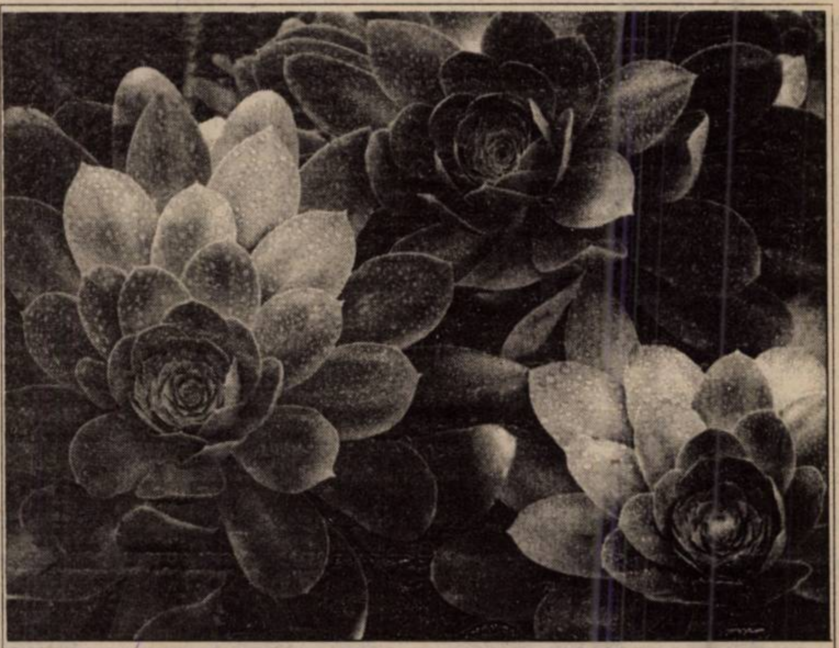
Într-un recent articol (WIRED, 2. 04, *The Fax of Life: Playing a Bit Part*), Nicholas Negroponte face o observație interesantă : un mesaj e-mail de dimensiunea unei pagini de text reprezintă în medie un fișier ASCII de 6K în timp ce aceiași pagină expediată prin FAX reprezintă un fișier în format bit-map de aproximativ 28K. În plus mesajul e-mail prezintă avatajul de a fi inteligibil și direct utilizabil de către ordinator: textul poate fi modificat, separat la nivelul frazei sau al cuvintelor sau reutilizat. Cu alte cuvinte datele conținute în mesajul e-mail sunt structurate sau codificate (de exemplu caracterul "0" este reprezentat de codul 48). Același caracter, în cazul unei transmisi fax, este "fotografiat", imaginea lui este numerizată (divizată în mici pătrate cărora li se atribuie valoarea 1 dacă conțin cel puțin un punct și zero în caz contrar) și transmisă sub forma unui șir de biți: avem de a face cu un fișier *bit-map*. Același tip de procedeu de numerizare este utilizat în ecranele ordinatoarelor, în imprimante și în cazul televiziunii digitale. Fișierele bit-map pot reprezenta de asemenea sunete numerizate (ca de exemplu în cazul unui CD). Chiar dacă în anumite situații (televiziunea digitală, sunete numerizate) algoritmii de numerizare sunt complicați și sunt folosite și anumite procedee de compresare (MPEG — Motion Picture Expert Group, Fractal compression Algorithms, etc.), aceste procese nu pot fi numite *procese de codificare*, ca în cazul unui fișier ASCII. O imagine ar fi codificată în situația în care am reuși să creem un fișier (ASCII de preferință) care să conțină a descriere formală (o funcție matematică, algoritm sau secventă de descriptori într-un limbaj definit apriori) a acestei imagini. O bună analogie o reprezintă limbajul PostScript care permite punerea în pagină a unui text independent de componentul periferic (ecran, imprimantă) disponibil. În discuțiile care au loc astăzi în jurul conceptului de autorută electronică, un accent important este pus pe capacitatea și viteza rețelelor principale (*backbone*).

În situația în care componentele audiovizuale ale aplicațiilor care sunt concepute pentru autoruta electronică sunt preponderente, discuțiile privind fișierele bit-map versus structurile de date capăta o importanță tot mai mare. O secvență de imagini TV numerizate defilînd la un ritm de 30 de cadre/secundă reprezintă o problema din punct de vedere al capacității și al vitezei de transmisie. În plus, deoarece tarifele cresc geometric în funcție de viteza de transmisie, costurile asociate cu autoruta electronică pot deveni imense. De aici interesul recent pentru procedeele de codificare a ceea ce astăzi este încă reprezentat sub formă numerizată dar nestructurată. Pentru cei interesați de acest domeniu sursele de informare pe Internet sunt numeroase (Newsgroup: comp. compression, documentația ISO 11172 (via ftp la faui43. informatik. uni-erlangen. de în volumul / pub/doc/ISO), etc.). De fapt în acest domeniu competiția este complet deschisă și o companie din Cluj sau din Galați are aceleași șanse ca una din Cupertino, CA sau Brossard, Que. Interesul pentru codificarea imaginilor și al video-ului depășește cu mult domeniul algoritmilor de compresare. Algoritmii de compresare au astăzi o prezență comercială bine stabilită și un rată destul de înaltă de compresie, depășind uneori 100:1. Din păcate însă conținutul fișierul obținut nu poate fi utilizat în aceiași manieră ca și conținutul unui fișier TEXT. Pentru aceasta ar trebui ca plecînd de la o imagine dată să putem decortica elementele imaginii, să o putem reconstitui de exemplu în 3 dimensiuni sau să putem "edita" separat obiectele conținute în imagine. Deja unele din aceste deziderate se regăsesc în unele aplicații (de exemplu PhotoShop de la Adobe) de prelucrare a imaginii și în aplicații de animație generată de calculator (SoftImage Inc. din Montreal, sau aplicații legate de "realitatea virtuala" — virtual reality).

Pentru a vedea mai exact care este scopul urmărit de codificarea imaginii, să ne imaginăm pentru un moment o secvență video reprezentînd o casă, de exemplu, pe care cineva ne-o trimite sub formă codificată și pe care o explorăm pe ecranul calculatorului nostru în același mod în care am face-o la fața locului: alegînd perspectiva noastră proprie și nu aceea folosită de cel care a făcut videoul (demonstrațiile de "realitate virtuală" permit deja acest lucru cu obiecte și imagini de animație create pe calculator). Este ca și cum ne-am rememora un peisaj în imaginația noastră: este foarte probabil că la nivelul memoriei umane (cu tot numărul imens de neuroni pe care aceasta îl are) imaginile nu sunt "memorate" sub formă de bit-map. În spatele imaginilor pe care ni le reamintim se află, probabil, o structură, un proces structurat. Revenind la analogia cu Fax-ul, pe care am făcut-o la începutul articolului, Nicholas Negroponte o extinde pînă la a afirma că de fapt un video numerizat și transmis via o rețea de telecomunicație este identic din aproape toate punctele de vedere cu un mesaj fax. Eu l-aș numi video-fax: o copie mecanică a unui obiect real, capabilă de a comunica la destinație, doar o mică parte din realitatea acestui obiect. ❑

VIS sau REALITATE ?

newgen "The Hi-Res People"



Doar o imprimantă NewGen poate transforma visele dumneavoastră în realitate :

☒calitate deosebită a imaginii datorită rezoluției ridicate - pînă la 1200 dpi - și a sistemului de îmbunătățire a imaginii IET - calitatea unui imagesetter la prețul unei imprimante laser

☒viteză de tipărire ridicată datorită procesorului RISC utilizat și a sistemului "double buffer" ce permite procesarea unei pagini în timp ce pagina precedentă este listată

☒exploatare ușoară datorită sistemului ART - Automatic Recognition Technology - care realizează autoconfigurarea hard și soft

☒domeniu larg de utilizare - DTP, CAD etc

☒puteți să profitați de aceste avantaje indiferent de calculatorul folosit deoarece toate imprimantele sunt echipate cu interfață serială, paralelă și Appletalk

☒posibilitate de cuplare în rețea fără printer server

☒se poate tipări pe hîrtie A3 "edge to edge"

☒suport 100% prin service și consumabilele noi sau reciclate, inclusiv hîrtie translucidă - ideală pentru separații de culoare - oferite de noi

BTech Biro Technologies - srl

TEL.:312 4649; 617 4800 - FAX: 312 9610 - TELEX: 10323 ROMAL
CALEA GRIVIȚEI 136, BUCUREȘTI

Ca de la rețea la rețea

Comutînd pachete

Claudia Mihai, Anca Dianu

Intercomunicații între rețeaua publică de date cu comutare de pachete (PSPDN) și alte rețele

Serviciile de transmisiuni de date și facilitățile utilizator sunt asigurate prin intermediul mai multor tipuri de rețele:

- Rețele Publice de Date (PDN - Public Data Network):
  - cu Comutare de Pachete (PSPDN - Packet Switching Network);
  - cu Comutare de Circuite (CSPDN - Circuit Switching Network);
- ISDN - Integrated Services Digital Network;
- Rețele Telefonice Publice Comutate (PSTN - Public Switched Telephone Network);
- Rețele Mobile:
  - Rețele Mobile Publice (PLMN - Public Local Mobile Network);
  - Sisteme Mobile de transmisiuni de date prin satelit (MSS - Mobile Satellite System);
- Rețele particulare.

Datorita diversității mari a tipurilor de rețele existente a apărut necesitatea interconectării acestora.

În cadrul Recomandării CCITT X.300 sunt definite trei tipuri de subrețele, diferențiate pe baza semnalizării elementelor de comandă necesare între cele trei faze ale apelurilor de date (vezi tab. 1.).

Fiecărui tip de rețea îi corespunde din punct de vedere funcțional un tip de subrețea . Aceasta corespondența este prezentată în tabelul 2.

Interconectarea rețelelor, privite ca subrețele, are la bază diferite categorii de intercomunicații care, la rîndul lor, implică diferite nivele de funcții:

1. Funcții referitoare la transferul transparent al informațiilor (capacitatea de transmisie);
2. Funcții suplimentare, constituite pe baza celor care realizează transferul transparent al informațiilor (capacitatea de comunicație).

fig. 1. - Schema intercomunicației prin transferul controlului de apel

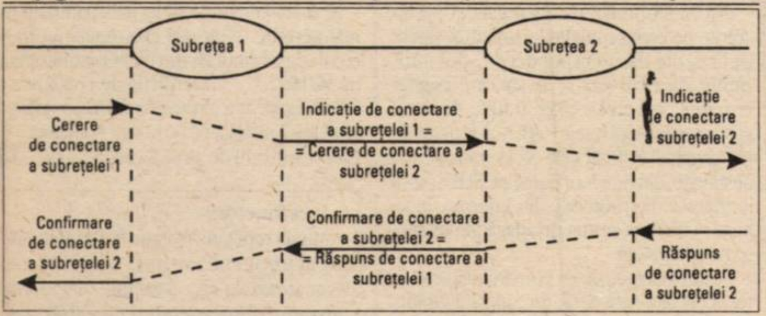
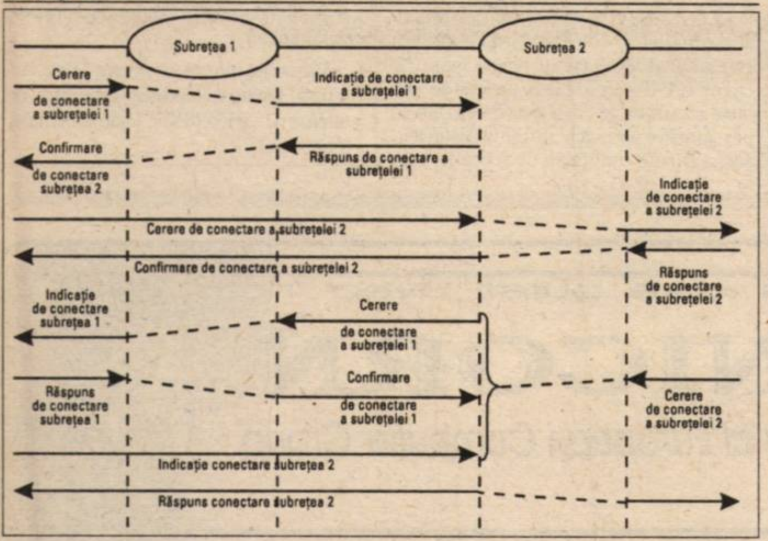


fig. 2. - Schema intercomunicației prin acces la port



Categoriile de intercomunicații, care implică funcțiile privind capacitatea de transmisie, sunt:

a) intercomunicații prin transferul controlului de apel;

b) intercomunicații prin accesul la port.

Intercomunicațiile prin transferul controlului de apel reprezintă o tehnică de intercomunicații în care toate informațiile de control al apelului (inclusiv adresarea) purtate de protocoalele de comutare, utilizate de către o subrețea sunt transferate informațiilor de control al apelului purtate de protocoalele de comutare, utilizate de către cealaltă subrețea .

Acest tip de intercomunicație poate fi reprezentat schematic, conform recomandării CCITT X.300 (vezi fig. 1.).

Intercomunicațiile prin acces la port reprezintă o tehnică în care toate informațiile de control ale apelului (inclusiv adresarea) purtate de protocoalele de comutare, utilizate de către o subrețea, servesc pentru selectarea/adresarea punctului de intercomunicație. Aceste informații vor fi transferate informațiilor de adresare purtate de protocoalele de comutare utilizate de o altă subrețea.

Acest tip de intercomunicație este prezentat schematic, conform recomandării CCITT X.300 (vezi fig. 2.).

Categoriile de intercomunicații care implică funcții privind capacitatea de comunicație, sunt:

- intercomunicații la nivel înalt (OSI);
- intercomunicații prin transferul controlului de apel prin adaptor non-OSI;
- intercomunicații prin acces la port prin adaptor non-OSI.

Intercomunicațiile implică funcții de intercomunicații ce conlucrează inclusiv cu funcțiile nivelului APLICAȚIE (vezi fig. 3.).

Intercomunicațiile prin transferul controlului de apel prin adaptor non-OSI se face astfel încît DTE-A (chemator) poate indica, în mod direct, adresa DTE-B (chemat) - vezi fig. 4.

Intercomunicații prin acces la port prin adaptor non-OSI cuprind două etape. În prima etapă se realizează conexiunea fizică temporară între DTE-A (chemator) și un adaptor non-OSI, iar în a doua etapă conexiunea se prelungește pînă la DTE-B (chemat) - vezi fig. 5.

În interconectarea diferitelor tipuri de subrețele sunt implicate categorii de intercomunicație specifice; vezi tab. 3. ,unde:

*) - Intercomunicații prin transferul controlului de apel

**) - Intercomunicații prin transferul controlului de apel

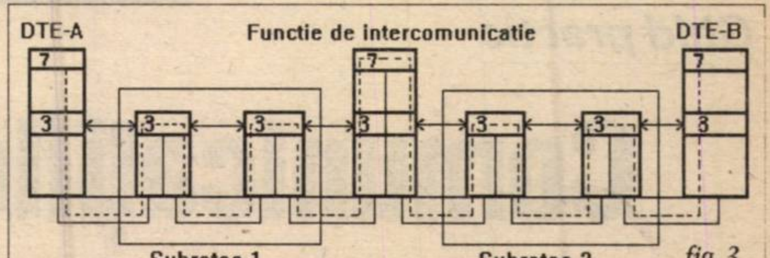


fig. 3.

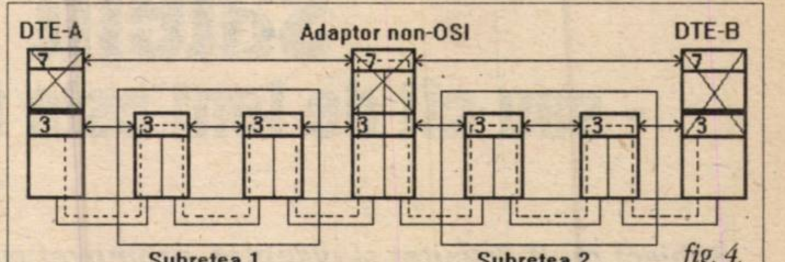


fig. 4.

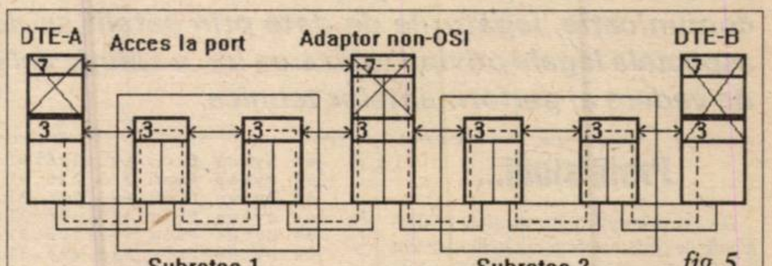


fig. 5.

Tipuri de subrețele	Fazele apelului		
	Faza Stabilirii Conexiunii	Faza Transferului de date	Faza Eliberării conexiunii
Subrețea de tip I	M	M	M
Subrețea de tip II	M	P	M
Subrețea de tip III	S	P	S

tab. 1.

Subrețeaua este un set de unul sau mai multe sisteme intermediare prin care sistemele terminale pot stabili conexiuni la nivel REȚEA. Noțiunea de subrețea se referă numai la cele trei nivele inferioare ale modelului de referința OSI (FIZIC, LEGATURA DE DATE, REȚEA).

O subrețea poate conține diferite combinații de echipamente de rețea, rețele publice, funcții de intercomunicații (IWF), grupuri de subrețele etc.

Funcția de intercomunicații este entitatea funcțională implicată în stabilirea unui apel între două sisteme terminale, ori de cîte ori, între aceste două sisteme sunt implicate două rețele.

tab. 2.

Rețea	CSPDN	PSPDN	ISDN(cs)	ISDN(ps)	PSTN	MSS
Tip subrețea	III	I	II	I	III	I

	Subrețea tip I	Subrețea tip II	Subrețea tip III
Subrețea tip I	**)	*)	*)
Subrețea tip II	*)	**)	*)
Subrețea tip III	- *)	*)	**)

tab. 3.

SPRiNT SRL
COMPUTERS & ART DESIGN
Pentru perioada 1 - 31 iulie 1994 firma noastră anunță reduceri de prețuri la sistemele din gama SPRINT, după cum urmează:

		Preț vechi	Preț nou
386DX/40MHz ISA, 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 170MB, IDE Ctrl., SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	ALLEGRA	1348	1226
486DLC/40MHz ISA, Coproc., 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 210MB, IDE Ctrl., SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	TORNADO	1441	1310
486DX/33MHz ISA VLB, 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 210MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	VERSA	1617	1470
486DX/40MHz ISA VLB, 4MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 250MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card ISA 1MB, monitor SVGA color 14" LR, minitower, tastatură	RUNNER	1820	1654
486DX2/66MHz ISA VLB, 8MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 420MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card VLB 1MB, monitor SVGA color 15" LR NI, miditower, tastatură	MARATHON	2637	2388
486DX/50MHz ISA VLB, 16MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD IDE 540MB, IDE VLB Ctrl., SVGA Card ISA 512MB, monitor VGA monocrom 14", miditower, tastatură	OLYMPIAN	3032	2756
486DX/50MHz EISA VLB, 16MB RAM, FDD 5.25"&3.5", HDD SCSI 1.06GB, EISA SCSI Cache Ctrl. 4MB, SVGA Card ISA 512KB, monitor SVGA color 14" LR, miditower, tastatură	COLOSSEUM	4942	4493

Prețurile sunt exprimate în US$, includ taxele și comisioanele vamale și nu includ T.V.A.-ul. Plata se face în lei, la cursul oficial al zilei, prin DP telex.
LIVRARE DIN STOC
PLOIEȘTI, Str. Romană nr. 28-30, Tel/Fax: 044/110.700, 5 linii
BUCUREȘTI, Str. Academiei nr. 18-20, Tel/Fax: 01/312.55.39

ELTEC
electronic technology shop
BUCURESTI
Str. COVACI nr.6 , PIATA UNIRII
TEL: 615.07.17 / FAX: 312.37.28
MAGAZIN SPECIALIZAT IN TEHNICA DE CALCUL
■ Calculatoare PC A-Tronic /SUA
486 DX/DX2 INTEL
486 DLC / SLC2
386 SX/DX AMD
■ Imprimante :
OKI EPSON
GENICOM CITIZEN
HEWLETT PACKARD
■ Subansamble calculator
■ Materiale consumabile si accesorii calculator
■ Software si componente retele NOVELL

Ghid practic

Comunicațiile prin satelit
- sau cît de lent este foarte lent

Liviu Ionescu

Subiect mult discutat și disputat, promovat cu ardoare de furnizorii de echipamente VSAT drept panaceu universal al "tuturor" problemelor de comunicație, legăturile de date prin satelit se dovedesc, lăsînd la o parte aspectele legale privind utilizarea lor, o soluție cel puțin îndoielnică din punct de vedere al performanțelor tehnice.

Promisiuni...

Dacă o să întrebați furnizorii de echipamente de comunicații prin satelit care sînt avantajele folosirii tehnologiei VSAT o să fiți pur și simplu copleșiți cu tot felul de argumente, unul mai atractiv decît celălalt.

O să vi se spună că la un preț modic veți putea accesa un canal de date de 64Kbps, că tehnologia permite și transferul de imagini TV, de voce, că puteți accesa orice host din rețeaua Internet, din rețeaua X.25 și din orice rețea doriți.

Hmmm... știm cu toții că reclama este sufletul comerțului, dar... chiar așa să fie?

```
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=0 time=5700 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=1 time=6220 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=2 time=5940 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=3 time=5670 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=4 time=5310 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=5 time=5260 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=6 time=5160 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=7 time=4950 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=8 time=4880 ms
64 bytes from 193.226.31.1: icmp_seq=9 time=5810 ms
round-trip min/avg/max = 4880/5490/6220 ms

ftp> get gzip-1.2.4.msdos.exe
200 PORT command successful.
226 Transfer complete.
119146 bytes received in 480 seconds (0.24 Kbytes/s)
```

Cruda realitate

Conform bunelor obiceiuri, orice minune nu durează mai mult de trei zile. La fel și mirajul legăturii la Internet prin satelit s-a spulberat odată cu primul asemenea echipament instalat.

De ce? Pentru că ceea ce orice specialist în comunicații știa s-a adeverit: tehnologia VSAT este total improprie lucrului interactiv, datorită întîrzierilor uriașe care apar.

Cît de mari pot fi aceste întîrzieri? Depinde. Sînt mult prea mulți factori de care trebuie ținut seama, așa că vom renunța să calculăm, mărginindu-ne doar să constatăm.

Deci sîntem în fața unui calculator legat prin VSAT la Internet, apăsăm o tastă și ecoul ne vine în... circa 5 secunde. Nu ne vine să credem și mai apăsăm o tastă. Iarăși așteptăm, așteptăm și după alte 5 secunde primim ecoul.

Nu ne prea vine să credem că asta e tot și ne interesăm dacă nu cumva sistemul este supra-încărcat, sau s-a jucat cineva prin configurații. Nu. (Cînd erau probleme de configurare ecoul venea la 8-10 secunde!!!)

Bun. Să zicem că asta este situația, satelitul este departe și e normal să avem un timp de ecou mare.

Încercăm un FTP (transfer de fișiere). Obținem fantastica rată de transfer de... 240 bytes/sec. Exact rata de transfer pe care am fi putut-o obține cu un modem de 2400bps pe o linie telefonică. Grozav!

Cîteva explicații

După părerea noastră, motivele principale care conduc la aceste performanțe foarte slabe sînt două: complexitatea deosebită a întregului lanț de transmisie și distanța mare pînă la satelit.

În cazul nostru soluția de conectare la Internet prin VSAT (oferită de firma BANKNET reprezentată în România de Intercomp SRL) presupune traversări multiple ale segmentului spațial. Practic, de la stația de sol din România semnalul urcă la satelit, coboară la un HUB în Budapesta, urcă din nou la satelit și coboară la firma care asigură legătura la Internet (PIPEX, din Marea Britanie). Sînt necesare deci patru segmente spațiale la dus și încă 4 la întors.

Cum fizica ne învață că un satelit geostaționar orbitează cam la 38.000 Km, obținem dintr-o dată 8 x 38.000 = 304.000 Km, deci mai bine de o secundă numai pentru parcurgerea drumului efectiv. (dacă s-ar folosi comunicațiile terestre, același traseu ar avea circa 2 x 3.000.Km, de 50 de ori mai puțin!!)

În al doilea rînd, așa cum am mai spus, cauza principală a acestor întîrzieri este complexitatea deosebită a întregului lanț de transmisie.

Întîrzierea teoretică de 1 secundă s-ar fi obținut dacă legătura între cele două puncte ar fi fost directă, dar în realitate intervin numeroase "opreliști" în calea semnalului.

Dar să o luăm metodic: legătura între calculator și PES (Personal Earth Station) se face pe o linie serială, folosind protocolul SLIP. De aici pachetele de TCP/IP sînt împărțite în pachete mai mici de X.25 care sînt transferate către satelit pe un canal multiplexat în timp.

Este adevărat că legătura cu satelitul se face pe canale de 64 Kb, dar aceste canale se folosesc în comun de către mai multe stații de sol, satelitul multiplexînd în timp aceste canale. Practic, serviciul de bază, datorită ratei scăzute cu care satelitul interoghează stațiile de sol, și a coliziunilor în folosirea canalului, nu depășește capacitatea unei linii de 9600bps.

Dacă mai punem la socoteală și prelucrările pe care semnalul le suferă în satelit (întîrzierile din transpondere), apoi întîrzierile din HUB (stația de sol care asigură routarea pachetelor între stațiile de sol și gestiunea întregii rețele), din nou întîrzierile din satelit și în final cele de la stația de sol destinație, din nou întîrzierile pe SLIP și apoi întîrzierile din routerele din Internet, începem să ne dăm seama de adevărata dimensiune a tragediei.

Cu atît mai mult cu cît protocolul folosit în tot acest lanț este X.25, care, prin definiție, sacrifică performanța în favoarea fiabilității transmisiei, dar aceasta în mod aproape inutil, deoarece TCP/IP-ul oricum are propriile mecanisme de corecție a erorilor. (Pentru cei curioși să afle detalii, le putem spune că, față de TCP/IP, care folosește metoda de "positive acknowledge", deci transmite în flux și, pe măsură ce pachetele sosesc la destinatar, acesta trimite confirmări de recepție, routerele de pe parcurs nefăcînd nici un fel de prelucrări pe pachete, protocolul X.25 verifică CRC-ul și folosește metode de confirmare obligatorie , pozitivă sau negativă, la **fiecare nod** prin care pachetele trec. Aceasta introduce întîrzieri suplimentare chiar și în cazul în care transmisia se face fără erori. Dar cum la distanțele la care ne referim comunicația radio este practic imposibil a se face fără erori, timpii necesari propagării confirmărilor și reluării pachetelor pot duce la o înrăutățire sensibilă a performanțelor.

●

Ar mai fi multe de spus, dar spațiul nu ne mai permite. Vom mai cita numai un fragment din Ordinul Ministrului Comunicațiilor nr.35/1992: "... - interdicția de conectare a terminalelor sau a rețelelor VSAT la rețeaua telefonică publică pe teritoriul României...". Cine are urechi de auzit, să audă... ❑

Aveți întrebări?

Atunci repetăm invitația făcută și în numărul trecut: nu ezitați să ne scrieți/ telefonați/faxați-etc. Desigur, nu putem promite că răspundem la totae întrebările: dar la toate cele care prind probleme reale și de interes general, răsunsurile vor apare în PC Report.

Mai multe informații despre EUnet puteți afla sunînd cu modemul la numărul de telefon 312.2576 (8N1), Username: info, login: info.

NOU! - Access full Internet! - NOU!

După lupte seculare (care au durat cîteva luni bune!) RomTelecom-ul a reușit să finalizeze instalarea liniei închiriate pentru accesul pe X.25 la EUnet France. Astfel, după ce în 1993 EUnet Romania a fost prima firmă autorizată care oferea servicii de Internet Mail, acum putem înregistra o nouă premieră: pentru prima dată în România sînt accesibile servicii comerciale de **access complet la Internet (telnet, ftp, gopher, www, wais, etc.)**

Accesul se poate face prin linii închiriate, linii comutate (SLIP) sau X.25.

Cît despre performanțe, comparați timpii obținuți mai jos (prin rețeaua terestră!) cu cei prezentați anterior (prin VSAT). Orice comentarii credem că sînt de prisos.

```
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=0 time=800 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=1 time=680 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=2 time=640 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=3 time=860 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=4 time=820 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=5 time=780 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=6 time=650 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=7 time=790 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=8 time=810 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=9 time=750 ms
64 bytes from 193.226.128.1: icmp_seq=10 time=640 ms
round-trip min/avg/max = 640/747/860 ms
```

EUnet
Connecting Europe since 1982
Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!
Cele mai moderne soluții de comunicații electronice și de conectare la Internet, de acum și la dispoziția dumneavoastră.
EUnet Mail
EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2
Ap.14, Sect. 4, București
Modem: 312.2576, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

Un furnizor în care puteți avea încredere
UNICORN
Membru al European Computer Group
UNIC
DISTRIBUITOR
GATEWAY2000
"You've got a friend in the business"

NOI
OFERIM
PROFESIONALISM ȘI CALITATE !
UNICORN ,Str. Ilarie Chendi nr. 1 73278 București
Tel/FAX: (01)-312-7984

Prin rețelele globale de calculatoare

Căutătorii de "aur" informațional

Adrian Păsculescu

Explozia de Servicii Electronice de Informare în România se bazează pe suportul dat de rețelele publice X.25 (de exemplu LOGICnet), pe rețelele academice de tip Internet sau, fără pretenția de a fi enumerat toate posibilitățile, pe serviciile bazate pe telefonie puse la dispoziție de diverse societăți.

Cine are nevoie de informații obținute pe cale electronică?

Răspunsul cel mai simplu este: toată lumea! Sigur că există un grad de interes diferențiat dar oricum serviciile electronice devin o sursă de informare pentru autorități, ziariști, oameni de afaceri, instituții, organizații profilate pe sondaje, studenți și chiar simpli curioși.

În serialul "Mister X(...)" din numerele anterioare am insistat mai mult pe descrierea funcțională și tehnică a unei rețele operaționale X.25, pe diverse recomandări și standarde utilizate în cadrul acesteia.

Acum, în noul serial pe care îl începem, vom trece în revistă un număr de metode practice, exemplificate, și oricând accesibile, de căutare a informației pe cale electronică.

Majoritatea exemplelor vor face referire la serviciile oferite de LOGIC pe rețeaua sa publică (LOGICnet), deși o parte din acestea se pot obține și de la alte societăți.

Voi începe cu "decupajele informative":

1. NewsCLIPS

Acestea sunt informații, știri ("stories") care au ca sursă un număr însemnat de agenții de presă din lume. Ele sunt gestionate de către Sprint și puse la dispoziție tuturor abonaților SprintMail.

În figurile 1,2 și 3 sunt prezentate categoriile și subiectele predefinite de către Sprint pentru crearea "profilului" de abonament.

După cum se observă subiectele sunt împărțite în trei mari categorii. La stabilirea profilului se pot alege mai multe subiecte deodată.

În figura 4 se prezintă un exemplu de "știre" primită. Ca o curiozitate "istorică" și experiență personală, pot să vă dezvălui că Sprint a renunțat de curând la subiectul "sport" din lista sa de cuvinte cheie. Acest fapt are o explicație foarte simplă. Cantitatea de informație era așa de mare, bunăoară dacă abonatul solicita un profil ceva mai larg, încât se producea o adevărată "sufocare" cu informații.

Operațiile care se pot efectua sunt cele "clasice": abonare la serviciu (presupunând și alegerea unor subiecte preferate), renunțarea la abonamentul anterior și, în sfârșit, examinarea profilului curent conținând subiectele deja alese. La acestea se adaugă definirea de noi "termeni" de căutare, în afara listei "standard", cu ajutorul operatorilor logici "și", "sau". Se pot folosi atât cuvintele "cheie" predefinite cât și unele noi.

Știrile obținute sosesc sub forma unor mesaje electronice "clasice" direct în căsuța poștală a abonatului. De aici ele pot fi citite, modificate, tipărite, arhivate și bineînțeles "exploatate" cât mai curând.

Printre sursele primare de informație utilizate de Sprint se numără și următoarele agenții de presă (acestea se pot modifica în timp funcție și de interesele Sprint sau ale clienților mai importanți):

BUSINESS WIRE - Distribuie știri despre mai mult de 10000 de firme americane; sunt incluse informații despre profituri, dividende, fuzionări, achiziționări.

DEUTSCHE PRESSE-AGENTUR - știri generale referitoare la zona Europeană incluzând condiții economice actuale, știri din sfera afacerilor, știri de interes uman și informații din zona Est Europeană.

IDG PR SERVICE - Furnizează informații importante despre corporații americane, în special din domeniul calculatoarelor și telecomunicațiilor.

ITAR-TASS - Agenția de presă oficială a Rusiei, cu informații economice și politice interne și internaționale și cu declarații de presă oficiale.

UNITED PRESS INTERNATIONAL - Furnizează informații foarte "proaspete" din lumea economică, bursieră, sportivă.

Alte agenții de presă care contribuie cu diverse informații: INTER PRESS SERVICE (informații din "Lumea a Treia"), INVEST/NET (informații bursiere), KNIGHT-RIDDER/TRIBUNE BUSINESS NEWS , MIDDLE EAST NEWS NETWORK (cu analize de piață și de comerț regional), PACIFIC RIM NEWS NETWORK (cu informații economice, sociale, politice, militare, în special din zona asiatică a Pacificului), PR NEWSWIRE, STATES NEWS SERVICE, XINHUA NEWS AGENCY - (Agenția chineză de știri), ZAPNEWS.

Trebuie menționat faptul că informațiile primite prin NewsCLIPS sunt supuse unei reglementări de "copyright" prin care nu pot fi făcute publice prin nici o formă de comunicare mass media.

Abonarea la sistemul de poștă electronică este foarte simplă. În numai câteva ore abonatul are la dispoziție sistemul de poștă electronică în funcțiune precum și instruirea minimă pentru a putea opera.

Activarea opțiunii NewsCLIPS și stabilirea profilului informațiilor dorite se poate face și mai ușor printr-o simplă "conversație" cu sistemul de poștă electronică. În urma acesteia se generează automat un mesaj de "activare". Și, un lucru important, NU se percepe nici un tarif suplimentar pentru abonarea la NewsCLIPS. Motivul este ușor de întrevăzut.

În numărul viitor vom prezenta alte modalități de informare, utile cu precădere pentru cercetători și pentru "visătorii" cu inclinații științifice. ❑

Adrian Păsculescu, LOGIC SRL
(fax:01-312-8443,617-6374)
Internet:Adrian.Pasculescu-@alliance-partners.sprint.com

NEWSCLIPS TOPIC; CATEGORY MENU

BUSINESS NEWS
1. Business
2. Corporate Finance/Stock
3. Industry
4. Marketing & Products

WORLD NEWS (by country)
5. African Countries
6. Americas Countries
7. Asian Countries
8. Caribbean Countries
9. European Countries
10. Middle East & Other Countries
11. Oceana, Australia & Other Countries

SOCIAL/POLITICAL NEWS
12. Crime & Legal
13. Economic
14. Education & Family
15. Environmental
16. Gov't & Politics
17. Military
18. Religion
19. Science & Health
20. Social/Political
21. Weather/Disasters

FIG. 1 - Categoriile de informații recunoscute de serviciul NewsCLIPS - SprintMAIL

NEWSCLIPS TOPICS, EUROPEAN COUNTRIES

1. Albania
2. Austria
3. Belgium
4. Bosnia-Herzegovina
5. Bulgaria
6. CIS
7. Croatia
8. Czech Republic
9. Denmark
10. Estonia
11. Finland
12. France
13. Georgia
14. Germany
15. Greece
16. Greenland
17. Hungary
18. Iceland
19. Ireland
20. Italy
21. Latvia
22. Liechtenstein
23. Lithuania
24. Luxembourg
25. Malta
26. Monaco
27. Montenegro
28. Netherlands
29. Norway
30. Poland
31. Portugal
32. Romania
33. Serbia
34. Slovak Republic
35. Slovenia
36. Spain
37. Sweden
38. Switzerland
39. United Kingdom

FIG. 2 - Exemplu de cuvinte cheie (subiecte) posibile, după selectarea categoriei: "European Country" din cadrul "WORLD NEWS (by country)"

NEWSCLIPS BUSINESS TOPICS:

1. Antitrust
2. Diversification
3. Divestiture
4. Environmental Policy
*5. Executive Change
6. Foreign Operations
7. Franchises
8. Joint Venture
9. Labor
*10. Layoff
11. Merger
12. Officials&Employees
13. Passenger Traffic (Transportation)
14. Personnel Management
15. Production Methods
16. Public Relations
17. Planning (Operations Plans)
18. Quality Control
19. Reports (Announcements)-
20. Social Policy (Corporate)
21. Strike
22. Union

* NOTE: These TOPICS may average more than 20 stories per day.

FIG. 3 - Exemplu de cuvinte cheie (subiecte) posibile, după selectarea categoriei: "Business" din cadrul "BUSINESS NEWS"

Posted: Mon, Jul 18, 1994 10:08 PM GMT Msg: LGJE-6516-8913
From: NEWSCLIPS/INFO.SERVICES.TM44
To: yl72641(bcc)
CC:
Subj: Investment Technology Group reports quarterly results

Investment Technology Group reports quarterly results

BUSINESS EDITORS NEW YORK (JULY 18) BUSINESS WIRE - July 18, 1994--Investment Technology Group Inc. (NASDAQ: ITGI) Monday announced that, as a result of a one-time charge in connection with the initial public offering (described below), there is a net loss for the quarter and six months ended June 24, 1994 of $15.0 million or $0.90 per share and $13.1 million or $0.82 per share, respectively ....

INVESTMENT TECHNOLOGY GROUP INC. AND SUBSIDIARIES
Consolidated Statements of Earnings (unaudited)
(dollars in thousands, except per share amounts)

	Six Months Ended June 24, 1994	June 25, 1993	Pro Forma(d) June 24, 1994
Revenues	$29,143	$20,556	$29,143
Expenses:			
Compensation and benefits	7,510	5,462	6,402
Transaction processing	4,053	3,628	4,053
Software royalties	2,519	1,553	2,519

....

Raymond L. Killian Jr., 212/444-6150 KEYWORD: NEW YORK INDUSTRY KEYWORD:
BANKING EARNINGS Z REPEATS: New York 212-575-8822 or 800-221-2462; Boston
617-330-5311 or 800-225-2030; SF 415-986-4422 or 800-227-0845; LA 310-820-9473

[Mon Jul 18 18:10:17 1994 - 199b0848]

FIG. 4 - Exemplu de știre primită prin serviciul NewsCLIPS - SprintMail. Textul este redus pentru a nu putea fi acuzați de violarea reglementărilor "copyright"

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO- AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu nr.1, intrarea 5, Sector 1, RO 70711 BUCUREȘTI
Tel: 01/312-0941, 01-312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/614-3681
HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
AT&T
COMPAQ
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS
Distribuitori în teritoriu:
FILIALA C.S.I. CONSTANȚA - B-dul Lăpușneanu nr.13, cam. 302, Tel:041/664448/163. Telefax: 041/664194 ELTECH Company Ltd, - Cluj-Napoca - Str.Gheorghe Barițiu nr. 28, Tel: 064/194816/193, Telefax: 064/192474, ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA, Str.Octavian Goga nr.11, Vila Carpați etaj 6, Tel: 044/312051/512, 044/313051, Telefax: 044/312709

Extra Large

Session/XL - Scripting Software

Viorel Prisăcari

Session/XL este un limbaj de programare, puternic și flexibil, ce are drept obiectiv principal monitorizarea controlului remote asupra oricărui PC standalone sau cuplat în rețea, 100% compatibil cu ceilalți membrii ai casei CO/Session Host/Remote, CO/Session LAN II, CO/Session ACS, CO/Session for Windows).

Session/XL permite scrierea ușoară a unor "batch-uri" particulare, conforme cu facilitățile și particularitățile software-urilor de comunicație Triton.

Din multitudinea de probleme în care Session/XL își dovedește eficacitatea mă voi referii la cele mai concludente:

- automatizarea transferului de fișiere între două sau mai multe calculatoare legate să funcționeze non stop;
- creare/consultarea de fișiere de rapoarte privind evenimentele apărute în diversele etape de derulare a unei funcții de comunicație CO/Session;
- editarea fișierelor cu respectarea particularităților specifice fiecărui PC condus de la distanță;
- definerea de chei "scurte" atît pe partea de Remote, cît și pe cea de Host;
- oferă, prin bugetul set de comenzi, modalități eficientede construcție a unui Sistem de transfer a informațiilor pe arie extinsă;
- dezvoltarea intefețelor individuale privind apelarea cît mai "prietenoasă" a PC-urilor ce rulează CO/Session Host.

Setul de comenzi oferit de Session/XL acoperă majoritatea funcțiilor tipic comunicațiilor la distanță.

Triton Technologies consideră important faptul că un software de comunicație trebuie să ofere suport complet pentru setarea și utilizarea la posibilități maxime a unei clase largi de modemuri, inițierea/menținerea dialogului între modemuri în condiții de deplină siguranță - independent de calitatea de linii telefonice, rulare Remote automată a programelor de pe PC-urile conduse, monitorizarea ecranelor remote, tipărirea locală sau direct la distanță, reluarea automată a transferului unui fișier dacă la destinație a ajuns "altceva" decît ceea ce trebuia, interfețe cît mai prietenoase și libertatea de lăsa la latitudinea fiecărui utilizator conceperea propriei interfețe, reducerea la minim a consecințelor generate de erori de operare, etc.

Mergînd pe drumul "bătătorit" al limbajelor de programare clasice, Session/XL versiunea 2.0 oferă extensii importante comparativ cu versiunile anterioare.

Avînd în vedere scopul pentru care au fost create pachetele din clasa CO/Session, voi puncta o parte din facilitățile Session/XL:

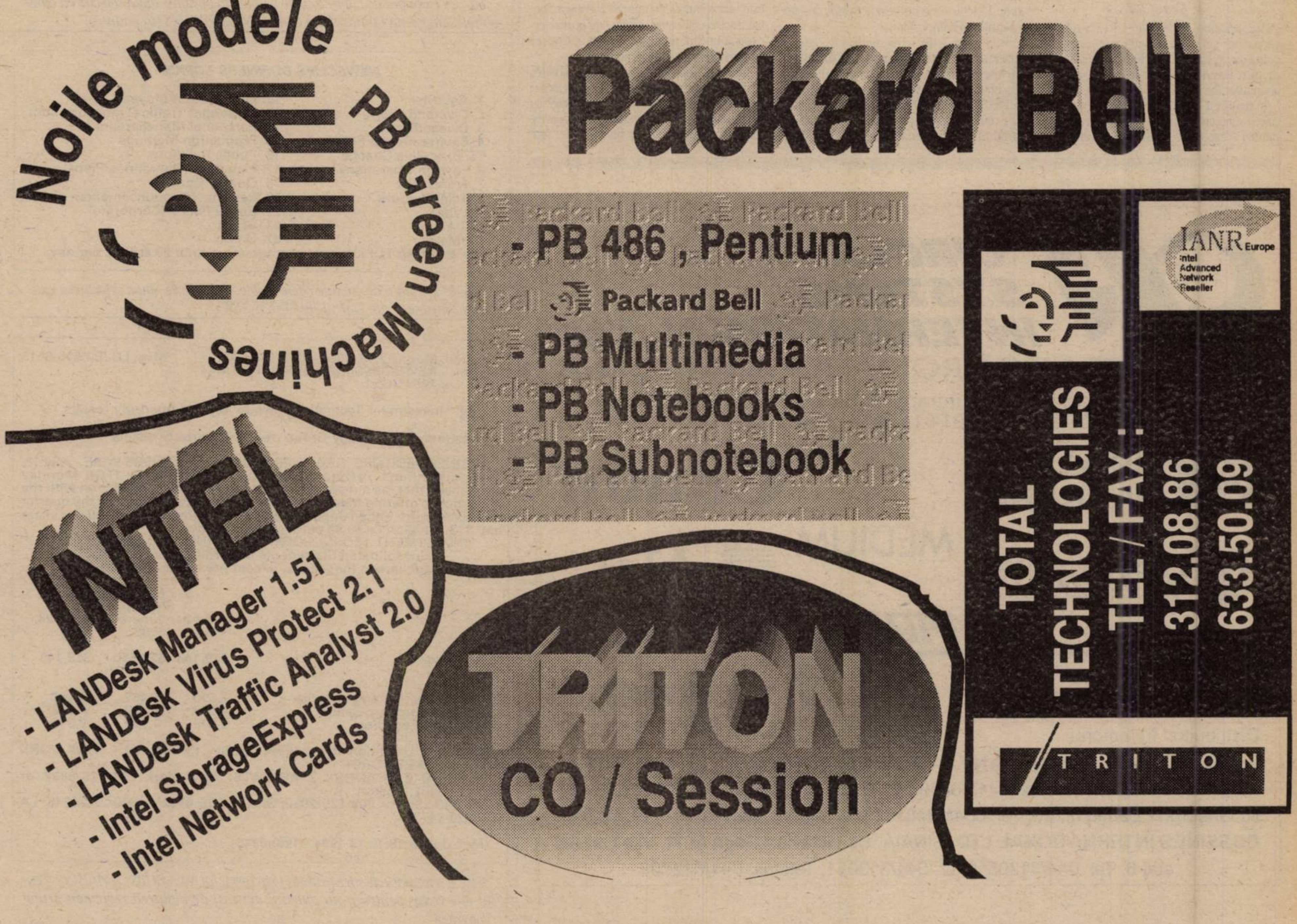
- în interiorul unui job Session/XL pot fi inserate subrutine ce sunt apelate cu noua comandă *GOSUB*. Subrutinele sunt extrem de folositoare pentru taskuri repetitive precum procesarea erorilor;
- apelarea unor alte joburi Session/XL folosind comanda *JOB*. după execuția job-uili apelat, controlul este returnat liniei imediat următoare comenzii *JOB*;
- într-un fișier job Session/XL pot fi deschise simultan mai multe fișiere pentru copiere/citire. Versiunea 2.0 Session/XL permite deschiderea/închiderea simultană a 8 fișiere. Comenzile *OPEN, CLOSE, READ, WRITE* sunt dedicate acestui scop.
- identitatea unui fișier (Host/Remote) poate fi controlată apelînd la *DIR*. Comanda *DIR* întoarce timpul, data și dimensiunea unui fișier existent;
- noua comandă *EXEC* va executa o comandă DOS, alte programe și fișiere batch urmînd a fi rulate ca subrutine din interiorul unui job Session/XL ;
- capabilități îmbunătățite de ecran;
- operatori aritmetici de bază ce urmează a fi folosiți pentru diverse calcule;
- operatori de comparare folosiți pentru compararea diverselor valori. Variabile Session/XL : *TIME, DATE, SIZE, ERROR* pot fi de asemeni comparate;
- adăugarea de noi variabile (*%ERROR, %ERRMSG*).

La detectarea unei erori, *%ERROR* conține numărul erorii, iar *%ERRMSG* conține stringul ce descrie acea eroare. Ambele variabile pot fi tipărite pe ecran sau asignate altei variabile. Un exemplu de linie Session/XL poate fi:

IF ERROR: print "eroare SXL: %ERROR; %ERRMSG".

Revenind, Session/XL conține, pe lîngă manual, o dischetă ce include următoarele fișiere principale:

- SXL.EXE - interpretorul de comenzi;
- SDRIVER.EXE - driver rezident în memorie;
- SUNLOAD.EXE - utilitar pentru descărcarea ȘDRIVER;
- SCONFIG.EXE - utilitar la configurare;
- SCALLID.EXE - utilitar pentru "abonații" Cărții de Telefon;
- SXL.EXE - "depozitul" pentru mesaje de eroare.



Tehnologia SCSI

Tibor Dumitru

SCSI (Small Computer Systems Interface) este o specificație standard ANSI care se folosește de peste 8 ani. Contrar altor "specificații standard", SCSI și-a câștigat o recunoaștere universală. SCSI definește semnalele electrice care permit computerului să comunice cu dispozitivele de stocare a informației cum ar fi: harddiscul, benzile magnetice și unitățile de floppydisc. De asemeni definește setul de semnale, mărimea, gama lor și caracteristicile interfeței.

Deoarece SCSI este doar o interfață hardware, ea nu include tot software-ul necesar interfeței să lucreze. Implementarea acesteia depinde de furnizor.

Protocolul SCSI (1) este un I-O bus paralel de 8 biți capabil să suporte pînă la 8 dispozitive SCSI (incluzînd și controller-ul) ierarhizate pe o adresare de 3 biți (controller: channel:target - controlorul:canalul:ținta). Doar un singur dispozitiv SCSI (țintă) poate fi accesat la un moment dat. Viteza de transfer I-O suportată de interfața SCSI este de maximum 5 Mbytes/sec.

Comitetul ANSI creează însă, în urma dezvoltării tehnologiei harddisc-urilor, un nou standard îmbunătățit: SCSI-2.

Acest standard folosește un I-O bus mai mare (16 biți) capabil să suporte o viteză de transfer de maximum 10 Mbytes/sec și adaugă alte semnale la SCSI-1. Încercînd să elimine problemele legate de viteză (I-O), SCSI-2 introduce conceptul de interfață diferențială.

Interfața SCSI-1 are un semnal ce se raportează la mai multe puncte de masă, pe cînd cel diferențial folosește două semnale raportate la un singur punct de masă. Al doilea semnal este fixat la un potențial invers față de primul, astfel încît în urma unei perturbații acesta va fi ignorat dacă nu vor exista diferențe între cele două semnale. Controlorul diferențial SCSI-2 devine astfel mai rapid, mai sigur dar de asemeni mai scump.

În viitorul apropiat un nou protocol SCSI va fi produs. SCSI-3 este un protocol I/O de 16-32 biți care permite o rată de transfer de pînă la 20 Mbytes/sec. În plus setul său de semnale va fi capabil să suporte complet caracteristicile dispozitivelor RAID (care vor constitui subiectul articolului viitor) în tehnologie "hot-pull".

Dispozitivele SCSI ce folosesc tehnologia pe 32 biți vor fi cunoscute sub numele de "wide-SCSI", iar cele capabile să folosească la maximum bus-ul de 20 Mbytes vor fi cunoscute sub numele de "fast-SCSI". Unele vor fi atît "fast" cît și "wide".

De exemplu pe calculatoarele ICL bazate pe microprocesoare INTEL (din gama TeamServer) arhitectura este bazată pe bus-uri ISA sau EISA. Controlorul standard folosit în acest caz este Adaptec 1542, acesta fiind un dispozitiv ISA SCSI-1 pe 16 biți. Mai nou este folosit controlorul EISA Adaptec 1740 care cuprinde ambele protocoale SCSI-1 și SCSI-2. Pe ultimele tipuri de TeamServere este folosit controlorul Adaptec 2740 acesta fiind un dispozitiv rapid de tip SCSI-2 EISA.

Pe calculatoarele din gama SuperServer (SPARC) situația este diferită. Astfel controlerul SCSI-1 de bază este Jaguar B136 cu 126 kb cache propriu. Acesta este conectat pe un bus VME. Controlorul este capabil să proceseze 4 Mbytes de date pe secundă. Bus-ul VME la care controlorul este conectat are o lățime de bandă teoretică de 40 Mbytes/sec. Lățimea de bandă este împărțită între sloturile VME, care pot fi 5 sau 11 la număr. Astfel fiecare are o lățime de bandă de aproape 4 Mbytes/sec. În practică lățimea de bandă a bus-ului VME este mai mică decît limita teoretică. Capacitatea optimă a bus-ului depinde de numărul de plăci I/O conectate la el și de tipul lor. Astfel controlerul Jaguar (B136) are o viteză de transfer măsurată de 2 Mbytes/sec, adică 50% din valoarea teoretică. Acesta este capabil să suporte 6 dispozitive SCSI pe fiecare canal. Harddisc-ul de 1,2 Gbytes folosit în mod curent pe calculatoarele ICL este capabil să transfere 15-20 Mbytes de date pe secundă.

Controlerul SCSI-2 folosit de asemeni în gama SuperServer-elor este Jaguar 2 B148. Este un controlor nediferențial ("single-ended") capabil de un transfer de 5 Mbytes/sec pe un singur fir de semnal. Folosit pe un bus de tip VME, cu o viteză maximă de transfer de 5 Mbytes/sec pe slot, B148 nu va putea fi utilizat niciodată la capacitatea maximă de 10 Mbytes/sec. Pentru a depăși această problemă, noul SCSI diferențial a fost așezat pe un nou bus denumit HSP (High Speed Private bus). Acesta este un bus pe 64 de biți cu bandă de 133 Mbytes/sec, capabil să suporte un trafic SCSI intens. Controlorul diferențial este C524 HSC care are 5 canale de tip SCSI-2. Fiecare este capabil să dirijeze 10 M-bytes/ sec.

Pentru a mări viteza traficului de date se impune alegerea unui bus suficient de puternic pentru a abuza de facilitățile controloarelor SCSI. Un astfel de bus folosit pe calculatoarele ICL TeamServer și SuperServer este Sbus. Acesta este un bus I/O pe 64 de biți cu o capacitate de 320 Mbytes/sec. Acesta folosește atît controlorul SCSI "single-ended" cît și cel diferențial (SCSI-2). SCSI-1 este folosit pentru harddisc-urile interne aflate în cabinetul principal, pe cînd SCSI-2 este folosit pentru dispozitivele aflate în cabinete periferice. Motivul este lungimea cablului SCSI. Erorile pe cablurile lungi sînt mai bine recuperate de controlorul SCSI-2 (cel diferențial).

De asemeni pentru a mări performanțele harddisc-urilor dependente de caracteristicile controloarelor SCSI se impune folosirea disc cache controller-ului.Acestea sînt dispozitive I-O inteligente cu o capacitate mare de RAM buffer cache. Avantajul de a avea o capacitate mare de memorare RAM cache este acela că actualele cereri I-O pot fi satisfăcute în timpul transferului de date pe bus-ul EISA. De asemeni în cazul transferului de date pe disc, o zonă mare de memorie cache (Read Ahead cache) poate fi folosită pentru a "anticipa" alte citiri, ducînd la creșterea performanțelor transferului de date cu discul.

Tehnologia RAID

Introducere

Tehnologia realizării computerelor s-a dezvoltat în mod dramatic în ultimii 10 ani. Astfel de la conceptul de microchip s-a ajuns la modernele sisteme de multi-procesare cu performanțe ridicate, capabile să mânuiască sute de milioane de instrucțiuni pe secundă. Cu toate că tehnologia a avansat, partea cea mai lentă a unui computer a rămas operațiunea de stocare și de citire a datelor de pe hard disc. Pentru a depăși acest inconvenient tehnologia discurilor s-a dezvoltat cu repeziciune. Ceea ce era posibil pe un disc de 5" este acum realizat de 10000 de ori mai bine pe unul de 3". Capacitatea de stocare a datelor a ținut pasul de asemeni cu creșterea necesităților. Pentru a compensa toate acestea au fost descoperite noi metode de mânuire a datelor I-O.

Odată cu creșterea complexității mecanismelor de scriere și citire, a crescut și probabilitatea de pierdere a datelor prin "căderea" anumitor componente. Această tendință a fost exagerată prin mărirea la un nivel critic a volumului de date. Motivele acestea au condus industria de computere să privească cu atenție la căile de mărire a vitezei de acces la date, în strictă concordanță cu securitatea ridicată a datelor.

Volume Logice

Una din metodele prin care datele pot fi accesate mai repede este aceea prin care se abandonează varianta "single disc" în favoarea "multi-spindle volume" deci a mai multor discuri aflate pe aceeași axă. Această tehnică permite accesarea datelor cu ajutorul a două (sau mai multor) brațe de citire/scriere, teoretic înjumătățind timpul de acces. Partiția logică rezultată (file-system) este folosită de aplicație ca și cum ar fi o singură partiție. De fapt în mod fizic partiția logică (filesystem) este împărțită pe discurile fizice existente dar acest lucru este transparent oricărei aplicații. Această tehnică a dus la creșterea performanțelor I-O dar are și dezavantajul că dacă un disc care este folosit pentru a crea un volum virtual "cade", întreaga informație de pe acest volum virtual se pierde.

Discul RAID

Pentru a depăși inconvenientele descrise mai sus a fost dezvoltat conceptul RAID. Acesta este acronimul pentru : Redundant Array of Inexpensive Discs (aprox. Zone Redundante ale Discurilor Ieftine). În momentul în care conceptul a fost dezvoltat (1987), singurele discuri folosibile în sistemul comercial erau cele "single-ended" care erau scumpe. Însă era cunoscut faptul că tehnologia acestora va avansa pentru a permite dezvoltarea discurilor "ieftine". Dar în timp ce tehnologia s-a dezvoltat, prețul discurilor nu a scăzut la valoarea sub care să fie denumite "ieftine". Înțelesul modern pentru RAID a fost astfel schimbat în: Redundant Array of Independent Discs.

Conceptul RAID implica 3 componente ale stocării și recuperării datelor :

- Zonarea discului - Disc striping
- Performanta ridicată - High Performance
- Redundanța datelor - Data Redundancy

Aceste 3 componente sunt combinate în mai multe feluri pentru a forma diferite niveluri RAID.

RAID 0: Disc striping

În RAID 0, o zonă a discurilor (în mod obișnuit 4 discuri = volum) este controlată de un controller I-O specializat. Toate discurile (din configurația striping) sunt tratate ca un disc virtual sau volum. În RAID 0 striping-ul este realizat prin divizarea volumelor în "felii". Datele sunt scrise în felii consecutive. Feliile sunt localizate în mod fizic pe fiecare disc din cadrul zonei, deci operațiunile masive de scriere/citire (peste mai multe felii de date) vor "atinge" N discuri, unde N este numărul de felii accesate. Avantajul constă în creșterea performanței. Operațiunile de citire și scriere au loc în paralel peste discurile aflate în volum. Nu există date redundante. RAID 0 nu este o soluție RAID adevărată, dar oferă performanțe bune.

RAID 1: Disc Mirroring

Într-o zona de disc RAID 1, fiecare disc are o dublură. Dublura reprezintă o imagine "oglindită" a originalului. Avantajul lui RAID 1 este că există o redundanță a datelor de 100%, deci în cazul "căderii" unui singur disc nici o dată nu este pierdută. Nu există câștig în performanță. Viteza de scriere este cu 30% mai mică iar cea de citire poate fi cu 30% mai mare decât în cazul unui singur disc (fizic).

RAID 2: Parallel Array cu ECC

RAID 2 este primul nivel pentru care conceptul de zone de date (data array) este utilizat complet. La acest nivel zona a 5 discuri fizice este aranjat astfel încât să existe 4 discuri de date și un disc cod corector de eroare (Error Correction Code). Fiecare disc din interiorul zonei este împărțit în serii de cluster-e. Mărimea cluster-ului depinde de mărimea blocului fișierului sistem. Pentru un bloc de date de 2Kb cu 4 discuri de date, clusterul de 2Kb este împărțit între toate cele 4 discuri de date în felii (chunks) de 512 bytes. Fiecare disc conține L' din volumul blocului de date.

Al cincilea disc conține date speciale necesare recreării datelor în cazul în care unul dintre discuri a "căzut". De asemeni ECC (Error Correction Code) poate indica care este discul "căzut". RAID 2 folosește 25% redundanță.

RAID 3: Parallel cu Parity

RAID 3 este foarte similar cu RAID 2. Folosește o zona (array) cu 5 discuri plus un disc dedicat parității, (nu cod corector de eroare). Codul de paritate este mai simplu de implementat decât ECC. Ca și la RAID 2 datele sunt "împrăștiate" peste toate discurile în felii mici. Ca și la RAID 2 în cazul "căderii" unui disc felia lipsă poate fi reconstruită folosind codul redundant al datelor (redundant data code) de pe discul al cincilea. RAID 2 & 3 au dezavantajul că doar un singur disc I-O poate fi acționat în mod concurent.

RAID 4: Striped Array cu Parity

Într-o zona de disc de tip RAID 4, feliile de date sunt "împrăștiate" peste discul fizic într-un aranjament striped. Într-o zonă de disc sunt 5 (sau mai multe) discuri fizice. Avantajul față de RAID 0 este că discul al cincilea este folosit ca disc de paritate. În cazul scrierii, datele fizice din cele 4 felii de date sunt prelucrate prin algoritmi speciali pentru a da sume de control ale parității. În cazul "căderii" unui disc din cele 4, datele pierdute pot fi reconstruite prin folosirea sumelor de control al parității și a celor 3 discuri rămase (felii). Diferit față de RAID 3, mărimea feliilor de date este în mod obișnuit mare (1-8 Kb). Această tehnică are și dezavantajul evident că în cazul scrierii sau a rescrierii datelor, întregul disc din cadrul zonei trebuie citit pentru calculul blocului de paritate. Din acest punct de vedere RAID 4 are performanțe slabe la scriere. Avantajele în schimb sunt legate de performanțele deosebite în cazul aplicațiilor intensive de citire și a recuperării datelor în cazul distrugerii unui disc. Folosește 25% redundanță.

RAID 5: Striped Array cu Distributed Parity

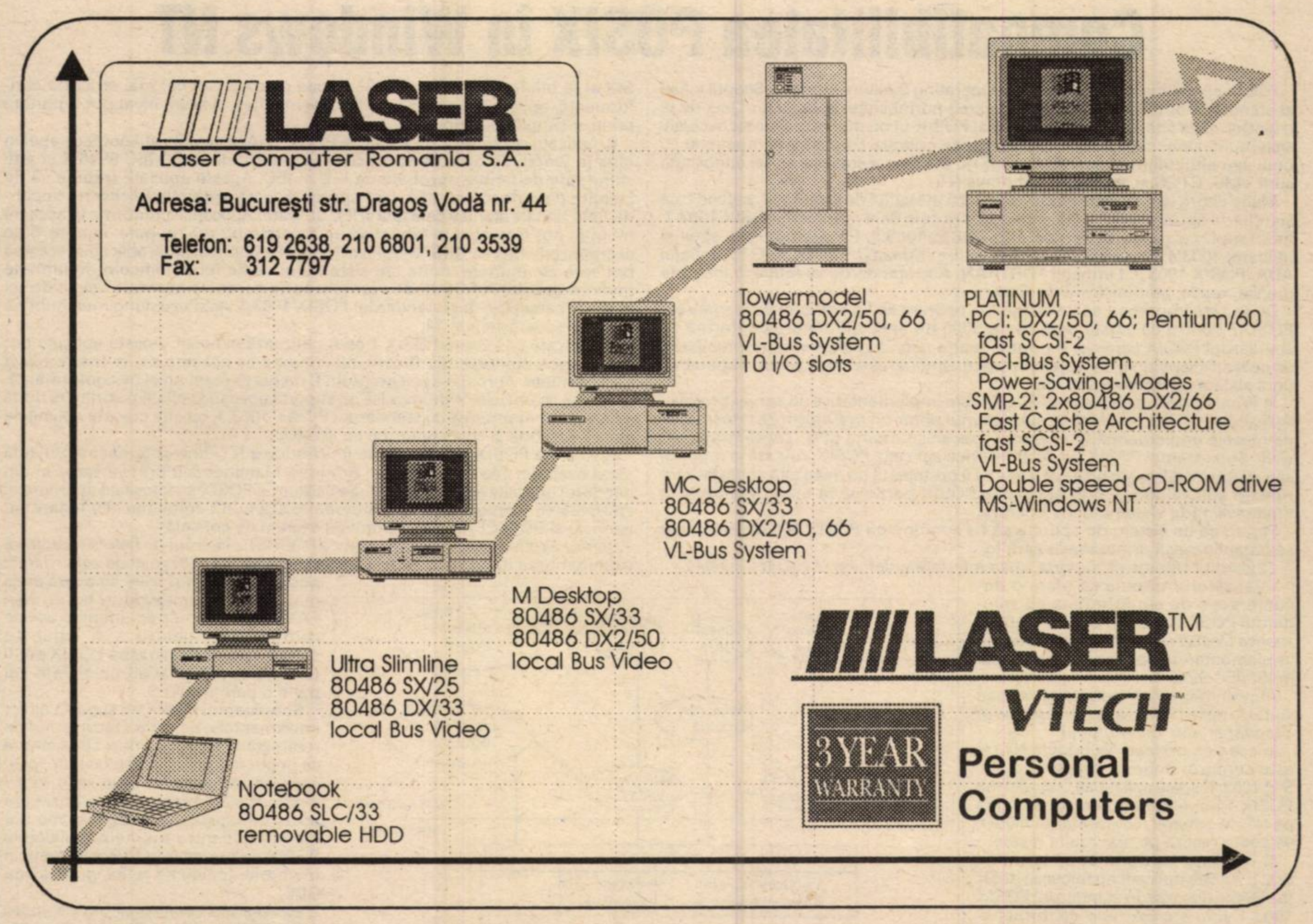
RAID 5 este foarte asemănător cu RAID 4, cu excepția faptului că dacă RAID 4 folosește ca bloc de paritate întotdeauna același disc, RAID 5 localizează blocul de paritate pe diferite discuri fizice. Astfel în cazul "căderii" vreunui disc datele pot fi reconstruite din cele 4 rămase. RAID 5 a fost dezvoltat datorită inerentelor limitări ale lui RAID 4 la:

- concurența la tranzacțiile de scriere, și
- performanțele slabe de I-O.

Aceste limitări ne arată de asemeni că RAID a avut performanțe mai slabe decât discurile non-RAID, și aceasta la un preț mai mare. Beneficiul real al lui RAID este fiabilitatea.

RAID 53: Parallel Array cu Parity,mirrored

RAID 53 este un RAID nou care înglobează cele mai bune caracteristici ale lui RAID 3 cu RAID 0 + 1. Reprezintă două niveluri ale discului virtual RAID. Nivelul de jos este o zonă de date în paralel, cu paritate pe un singur disc. Acesta este RAID 3. Totuși peste RAID 3, RAID 53 tratează zona RAID 3 ca un disc virtual și creează două discuri virtuale în care este implementat RAID 0. Rezultatul este că se realizează o performanță ridicată la operațiunile secvențiale de scriere/citire având fiabilitate hardware mai slabă care însă se datorează redundanței scăzute a datelor (25%). Astfel performanțele de citire și cele de scriere sunt mai bune decât în cazul lui RAID 5, iar în cazul "căderii" unui singur disc reconstrucția datelor se face cu performanțe asemănătoare. □



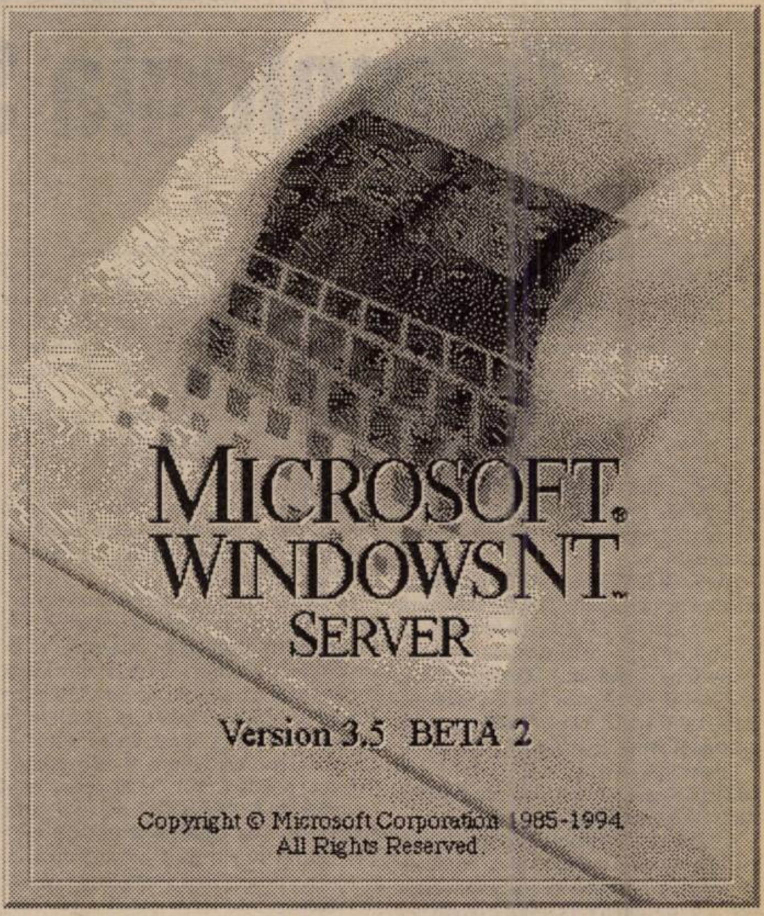
Ultima stație înainte de Cairo

Daytona

Windows NT 3.5 beta 2

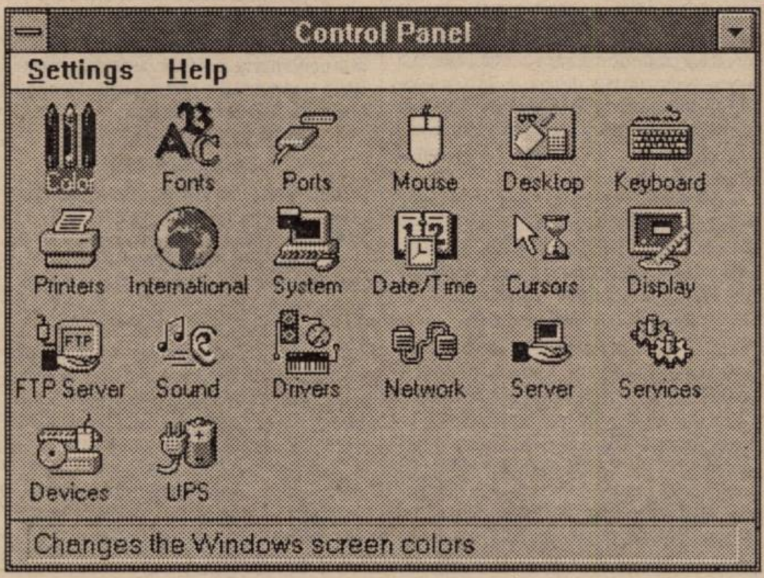
Eugen Rotariu

Criticii sistemului de operare Microsoft Windows NT (New Technology) au fost la un moment dat mai numeroși decât pachetele de NT vândute. Dar Microsoft nu s-a descurajat nici un moment, continuând să introducă noi trăsături în sistem, în paralel cu stabilizarea celor vechi. Scopul declarat este un sistem de operare modern, complet orientat pe obiecte, codificat Cairo, alias Windows NT 4.0. Până când acest sistem va fi disponibil (mijlocul lui 1995) Microsoft ne oferă încă o versiune premergătoare, stabilă și incluzând multe dintre trăsăturile finale: Windows NT 3.5, codificat Daytona.



Ce este Windows NT?

Pentru cei care nu sunt încă familiari cu trăsăturile noului sistem de operare, să înșiruim aici câteva dintre avantajele și noutățile pe care le aduce Windows NT în comparație cu vechile sisteme Microsoft,



și nu numai. În primul rând Windows NT s-a desprins de sub tirania procesoarelor Intel, rulând în aceeași măsură și pe procesoare RISC cum ar fi MIPS, ALPHA, iar mai nou, din surse neoficiale, PowerPC și, se pare, SPARC. Din punct de vedere al aplicațiilor, Windows NT are emulatoare pentru DOS/Windows 3.1 pe 16 biți, OS/2 1.x (în mod caracter) și un subsistem de compatibilitate POSIX. Astfel, Windows NT moștenește majoritatea aplicațiilor dezvoltate vreodată pe PC-uri. În plus, Windows NT își rulează propriile aplicații scrise cu API-ul Win32.

Windows NT are o suprafață grafică incorporată (de tip Windows 3.1), servicii de rețea incorporate, sisteme de fișiere evoluate, mecanisme de protecție a aplicațiilor și de securitate a datelor. Suportul hardware al Windows NT a crescut în permanență, cuprinzând acum nenumărate interfețe IDE, SCSI, de rețea, plăci grafice accelerate sau nu, plăci de sunet, plăci video, etc.

Din punctul de vedere al arhitecturii sistemului de operare, Windows NT este un sistem de operare cu micronucleu, cu suport pentru mașini multiprocesor simetrice, fire *(threads)*. Multitasking-ul Windows NT este desigur preemptiv. Procesele rulând în sistem sunt protejate intensiv pentru a nu cădea în cazul în care alte aplicații din sistem ar da crash. Fiecare proces rulează în propriul său spațiu de adresare având la dispoziție până la 4 Gocteți de memorie virtuală (vezi caseta). Windows NT suportă aplicațiile distribuite prin implementarea standardului RPC *(Remote Procedures Call)* și a standardelor DCE *(Distributed Computing Environment)*. Aplicațiile scrise respectând aceste standarde pot comunica fără problele cu sisteme de operare de tip Unix sau VMS. Securitatea datelor este de nivel C2, în sistem se pot defini utilizatori multipli, fiecare cu propriile sale drepturi și cu propria lui bază de preferințe (culori, grupuri de aplicații, discuri de rețea conectate, imprimante, etc.).

Windows NT poate functiona ușor în rețele care includ sisteme rulând Unix, NetWare, VMS, etc prin intermediul unei tehnologii de conectare deschise, numite WOSA *(Windows Open System's Architecture)*. Prin WOSA, utilizatorii de Windows NT pot folosi resursele de pe multe alte sisteme de operare. Cu DCA/Microsoft Communications Server se poate face cuplarea la resursele SNA. Cu DEC Pathworks se poate face cuplarea la VMS și Ultrix, cu LAN Manager for Unix se pot utiliza resursele de pe sisteme Unix, incluzând aici AFS, RFS și NFS. În plus, cu ajutorul serviciilor Windows NT pentru Macintosh, utilizatorii de Mac-uri vor putea partaja informațiile cu utilizatorii de Windows NT, Windows 3.1 sau MS-DOS. Deși Windows NT are o mare parte a funcțiilor de rețea incorporate, este disponibil separat și un produs mai puternic de rețea, care permite managementul distribuit al rețelei, numit LAN Manager for Windows NT.

Figura 1 ne arată arhitectura tipică a unui sistem Windows NT.

Cum instalăm?

Să vedem acum ce aduce nou Windows NT 3.5. În primul rând noi cerințe adresate hardware-ului, și anume: Procesor 386/25 sau mai sus, Intel cu 16 Mocteți de RAM sau un calculator compatibil ARC (MIPS R4000 sau Digital Alpha AXP) cu 16 Mocteți RAM. Plus aproximativ 90 Mocteți de spațiu liber pe disc (sau 110 Mocteți pe un calculator RISC). Cartela grafică poate fi orice de la VGA în sus. Este indicat să aveți un CD-ROM (pe calculatoare RISC chiar obligatoriu) deși pentru calculatoarele cu procesoare Intel puteți instala și de pe dischete de 1.44 Mocteți (26 de discuri, plus câteva discuri cu utilitare DOS, Windows for Workgroups, etc.).

Noi am instalat furnitura pe un calculator Gulipin, 486/33, 16 Mocteți RAM, disc IDE 240 Mocteți, placă grafică ET4000/1 Moctet RAM, folosind furnitura venită pe dischete. Varianta utilizată este Windows NT Server. Bootarea s-a făcut fără nici o problemă. Anterior încercasem de curiozitate instalarea pe un sistem cu numai 8 Mb RAM. Instalarea a eșuat numai la a treia dischetă când a fost afișat un mesaj de eroare, adică destul de târziu. Partiționarea discului/discurilor se face ușor cu un program cu meniuri. Se pot crea partiții FAT sau NTFS. În ceea ce privește partițiile HPFS, ele pot fi citite dar nu pot fi create. Partițiile se pot opțional formata și verifica de defecte. Partițiile NTFS sunt create într-o primă fază tot ca partiții FAT, după care vor fi transformate la prima bootare în partiții NTFS. Acest proces poate fi apelat oricând și de către administratorul sistemului, pentru transformarea oricărei partiții DOS în partiție NTFS. Transforma-

Compatibilitatea POSIX în Windows NT

POSIX sunt inițialele de la Portable Operating System Interface. Scopul inițial al standardelor POSIX a fost promovarea portabilității aplicațiilor Unix de la o platformă la alta. În ultimul timp însă, POSIX-ul nu mai este dedicat exclusiv sistemului Unix: au apărut noi sisteme de operare care sunt compatibile cu unul sau altul dintre standardele POSIX. Dintre acestea, cele mai cunoscute sunt VMS, CTOS și, mai noul Windows NT.

Multe dintre standardele POSIX sunt încă în stadiul de propuneri, nefiind încă standarde aprobate ISO. Iată câteva dintre cele deja aprobate: POSIX 1003.1: Interfața C cu sistemul de operare, POSIX 1003.2: Programarea în shell și utilitare, 1003.4: Extensii de timp real și fire *(threads)*, POSIX 1003.5: limbajul ADA, POSIX 1003.9: Limbajul FORTRAN. Alte standarde se referă la interfețe grafice, rețele, administrare de sistem, etc.

De ce este important ca un sistem de operare să fie conform cu standardul POSIX? Pentru că există deja peste 5000 de aplicații majore conforme cu standardul POSIX care pot fi portate foarte ușor. Lupta pentru mărirea bazei de aplicații disponibile pe sistem este actualmente estențială pentru impunerea unui sistem de operare sau altul.

În Windows NT, subsistemul POSIX este implementat ca un server protejat. Aplicațiile POSIX comunică cu subsistemul printr-un mecanism de transmitere de mesaje implementat în Executiv, mecanism numit LPC *(Local Procedure Call)*. Subsistemul POSIX, ca de altfel orice aplicație POSIX, rulează în propriul său spațiu de adresare protejat, ceea ce îl protejează de orice altă aplicație care rulează sub Windows NT. Aplicațiile POSIX participă în mod preemptiv la multitasking-ul sistemului de operare.

Pentru ca un sistem de operare să fie conform cu POSIX 1003.1, el trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Sistemul trebuie să suporte toate interfețele definite în ISO/IEC 9945-1.
- Vânzătorul trebuie să ofere o documentație de conformitate cu standardul POSIX 1003.1 *(POSIX.1 Conformance Document-PCD)* care să descrie implementarea așa cum este specificat în ISP/IEC 9945-1.
- Implementarea trebuie să treacă suita de teste NIST *(National Institute of Standards and Technology)*

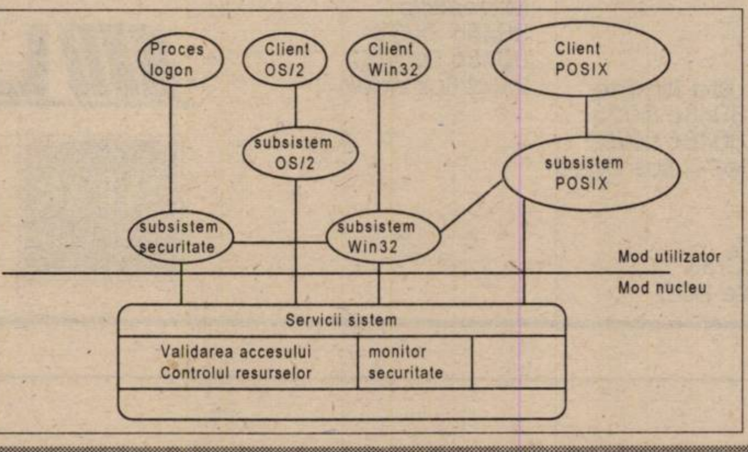
În ceea ce privește Windows NT, el este conform doar cu standardul POSIX 1003.1, adică aplicațiile C conforme POSIX.1 pot fi portate la nivel de sursă pe NT. În general, conformanța POSIX se poate realiza pe mai multe nivele:

1. Aplicații conforme strict cu POSIX.1. Aceste aplicații nu folosesc decât facilitățile descrise în standardul POSIX 1003.1 și în standardele de limbaj aplicabile. Practic, aplicațiile nu pot face apel decât la bibliotecile de funcții POSIX și la bibliotecile standard C. Acesta este nivelul cel mai strict de conformanță, aplicațiile care respectă conformitatea la acest nivel pot fi portate printr-o simplă recompilare.
2. Aplicații conforme cu ISO/IEC și POSIX.1. Aceste aplicații pot face apel în plus la funcții de bibliotecă descrise în standardele ISO/IEC 9945-1 și alte standarde de limbaj aprobate de ISO și IEC. Aceste aplicații trebuie să fie însoțite de o documentație care specifică toate opțiunile necesare, dependențele și toate standardele ISO și IEC utilizate. Aplicațiile conforme în această treaptă, pot face apel la biblioteci de funcții mult mai bogate, cum ar fi de exemplu bibliotecile GKS (Graphical Kernel System). În plus, aplicațiile acestea pot cere ca anumite limite ale sistemului să fie fixate dincolo de limitele minime stabilite în POSIX, de exemplu să fie necesare nume de fișiere de cel puțin 16 caractere, deși standardul POSIX 1003.1 stabilește lungimea minimă a numelor de fișiere la 14.
3. Aplicații conforme POSIX.1 care utilizează extensii. Aceste aplicații pot folosi orice biblioteci de funcții, cu condiția ca acestea să fie foarte exact documentate. Aproape orice program C respectă acest nivel de conformanță.

În ceea ce privește Windows NT, el suportă aplicațiile aflate pe primele două nivele de conformanță cu standardul POSIX 1003.1, cu alte cuvinte aplicațiile strict conforme și cele conforme cu ISO/IEC.

Aplicațiile POSIX pot fi pornite în Windows NT dintr-o fereastră consolă (cmd.exe), din File Manager, din Program Manager sau prin lansarea ei din interiorul unei alte aplicații POSIX. Subsistemul POSIX se folosește de fișierele: PSXSS.EXE (serverul subsistemului), PSXDLL.DLL (biblioteci cu legare dinamică) și POSIX.EXE (controlorul de sesiuni de consolă).

Pentru a rula o aplicație conformă cu POSIX.1, sistemul de fișiere trebuie să suporte nume lungi care să permită deosebirea literelor mici de cele mari și posibilitatea ca un fișier să poată avea mai multe nume (legături hard). Nici FAT nici HPFS nu pot îndeplini aceste cerințe. Deci pentru a fi sigur că aplicațiile dumneavoastră POSIX pot fi rulate trebuie să aveți pe sistem cel puțin o partiție NTFS.



Subsistemul POSIX nu suportă direct imprimantele, dar prin mecanismul de redirectare sau pipe între subsisteme se poate redirecta ieșirea unei aplicații spre imprimantă. În plus, prin intermediu Win32 orice aplicație Posix are acces transparent la orice disc montat din rețea. Pentru moment, aplicațiile POSIX nu au acces la fișiere mapate în memorie, funcții de rețea, grafică sau DDE.

Bibliografie: *Understanding Windows NT POSIX Compatibility, Ray Cort, Microsoft Corporate Technology Team.*

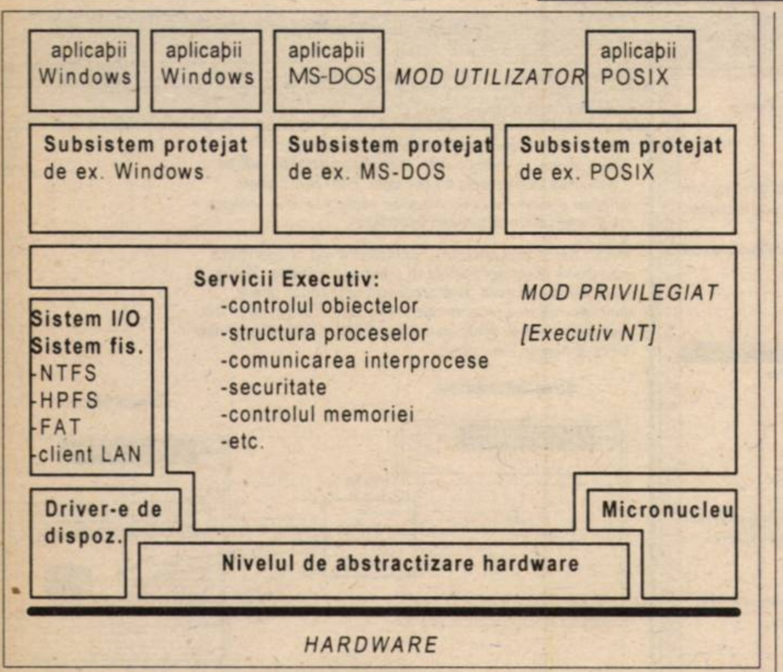


fig. 1.

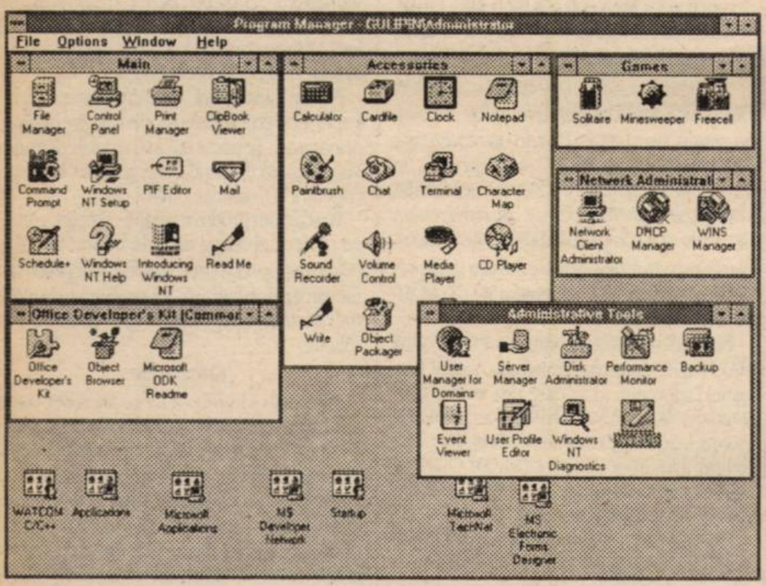
rea inversă nu este posibilă și nici nu ar avea sens.

Structura hardware a calculatorului este foarte ușor recunoscută, sistemul recunoscând automat multe dintre cartelele de rețea (în cazul nostru Etherlink III), mouse-uri, etc. Interesant, la bootarea ulterioară, sistemul oferă în permanență și alternativa bootării cu o configurație care conține un driver VGA standard, util în cazul în care dintr-un motiv sau altul driver-ul superVGA nu merge. Se poate face în timpul instalării și upgrade de la Windows NT 3.1 la 3.5.

În sfârșit, sistemul este instalat și calculatorul trebuie rebootat. Acest proces s-a petrecut la noi fără probleme, pe ecran apare un meniu din care se poate alege partiția care trebuie bootată, DOS sau Windows NT. În continuare, accesul în sistem se face pe bază de parolă. Utilizatorul privilegiat se numește Administrator și are sub control drepturile celorlalți utilizatori.

Ce e nou?

Noua versiune conține multe extensii pentru suportul TCP/IP. Cea mai importantă este probabil suportul pentru o administrare ușoară a rețelelor TCP/IP, numit DHCP *(Dynamic Host Configuration Protocol)*. Cu ajutorul DHCP configurarea TCP/IP este automatizată complet. În plus, WINS *(Windows Internet Name Service)* oferă o mapare dinamică între nume și adrese de rețea TCP/IP ușurând mult munca administratorilor de rețele TCP/IP. Alte extensii includ suportul pentru nume lungi pe sisteme de fișiere FAT. În plus sunt oferite o serie de utilitare pentru cuplarea calculatoarelor MS-DOS și Windows for Workgroups în rețele Windows NT.



Din punctul de vedere al aplicațiilor, a apărut în sfârșit suportul pentru OLE 2.0 pe 32 de biți, inclus în sistemul de operare. Noua funcționalitate include legarea *(linking)*, incastrarea *(embedding)*, legarea la obiecte încastrate, suport drag&drop, editare pe loc *(in place)* și automatizarea OLE *(OLE Automation)*. Aplicațiile care au nevoie de grafică 3D își găsesc suportul în noua componentă, OpenGL, licențiată de Microsoft de la SGI *(Silicon Graphics Inc.)*. În sfârșit, fiecare dintre aplicațiile Windows 16 biți și MS-DOS rulează în propriul său spațiu de adresare, rulând astfel mult mai sigur.

Suportul hardware a fost extins la peste 2350 de sisteme uniprocesor și peste 35 multiprocesor în lumea Intel, plus câteva sisteme RISC. În ceea ce privește plăcile grafice, au fost adăugate foarte multe plăci superVGA noi. În Control Pannel a apărut o aplicație care ajută la configurarea ușoară a rezoluției, dimensiunii fonturilor și ratei de refresh, într-un mod interactiv și cu posibilitate de testare rapidă. În plus, această aplicație permite instalarea de noi drivere video.

În zona de listare, s-au introdus extensii halftone pentru PostScript și noi drivere de plotter. În plus, există suport pentru imprimare TCP/IP, care permite calculatoarelor dintr-o rețea Windows să imprime pe imprimante dintr-o rețea TCP/IP.

Suportul de rețea a fost extins și cu o aplicație **telnet** grafică, utilă pentru conectarea ca terminal la sisteme Unix. În mod text se poate apela și la o aplicație ftp pentru transfer de fișiere. Windows NT include și un server FTP *(File Transfer Protocol)* care oferă servicii de transfer de fișiere pentru alte calculatoare din rețea.

Serviciile de conectare de la distanță au fost extinse pentru a suporta IPX/SPX și TCP/IP peste legături PPP *(Point-To-Point Protocol)* sau SLIP *(Serial Line Internet Protocol)*. Serverele RAS *(Remote Access Service)* suportă acum până la 256 de conexiuni.

A apărut posibilitatea de conectare la servere NetWare pentru accesul fișierelor și imprimantelor. În plus serverul de aplicații poate acționa ca o ecluză *(gateway)* pentru serverele NetWare folosind Gateway Services for NetWare. Există și suport pentru SPX II.

A apărut așa-numitul RemoteBoot Service care permite bootarea stațiilor DOS și Windows din rețea. După instalare se poate folosi un utilitar pentru editarea ușoară a profilelor calculatoarelor.

Ce a mers?

Instalarea fără probleme. Conectarea într-o rețea Windows for Workgroups s-a făcut ușor în ambele sensuri. Rețeaua TCP/IP a pornit fără probleme. Am încercat cu succes conectarea la un server Linux (Unix). În plus am lucrat cu TCP/IP for Windows for Workgroups 3.11 pe 32 de biți, protocol care vine pe o dischetă separată împreună cu Windows NT 3.5. Noul TCP/IP pentru Workgroups include utilitare de tipul Telnet/FTP/Ping. Și merge. DLL-urile sunt compatibile cu Microsoft Windows Sockets 1.1. Tot pe o dischetă separată vine și clientul MS-DOS pentru Windows NT. Instalat pe o stație DOS, acesta permite conectarea unui disc de pe serverul NT sau de pe un server Windows for Workgroups. Discul DOS nu poate fi făcut disponibil în rețea (lipsește partea de server). Există și o dischetă cu Windows NT Services for Macintosh. Din păcate nu am putut să le testăm pentru că Macintosh-ul nostru nu are cartelă Ethernet. Și nici PC-urile noastre cartele AppleTalk. O simplă legătură serială nu ajunge pentru a folosi acest produs. Legătura se poate totuși face prin RAS, dar este nevoie de servicii TCP/IP pentru Mac.

Ce va urma?

Urmează stația Cairo cu peronul pe toate părțile.

❑

Managementul de memorie virtuală în Windows NT

Una dintre cele mai interesante trăsături ale Windows NT este modul în care lucrează cu memoria virtuală. Pe măsură ce mărimea aplicațiilor și a sistemului de operare crește, șansa acestora de a fi utile depinde în mod direct de memoria pe care o au la dispoziție. Din această cauză, toate sistemele de operare moderne oferă aplicațiilor care rulează pe ele o formă sau alta de memorie virtuală. Fiind unul dintre ultimele sisteme de operare apărute pe piață, constructorii Windows NT s-au așteptat ca multe dintre aplicațiile existente deja pe alte sisteme să fie portate și sub WIndows NT, iar practica portării spune că aplicațiile cresc mult în dimensiuni la fiecare portare. De altfel aplicațiile Windows/Windows NT sunt cunoscute ca mari consumatoare de memorie.

Spatiul liniar de adresare de 32 biti

Dar chiar și aplicațiile scrise special pentru Windows NT nu vor avea decât de câștigat dintr-un management de memorie care să le ofere posibilitatea de a accesa cantități însemnate din această importantă resursă.

Desigur, și Windows NT oferă un mod de extindere a memoriei interne pe discurile externe, cu alte cuvinte memorie virtuală. Schema de management de memorie în Windows NT este bazată pe pagini și permite aplicațiilor să acceseze un spațiu liniar de memorie pe 32 de biți de până la 4 Gocteți. În practică orice aplicație poate folosi doar cei 2 Gocteți de jos ai memoriei, în timp ce ceilalți 2 Gocteți de sus sunt rezervați pentru utilizare de către sistemul de operare. Pentru că sistemul de operare este același pentru toate aplicațiile care rulează în sistem, indiferent de subsistemul în care rulează, pagini similare de memorie vor fi mapate de obicei pentru fiecare proces la aceeași locație relativă, pentru eficiență. De exemplu, DLL-urile utilizator ale aplicațiilor Win32 sunt încărcate în spațiul utilizator, de sub bariera celor 2 Gocteți, în timp ce DLL-urile sistem sunt mapate în partea de sus.

Desigur, un calculator real nu are 4 Gocteți de memorie RAM și nici nu este nevoie de un astfel de calculator pentru a rula Windows NT în mod eficient. Totuși, regula generală este și în acest caz: cu cât mai multă memorie fizică cu atât mai bune performanțe. Windows NT nu face altceva decât să virtualizeze spațiul de memorie al aplicațiilor, în așa fel încât acestea să poată rula ca și cum acest spațiu de memorie ar fi disponibil. Pentru a realiza acest lucru, Windows NT trebuie să controleze memoria în spatele aplicațiilor, pentru ca ele să primească imediat paginile de memorie de care au nevoie. În practică, managerul de memorie din Windows NT este un proces independent care rulează pe mai multe fire *(threads)* și care controlează resursele de memorie aflate la dispoziția sistemului.

În timp ce în Windows 3.1 ne-am lovit cu toții de limitele precise de memorie disponibilă aplicațiilor, în Windows NT aceste limite sunt mai mult teoretice. Totuși, pentru că Windows NT extinde memoria fizică pe discul fix, limitele de alocare de memorie sunt desigur dependente de spațiul disponibil pe disc.

Managerul de memorie virtuală din Windows NT nu are nici o legătură cu managementul de memorie din versiunile anterioare de Windows. Noul manager se bazează pe un model de 32 de biți și s-a eliberat de vechea arhitectură segmentată din Windows 3.1. Acest lucru pare la prima vedere să restrângă posibilitățile aplicațiilor pentru că, dispărând selectorii de segment, nu mai există nici o cale pentru a muta o bucată de memorie fizică fără să trebuiască schimbată adresa sa. În realitate Windows NT poate să facă acest lucru fără nici o problemă datorită memoriei virtuale. Fiecare aplicație referă zonele de memorie folosite cu aceeași adresă pe toată durata execuției aplicației. Managerul de memorie virtuală este cel care are grijă de mutarea sau chiar salvarea temporară pe disc a zonei respective de memorie.

Vechiul manager de memorie din Windows 3.1 trebuia să mute segmentele de memorie dintr-o parte în alta pentru a face disponibil un spațiu contiguu cât mai mare sau pentru a aduce segmentele de cod în primii 640 kocteți de memorie. Aceste operații sunt inutile în Windows NT, în primul rând pentru că segmentele de cod nu mai sunt restricționate de a fi rulate în primii 640 kocteți de memorie. Windows NT lucrând cu adrese de 32 de biți este capabil să adreseze întreaga memorie. În al doilea rând, managerul de memorie virtuală face ca două aplicații distincte să acceseze la aceeași adresă virtuală două zone distincte de memorie fizică. În al treilea rând, un spațiu de memorie virtuală contiguă poate fi alocat în Windows NT ca un spațiu dispersat în memoria fizică.

Aceste performanțe sunt realizate de către Windows NT pe baza unei scheme de alocare a memoriei paginate, schemă care divide toată memoria disponibilă în bucăți de dimensiune fixă numite pagini. Fiecare pagină are 4096 de octeți și poate fi folosită de către sistem pentru orice scop, fără discriminare. În Windows NT totul, cod, date, resurse, fișiere, memorie dinamică, etc, este implementat pe baza paginilor de memorie fizică.

Acest mod de a rezolva orice cu ajutorul paginilor de memorie fizică ne arată că Windows NT va epuiza destul de repede paginile de memorie fizică disponibile. De aceea Windows NT utilizează unul sau mai multe fișiere numite fișiere de pagini *(pagefiles)* pentru a memora paginile de memorie care nu sunt necesare la un moment dat. Paginile memorate într-un fișier de pagini nu sunt necesare, dar pot deveni necesare unei aplicații sau sistemului în orice moment. În plus, în Windows NT, fișierele de pagini nu au dimensiune fixă, ele putând crește la nevoie. În acest fel, memoria virtuală în Windows NT este practic nelimitată.

Bibliografie: *The Virtual-Memory Manager in Windows NT, Randy Kath, Microsoft Developer Network Technology Group.*

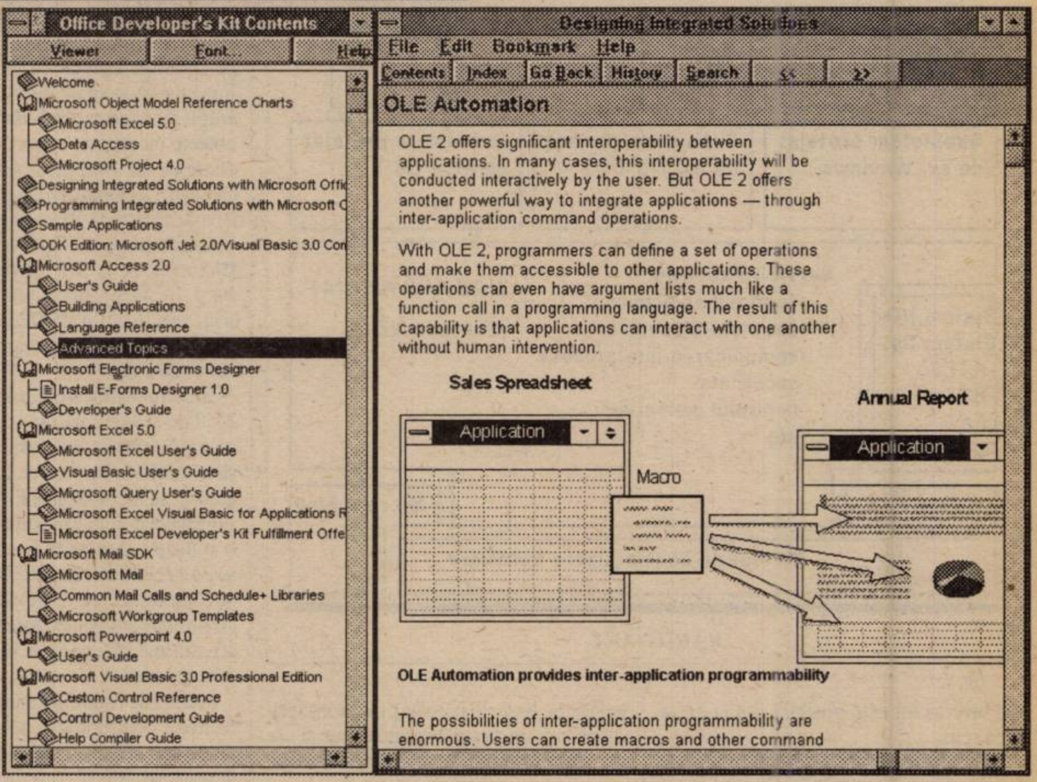
star MICRONICS
The Printer Company
IMPRIMANTE :
Matriciale
Laser
Transfer Termic
Coduri de Bare
Format A3, A4
Alb/Negru, Color
Centru de Service
DISTRIBUITOR AUTORIZAT IN ROMANIA
TORNADO+
Constanta
tel: 618580, fax: 619457
Bucuresti
tel/fax: 7268424

Cutia Pandorei?

Microsoft Office Developer's Kit

Cristian Dușa

1,5 kilograme pe secundă. Sau 1000 pagini pe secundă. Sau 10 megaocteți pe secundă. Toate aceste performanțe evidențiază un sigur lucru: la fiecare 6 secunde, este fabricat (și vîndut) un pachet de Microsoft Office. 60 MB de programe, 6000 pagini de documentație, 9 kilograme. Cel mai strălucitor succes al firmei Microsoft în ultimii ani și cel mai bine vîndut pachet de programe din ultimii ani pe PC/Windows și Macintosh. După ce a oferit cumpărătorilor o platformă solidă de lucru, acum Microsoft furnizează soluția integratoare: Microsoft Office Developer's Kit.



Cu peste 10 milioane de utilizatori ai programelor conținute de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access și Mail), Microsoft oferă cea mai bine vîndută gamă de produse așa-zise de mic-oficiu, acoperind necesarul de secretariat, gestiune și prelucrare de date, prezentarea și comunicarea lor. Pe de altă parte, cu Visual Basic, cel mai bine vîndut mediu de dezvoltare al anilor '90 (Microsoft face colecție de apelative „cel mai...", „cea mai...") se pune în mîna utilizatorilor medii, neprofesioniști, un generator de aplicații facil, eficient și suficient de performant.

Noul cuvînt de ordine al Microsoft-ului este *integrarea*. Respectiv conectarea aplicațiilor *sale*, prin limbajele *sale* de programare, conform standardelor *sale*, pentru realizarea scopurilor utilizatorului, printr-o interfață proprie.

La un preț derizoriu (50$), sau chiar gratuit (noile pachete de Visual Basic 3.0 îl conțin ca *bonus*), Microsoft oferă cel mai puternic set de integrare/dezvoltare de aplicații sub și prin programele conținute de Microsoft Office: *Microsoft Office Developer's Kit 1.0* (ODK). Prin politica de prețuri, și prin conținutul kitului, acest pachet reprezintă cea mai utilă achiziție pentru orice utilizator sau programator al programelor și mediilor Microsoft.

Ideea

Ideea principală a ODK o reprezintă crearea aplicațiilor din componente. De ce un utilizator să construiască un motor de baze de date, cînd are Microsoft Access? De ce un contabil să-și prelucreze datele prin zeci de operații complexe, cînd are Microsoft Excel, ce poate fi complet customizabil? Trebuie doar să-și creeze o interfață specifică, care să ascundă în spate nucleele puternice ale aplicațiilor respective, și să realizeze (cît mai simplu) integrarea aplicațiilor respective printr-o tehnologie cît mai fiabilă în scopurile dorite. Iar aplicațiile să coopereze perfect, fără efort mare din partea programatorului.

Aceste cerințe sînt satisfăcute prin mai multe standarde: OLE 2.0, ODBC, Mail-enabling.

- OLE 2.0 - prin capacitatea de a încapsula obiecte, de a le edita pe loc (in-place-editing) și de a pilota aplicații prin OLE-Automation, reprezintă modalitatea de comunicare a aplicațiilor între ele, la nivel de utilizator. Programele Visual Basic reprezintă modalitatea de interfațare a acestora, Microsoft recomandînd crearea unei interfețe sub Visual Basic, ce să reprezinte containerul aplicațiilor la cheie. ODK conține specificațiile tuturor obiectelor OLE 2.0 din Excel 5.0, Word 6.0, Access 1.1 și 2.0, precum și proprietățile acestora, accesibile prin OLE Automation din orice aplicație-container. Se livrează „harta" acestor structuri, atît ca afiș, cît și în mod hipertext, on-line.
- ODBC - *Open DataBase Conectivity* - modalitate de accesare a diferitelor baze de date, atît local cît și de la server-e de baze de date, independentă de platforma acestora, sub un dialect propriu SQL. Este visul oricărui programator de baze de date să poată accesa orice baze de date, de oriunde, fără modificări semnificative în program. Este implementată în toate noile aplicații Microsoft, și este accesibilă, acum, oricărui programator *end-user*. Mai mult, pentru programatorii Visual Basic, deoarece versiunea 3.0 a mediului de dezvoltare accesa doar tabele Access 1.x, se oferă *Jet Engine Compatibility Layer* cu noul nucleu de baze de date din Access 2.0, ce are implementată tehnologia Rushmore de accesare a datelor, cu creștere considerabilă a vitezei (vezi PC-Report iulie 1994). Performanțele noului nucleu sînt excepționale, vitezele de procesare a datelor crescînd de 10-500 ori.
- Mail-enabling - propulsarea sistemelor de comunicare prin poștă electronică a determinat un curent de standardizare a comunicațiilor între utilizatori, indiferent de modalitatea în care aceștia sînt interconectați: prin rețea locală, globală sau prin modem. Aplicațiile Microsoft suportă toate MAPI (*Messaging API*), procedură standard de comunicare între aplicații, și acum această tehnologie este prezentată amănunțit în documentația oferită de firmă. Mai mult, este furnizat și un kit de dezvoltare sub Microsoft Mail, ce permite utilizatorilor folosirea facilităților de mailing în aplicațiile proprii.

Conținut

Deci ce conține Office Developement Kit? Un CD-ROM cu:

- *documentație din belșug: toată documentația tuturor produselor din Microsoft Office și Microsoft Visual Basic*. Respectiv peste 8000 de pagini de manuale, referințe și tutoriale ale programelor Excel 5.0, Access 2.0, Word 6.0, PowerPoint 4.0 și Mail 3.2. Cu toate desenele, cu toate notele etc, în hipertext (și doar atît ar fi suficient pentru prețul pe care îl are). Pe de altă parte, anumite manuale de pe CD chiar nu există în pachetele mai-sus menționate, ca: *Microsoft Access Advanced Topics* sau *Microsoft Access Language Reference*.
- *manualele de integrare. Designing Integrated Solutions* și *Programming Integrated Solutions* sînt două manuale, atît în formă electronică (pe CD) cît și sub formă tipărită, ce conțin conceptele de proiectare și de programare a aplicațiilor integratoare. Dacă primul manual este, oarecum, mai general, referindu-se la conceptele de bază ce trebuie să stea la baza integratorului, cel de-al doilea este, în fond, o referință de programare OLE Automation a tuturor componentelor Microsoft Office.
- *kit-urile de dezvoltare*. Pentru cei ce doresc să dezvolte add-on-uri pentru diferitele produse Office, sînt furnizate kit-urile de dezvoltare ale acestor programe, respectiv ale Word și Excel. Se pot crea (în C sau Apple Script) DLL-uri specifice ce să realizeze extensii specifice ale acestora (cum ar fi noi funcții statistice pentru Excel, sau noi funcții de gestiune de documente în Word). Din păcate, în momentul realizării ODK, kitul Excel nu era gata, și este furnizat doar un talon de obținere gratuită a acestuia de la reprezentanțele Microsoft locale. Păcat. În schimb, kitul de Word este exhaustiv, bine documentat și implementat, iar exemplul prezentat, de apelare a bazelor de date prin ODBC prin extensia limbajului Word.Basic cu *statement*-uri SQL fiind deosebit de util.
- *Microsoft Electronic Forms Designer*. Un produs deosebit (ce ar fi valorat 395$ vîndut separat) este aici furnizat gratuit. Este un *Add-on* pentru Visual Basic, ce permite formularistică, în primul rînd, dar și prelucrare de date prin sistemele Mail. Va fi prezentat pe larg mai jos.
- *Microsoft Workgroup Templates*. Un set de template-uri (preț normal 49$) inclus cu pachetul de Electronic Forms Designer, reprezintă puncte de plecare în realizarea de aplicații la cheie de gestiune de materiale (gestoace...) facturări, rezervări de locuri, cereri de servicii etc, bazate pe Microsoft Mail;
- *Microsoft Mail Server 3.2* și *Microsoft Mail Clients for DOS, Windows și OS/2*. Valorînd 300-500$, de asemenea sînt versiuni complet funcționale, livrate gratuit pe CD-ROM, cu toată documentația aferentă (atît de administrator de Mail, cît și de client). Sînt furnizați și clienți pentru DOS, Windows și Presentation Manager OS/2, acoperind toată plaja utilizatorilor de PC-uri. În plus, kit-urile de dezvoltare Mail pentru *gateway*-uri, cu documentația aferentă.
- *Data Access Compatibility Layer*. După cum s-a mai arătat, este livrat nucleul de Access 2.0 împreună cu versiuni noi ale DLL-urilor de acces ale acestui nucleu din Visual Basic. Vîndut separat, acest nucleu costă 99$, și depășește orice nucleu echivalent de gestiune de baze de date comercial (Paradox Engine, CodeBase etc.). Accesează identic ca și proceduri baze de date locale (Paradox 3.x și 4.x, FoxPro 2.x și dBase 3.x, 4.x) cît și server-e de baze de date, fără a le modifica structura;
- *Microsoft Object Browser* și *OLE Object Reference Charts*. Object Browser este un program ce „desface" obiectele OLE 2.0 în colecții de proprietăți, ce pot fi accesate prin OLE Automation. Pentru obiectele Microsoft, acestea sînt deja „desfăcute" în colecții, ce sînt prezentate atît sub forma unui afiș, cît și on-line, hipertext.
- *zece exemple de aplicații integrate* ale programelor Microsoft. De la cele mai simple (programe Visual Basic ce pilotează obiecte Excel 5.0 încapsulate), la aplicații complexe (o aplicație de gestiune a tuturor activităților de contabilitate, secretariat și decizie a unei firme), acoperă toate conceptele „fierbinți" ale conceptelor Microsoft - OLE 2.0, Mail, ODBC etc. Sursele sînt gratuite, și liber-modificabile.

Microsoft Electronic Forms Designer

Nefiind un pachet de sine-stătător, Microsoft Electronic Forms Designer este, în fapt, un *add-on* pentru Visual Basic. Un add-on reprezentat de un `.VBX` (Visual Basic Custom Control), un `.DLL` de interfațare a `.EXE`-ului generat din Visual Basic (sau Visual C++, de altfel) cu un sistem de mail compatibil MAPI, și cîteva exemple de implementare. Și toate acestea la un preț de 395$, preț de listă, dar gratuit pe CD-ROM-ul Microsoft ODK.

Deși funcționează cu orice *mail* compatibil MAPI (ca de exemplu cc:Mail sau mail-ul Lantastic), adevărata sa valoare este evidentă în sistemele Microsoft Mail (din *Windows for Workgroups*, ce conține o versiune *client* Windows redusă, sau de pe același CD-ROM ODK, ce conține versiunile client Windows/DOS/OS/2 complete, cît și versiunea server).

EFD permite realizarea de form-uri dedicate sistemelor de mail, cît și transportul informațiilor din acestea spre diferiți clienți mail, indiferent de modul de interconectare (rețea, linie telefonică etc). Funcționează cu Visual Basic Professional, versiunea 2.0 și 3.0, versiunea 3.0 fiind în special utilă în dezvoltarea formularelor complexe, datorită accesului specific spre bazele de date dBase, Paradox, bTreive, și ODBC.

În principal, există două metode de transmitere a datelor din form-urile generate sub Visual Basic. Un form poate fi plasat fie local, pe fiecare hard-disc, și declarat în fișierul de inițializare al Microsoft Mail-ului (MSMAIL.INI), sau poate fi plasat într-un director pe file-server și, prin fișierul SHARED.INI, poate fi făcut accesibil tuturor utilizatorilor. Dacă ultima variantă este preferabilă în distribuția mai rapidă a form-urilor, prima tehnică permite lucrul (completarea) off-line, și accesarea mail-ului doar în momentul transmiterii datelor (*routing*).

Deoarece fiecare form EFD este, în fond, un program Visual Basic complet, formularul poate fi compilat într-un EXE final pentru a fi distribuit. Nu sînt necesare alte module pentru rularea sa (în afară de voluminosul VBRUN300.DLL, necesar oricărei aplicații Visual Basic, și care este liber distribuibil). Partea spectaculoasă constă în interceptarea mesajelor proprii ale Microsoft Mail, astfel încît utilizatorul nici nu simte operarea acestuia în spate, fără a-i vedea interfața.

Puterea EFD constă în selecția automată a datelor ce trebuie transmise (routed) spre diferiții utilizatori, și transportul transparent al acestora. La design-ul formelor, în lista de proprietăți a diferitelor cîmpuri se asociază proprietatea de *transmisibil*, iar în momentul rulării, rutinele EFD „împachetează" datele și le trimit, împreună cu adresa electronică (*attachment*) către destinatar. Operații anexe (*carbon-copy*, generare de *log*-uri, parole etc) sînt de asemenea implementabile. La destinatar (capătul *recipient*) datele sînt „despachetate" automat de codurile din form-ul sursă, și prezentate utilizatorului ca formulare normale, completate, fără *attachment*-uri de deschis manual.

Sînt furnizate trei project-uri Visual Basic în acest pachet: o Notă Telefonică, un Formular Transferabil (*Routing Form*) și un *template* generic. Cele două exemple sînt bine alese, putînd fi ușor modificabile și ajustabile necesităților locale. De asemenea, în pachetul *Microsoft Workgroup Templates*, de 49$, și el livrat gratuit pe CD-ROM-ul ODK, sînt furnizate, cu surse, încă 12 formulare EFD pentru diferite scopuri: *gestoace*, rezervări de locuri, etc.

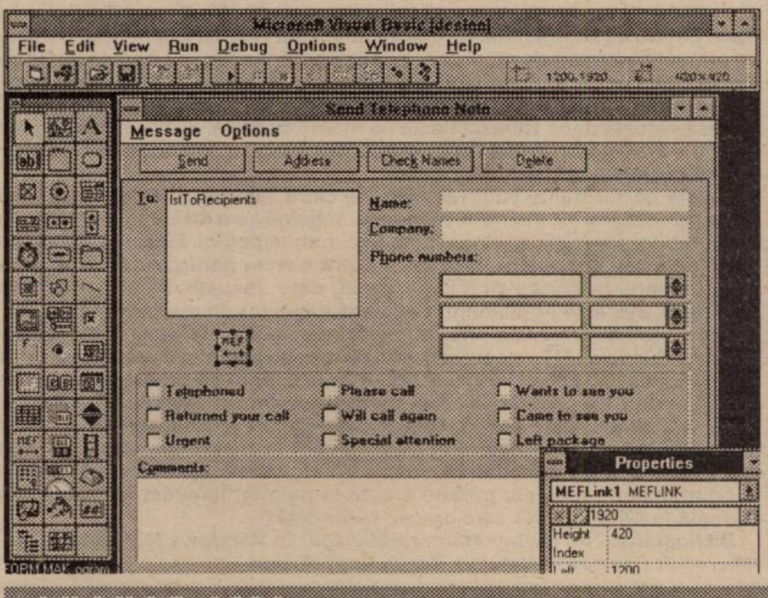
Notabilă este, însă, absența unor rutine de imprimare, produsul fiind orientat spre mailing-ul interactiv. Se poate utiliza Crystal Reports din Visual Basic 3.0, dar utilizarea acestuia, în aceste condiții este, oarecum, dificil.

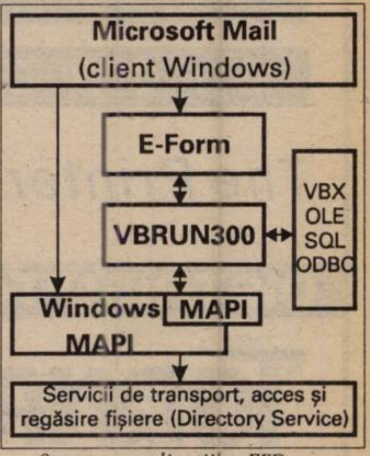
Pe scurt, un produs aproape complet, aproape perfect, aproape ușor de utilizat de către programatorii end-user. Rămîne doar problema fundamentării unei aplicații pe sisteme de *mailing*, decizie ce depinde de tipul aplicației distribuite.

Concluzie

Puteți să vă întrebați: de ce Microsof vinde soft-uri de sute de dolari (Mail, EFD etc) și documentație exhaustivă, împreună cu *tehnologia* de interconectare a aplicațiilor, la doar 50$? Răspunsul e relativ simplu, și derivă din politica de propulsare a aplicațiilor Microsoft spre micile oficii, ce „înghit" peste 70% din efortul programatorilor din întreaga lume. Micile întreprinderi, cu problemele lor specifice, din ce în ce mai diverse, necesită, în opinia Microsoft, unelte de lucru fiabile, și perfect adaptabile la necesitățile locale. Iar aplicațiile Microsoft, prin gradul lor crescut de modelare și interconectare în aplicații de volum mediu, constituie o platformă de pornire spre dezvoltarea acestui gen de aplicații, rapid realizabile și și mai rapid modificabile.

Microsoft Office Developer's Kit reprezintă soluția de integrare a aplicațiilor Microsoft. Iar generarea aplicațiilor din componente prefabricate constituie visul oricărui programator pus în fața realizării unei soluții integrate. ❑





Structura aplicațiilor EFD

Mac News

Cristian Dușa

Grafică

Diferendul Aldus-Altsys. Aldus și Altsys, din 1987 asociați în promovarea produsului Aldus FreeHand, unul din cele mai bune programe de desen vectorial pe platforma Macintosh, au ajuns în fața Curții de Apel a Statelor Unite în urma asocierii (cumpărării) firmei Aldus de către Adobe, ce produce programul rival Adobe Illustrator. Altsys acuza firma Aldus de nerespectarea convențiilor de licențiere și promovare a programului FreeHand, pact prin care era stipulată folosirea codului-sursă, a tehnicilor de programare Altsys în produsele Aldus, în schimbul promovării produsului pe piață. Uniunea Aldus-Altsys, cu inevitabila trecere a Aldus Freehand pe planul al doilea, în favoarea Adobe Illustrator, ar duce la dispariția de pe piață a programului Freehand, prin competiție incorectă. Conform deciziei Curții Supreme a S.U.A., drepturile Freehand, incluzând codul-sursă, nume, documentație, lista de utilizatori înregistrați din toată lumea precum și versiunile non-americane ale produsului, vor reveni firmei Altsys odată cu definitivarea alianței Aldus-Adobe (30 iulie 1994). Orice convenție dintre Aldus și Altsys este declarată nulă de la acea dată.

Altsys declara, prin președintele Jim Von Ehr, că nu intenționează să reliciteze produsul FreeHand, pe care îl va dezvolta și promova prin mijloace proprii.

Photoshop-killer. HSC LivePicture, program profesional de editare și retuș de imagine, produs de cunoscuta firmă HSC (autoarea inovativului set de filtre Kai Power Tools), prelucrează, aproape în timp *real*, cu aceeași ușurință, imagini de 3 MB sau de 300 MB, prin noile structuri de descriere a imaginii. Tehnologia FITS (Functional Interpolating Transformation System) convertește imaginea originală într-un format propriu (*IVUE*) ulterior încărcând automat și afișând din imagine doar atât cât este necesar pentru editarea în zona de lucru la magnificația respectivă. Conform HSC, timpul de afișare, rotație și manipulare a unei imagini este același, indiferent că fișierul are 5 MB sau 500 MB. După manipulare, utilizatorul salvează imaginea finală la orice rezoluție într-un format standard, ca de exemplu TIFF. Imaginea este rasterizată doar in final din formatul IVUE, când conversia durează cca. 15 secunde pe MB (conversia din format original în IVUE durând cam 5 secunde pe MB).

Fiecare prelucrare a imaginii se realizează pe câte un strat (layer). Utilizatorii pot aplica un *undo* în orice moment (de exemplu pot anula o ștergere a unei bucăți de imagine după multe operații consecutive, cu reprocesarea automată a fazelor următoare).

Programul funcționează în 48 biți (4x12 biți CMYK) fiind superior oricărui program aflat pe piață în prelucrarea imaginilor în tonuri continue (bitmap).

Toate aceste performanțe necesită un Macintosh cu cel puțin 40 MB RAM, procesor 68040 sau PowerPC, și 3995 $.

„Indicele Photoshop". Utilizat pentru a aprecia performanțele de procesare grafică a calculatoarelor pe diferite platforme, Photoshop, portat pe toate platformele mari a fost utilizat recent într-un studiu comparativ al unor stații grafice: Macintosh Quadra (6000$), PowerMac 8100/80 (10875$) , Silicon Graphics (18000$) , Sun Microsystems (20400$) și Pentium 60MHz (6100$). S-a definit un protocol standard de prelucrare al unei imagini de 18MB (3000x2000 pixeli), iar rezultatele obținute prezintă câteva aspecte importante:

- stațiile grafice Unix sunt superioare celorlalte calculatoare doar în procedurile ce solicită intens calcule matematice (Unsharp Mask, Compute etc), beneficiile nejustificând trecerea de la stațiile Macintosh la aceste platforme. Singura justificare a cumpărării unei stații Unix (fie Silicon Graphics sau Sun) pentru prelucrarea imaginilor ar fi utilizarea concurentă a mai multor programe, Macintosh nesuportând multitasking.
- Pentium 60MHz s-a comportat, în toate testele, inferior PowerMac-ului și, uneori, și Quadra 840AV. Chiar versiunile la 90 MHz nu pot concura cu procesorul PowerMac la 80 MHz în prelucrarea imaginilor Photoshop, ce rămâne liderul incontestabil în prelucrarea imaginii.

Există însă câteva aspecte ce trebuie subliniate în mult-trâmbițata superioritate a PowerMac-ului vs. Pentium:

- După cum s-a mai arătat în PC Report (vezi numărul precedent) încă nu există versiune nativă Adobe Photoshop pentru PowerMac (testele s-au realizat cu o betaversiune). Iar versiunea actuală (disponibilă) de Photoshop rulează de două ori mai încet pe PowerMac decât pe Pentium 60 MHz. Adobe livrează un set de plug-in-uri Photoshop compilate pentru PowerMac, dar acestea doar „iau fața" utilizatorilor, operațiile de bază ce nu se realizează prin aceste filtre (rotații, distorsionări) nefiind accelerate.
- Versiunea PC/Windows a Adobe Photoshop este realizată pe un emulator de Mac Toolbox, cu rutine de prelucrare *emulate*, și nu native Windows/Intel. Prin urmare, este dificil de comparat un program ce rulează pe o platformă *emulat*, o altă platformă pe care rulează *nativ*. Este discutabilă, de asemenea, translația Mac-PC, și portabilitatea codului, ce nu este perfectă.
- Versiunea PC/Windows este compilată pe 16 biți, neutilizând *nici o* facilitate 32 biți a procesoarelor 80386. Nu utilizează coprocesorul matematic, pe care nu îl detectează (spre deosebire de versiunea Macintosh) .Cât despre facilitățile Pentium (compilare optimizată pentru FPU intern) nici nu poate fi vorba.

Concluzia este că, fără îndoială, PowerMac-urile *vor reprezenta* mașini Photoshop mai bune. În momentul de față, până la apariția unei versiuni PowerMac native, alegerea trebuie făcută între Quadra și Pentium, ce au performanțe relativ egale, la prețuri relativ egale.

Cât despre superioritatea PowerMac-ului față de PC-urile Pentium, problema rămâne discutabilă. Photoshop nu ar reprezenta programul ideal de comparație a celor două platforme, pe de o parte, iar cele două platforme se află încă în faze incipiente din punct de vedere al software-ului „acordat" la caracteristicile lor hardware. Apariția unui sistem de operare pe 32 biți pe platformele Intel, ce ar utiliza la maximum caracteristicile procesoarelor 80386/ 80486/Pentium, ar putea schimba radical datele problemei.

De altfel, superioritatea Pentium-urilor în aplicații de gestiune de baze de date nici nu poate fi discutată. O situație similară fiind întâlnită, încă, și în lumea calculului tabelar.

Adobe Premiere 4.0. Furnizat în versiuni PowerMac și 680x0 native, în format *fat-binary*, Adobe Premiere 4.0, liderul necontestat al editării de fișiere video/animație/sunet pe Macintosh, impune noi standarde, apropiind editarea off-line (a fișierelor video) de editarea on-line (a surselor video în timp real): ferestre de decupaje, filtre temporale (ce-și modifică parametrii în timp), noi filtre de efecte și tranziții. În plus, acestea pot fi previzualizate instantaneu, fără a mai fi nevoie de rendering-ul consumator de timp al versiunilor anterioare.

În plus, acesta include extensia QuickTime 2.0 de manipulare a fișierelor video, cu algoritmi superiori de compresie și suport pentru sunet MIDI.

Fractal Design Painter 3.0. Fractal Design, producătorul programului Painter, pe care îl prezintă ca singurul program de pictură NaturalMedia (cu concepte și acțiuni identice cu cele de pictură „adevărată"), lansează versiunea 3.0 a acestui program cu adevărat particular. Acum, pictura (și efectele) se pot aplica nu doar pe imagini statice, ci și pe fișiere video (QuickTime sau Video for Windows). În plus, programul poate *crea* animații, similar producerii de desene animate într-un laborator specializat, prin procedee de suprapunere, macro-uri etc. *Image Hose* este o unealtă similară cu un șablon, ce permite pictura suprafețelor cu alte imagini, folosite ca pensule. Versiunea 3.0 va include ca standard extensia (opțională) X2 a vechii versiuni, ce permitea lucrul cu layer-e, cu transparențe, efecte și facilități de montaj asupra diferitelor elemente din imagine. *Gradient Composer* permite construirea de gradiente liber-definibile. Are elemente de interfață Dabbler 1.0. Fractal design Painter va fi livrat în format *fat-binary* file, cu cod nativ PowerMac și 680x0.

Sisteme

System 7.5 - noul sistem de operare pentru Macintosh. În luna august sau septembrie, System 7.5, noua versiune a sistemului de operare pentru Macintosh va fi lansat pe piață. Acesta va conține peste 50 de facilități și tehnologii noi ce vor ridica standardele sistemelor de operare la noi cote.

QuickDraw GX, tehnologie de prelucrare a primitivelor grafice pentru afișare/imprimare, va îmbunătăți considerabil performanțele de imprimare și prelucrare grafică a calculatoarelor Macintosh.

PowerTalk și suportul *TCP/IP* sunt noile facilități oferite în interconectarea Macintosh-urilor între ele sau în sisteme eterogene.

Apple Guide este o procedură comună, de sistem, de gestiune a programelor-tutorial, *wizard*-urilor și experților *on-line*.

Finder-ul sistemului de operare este complet script-abil (pilotabil prin macro-uri/batch-uri), prin suportul AppleScript, ce este extins cu proceduri de gestiune de fișiere.

PC-Exchange și *Macintosh Easy Open* sunt furnizate acum în setul standard, pentru schimbul de dischete și fișiere cu utilizatorii de PC-uri.

System 7.5 necesită 4 MB de memorie și procesor superior 68020 în variantă minimală, dar extensiile PowerTalk și QuickDraw GX necesită 8 MB de memorie pe Mac-urile 680x0 și 16 MB pe PowerMac-uri. Nu au fost furnizate informații despre politica de prețuri.

Taligent - versiunea alfa. A fost prezentată versiunea alfa a sistemului de operare orientat-obiect Taligent, dezvoltat de un centru-pilot realizat de firmele Apple și IBM. Promovat pentru platformele PowerPC/PowerMac, Taligent este privit ca sistemul de operare al viitorului, prin arhitectura document-centrică și tehnologiile orientate-obiect. Au fost livrate peste 2500 kit-uri de dezvoltare Taligent, împreună cu specificațiile OpenDoc, aflat în stadiul *beta* (despre Taligent și OpenDoc poate fi consultat Open nr. 2). OpenDoc este livrabil la începutul anului 1996.

Clone PowerMac? Apple va licenția software-ul și hardware-ul PowerMac pentru „anumiți producători din anumite domenii". Lista producătorilor ce vor fi avizați de Apple pentru a produce și vinde PowerMac-uri, chiar sub nume proprii, este în continuă creștere: IBM și Motorola în Statele Unite, Toshiba și Fujitsu în Japonia, Olivetti în Spania, Italia și America Latină, Vobis în Germania. Aceste computere vor fi compatibile Apple PowerMac dar incompatibile cu IBM PowerPC.

Strategia elaborată ca și contraatac la imensa expansiune a Windows, poate duce, după opinia analiștilor, la o IBM-izare a Apple, ce ar putea suferi un eșec similar IBM-ului anilor 80, ce a pierdut supremația platformei PC la doar doi ani de la licențierea hard/soft a primelor IBM-uri PC. În orice caz, ulterior licențierii, este așteptată o și mai drastică scădere a clonelor PowerMac.

Modelele Quadra indisponibile pe piață. Datorită politicii Apple de a promova intens noile modele PowerMac, cu reducerea capacităților de producție a modelelor 680x0 în favoarea Power, a apărut o indisponibilitate relativă pe piață a modelelor Quadra, cele mai solicitate prin raportul preț/performanță. Deoarece nu mulți utilizatori își pot permite să aștepte până la apariția versiunilor native PowerMac ale aplicațiilor de zi cu zi, și odată cu reducerile substanțiale de prețuri ale modelelor 680x0, a apărut o cerere crescută de astfel de sisteme dedicate atât utilizatorilor high-end, cât și a celor personali. Modelele PowerMac au înregistrat o vânzare impresionantă *doar* în primele săptămâni, în prima lună de la lansare fiind vândute 160000 unități, în următoarele două luni fiind vândute doar încă 60000 unități, fiind disponibile în orice moment. În schimb, modelele Quadra 630, capul de afiș al vânzărilor Macintosh, sunt greu de găsit, datorită reducerii capacităților de producție a modelelor 680x0 cu 40%.

Radius - o nouă achiziție. La mai puțin de două luni de la achiziția principalului concurent, SuperMac Technology, Radius, liderul perifericelor video în lumea Macintosh (s-a desprins din Apple în urmă cu cca. 8 ani) achiziționează VideoFusion Inc, pentru cca. 7 milioane $, producător al pachetului de editare video omonim. Astfel, Radius devine o companie ce oferă o soluție completă hardware/ software pentru prelucrarea profesională audio/video, de cartele de achiziție AV la monitoare, software de editare etc.

Noul cip PowerPC la 100 MHz. Ca răspuns la noul cip Pentium la 90 MHz/100MHz, cu consum mai redus de energie și viteză de lucru mai înaltă, Motorola și IBM planifică lansarea, în luna septembrie, a versiunii PowerPC 601 la 100 MHz, cu 25% mai rapidă decât cipul la 80 MHz, și utilizând doar 50% din energia consumată de actualele cipuri (doar 4 W). De asemenea, Motorola reduce prețurile actualelor cipuri, la 60, 66 și 80 MHz cu 10-17%.

Problemele noilor PowerMac-uri. Cifra anunțată de 90% din actualele aplicații Macintosh ce rulează fără probleme pe noile PowerMac-uri s-a dovedit a fi „prea optimistă". Astfel, multe din INIT-uri și extensii de sistem, ce utilizează, de obicei, și rutine scrise direct în program de asamblare 680x0 refuză să funcționeze sau funcționează aberant. Cel mai notabil (și deranjant) caz este cel al rasterizatorului Adobe Type Manager, ce nu este compatibil cu PowerMac, creând probleme serioase utilizatorilor de imprimante PostScript. De asemenea, utilitare ca cele ale firmelor Now Software, Symantec și Central Point Software pot da rezultate imprevizibile la rulare. Multe programe shareware, sau aplicații „la cheie" funcționează extrem de lent sau cu erori sub noile platforme. Mai important, driver-ele unor periferice, ca cele ale cartelelor video profesionale, ale acceleratoarelor PhotoShop și ale ariilor RAID funcționează instabil sau mult încetinit. Se speră, totuși, ca aceste probleme să fie înlăturate până la sfârșitul anului, prin furnizarea de noi driver-e specifice, sau a versiunilor PowerMac-compatibile a diverselor utilitare.

Symantec și Apple, o nouă alianță? Symantec, care furniza cele mai populare unelte de dezvoltare pentru sistemele 680x0 (Think Pascal/Think C/Symantec C/C++) a încheiat o convenție cu Apple, prin care își licențiază reciproc tehnologiile de programare. Conform acestei înțelegeri, Symantec primește specificațiile de programare PowerMac, bibliotecile specifice, debugger-ul și link-editor-ul utilizate de Apple în proiectarea System 7.1 pentru PowerMac-uri, în schimbul includerii uneltelor de programare (compilator C/C++, biblioteci de obiecte) în platforma Macintosh Programers Workshop, promovată de Apple.

Pe lîngă includerea utilitarelor Apple în viitorul pachet Symantec C/C++ 7.01, Symantec primește și specificațiile OpenDoc, pentru dezvoltarea de aplicații modulare.

Symantec intenționează să producă și o versiune omonimă Windows, bazată pe tehnologia *Bedrock*. Prin această tehnologie, aplicațiile dezvoltate sînt portabile, la nivel de cod-sursă, între platformele Macintosh și Windows, cu modificări minime. ❑

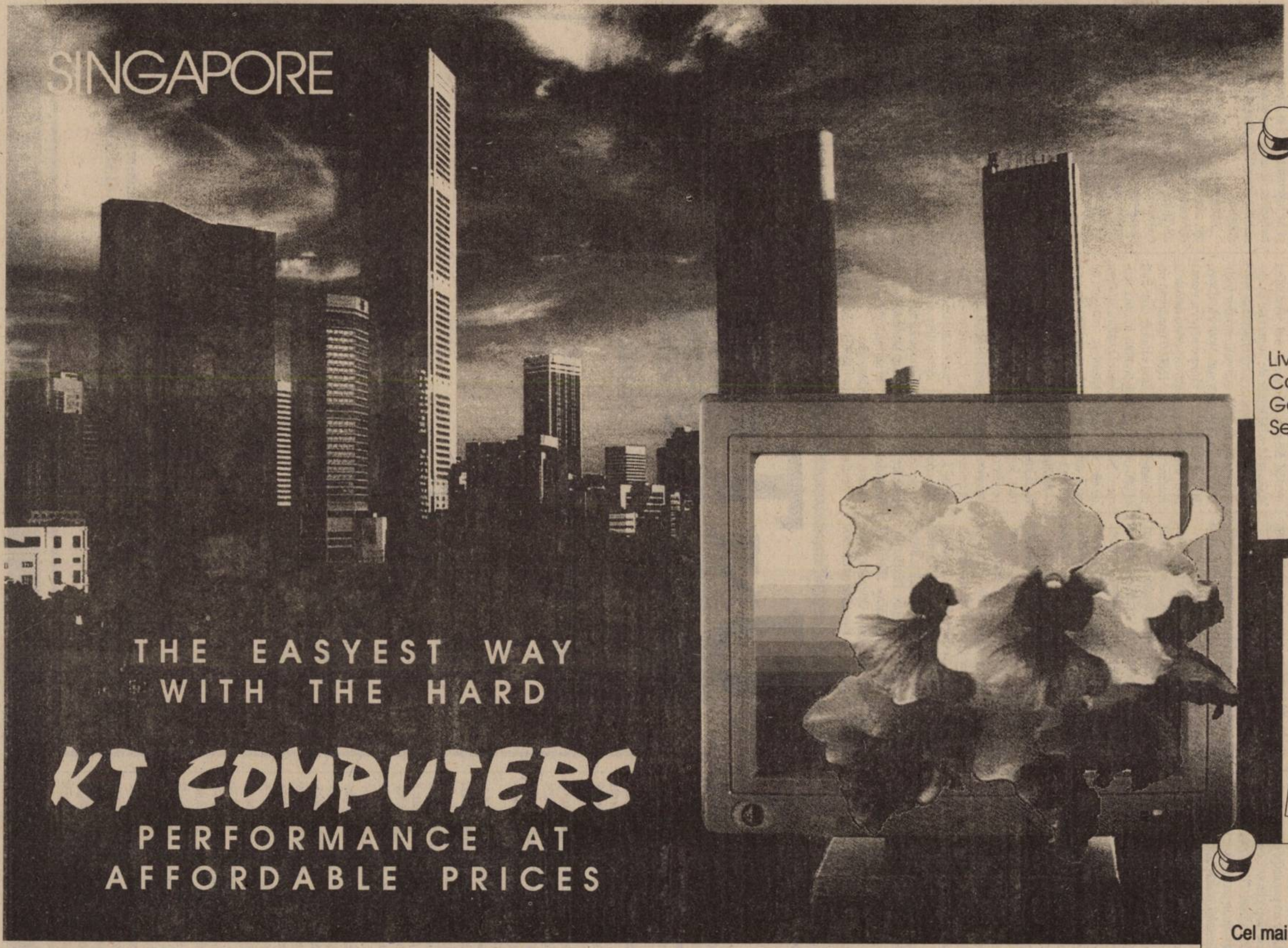
UNITECH
ELECTRONICS SRL

vă oferă:

Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase prețuri!

Oferim condiții foarte avantajoase pentru dealeri.

Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68



DIRECT DE LA FABRICANT

CEL MAI MIC PRET AL PERFORMANTEI

Calculatoare personale
compatibile IBM PC/AT ISA & VESA Local Bus
386SX / 386DX / 486SX & SLC / 486DX & DX2
33MHz - 66MHz
TRUE PENTIUM 60MHz

Livrari din stoc pentru intreaga gama.
Configuratii (HDD, FDD, grafica) la solicitarea beneficiarilor
Garantie extinsa 18 luni pentru toate componentele KT
Service rapid si de calitate. Post garantie minim 5ani.

MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION

- tub cinescop PHILIPS / CHUNGHWA(Taiwan) 0.28mm dot pitch
- garantie 18 luni piese, 12 luni manopera
- postgarantie minim 5 ani
- livrari din stoc
- preturi preferentiale pentru distribuitori

299$ (pret fara TVA evaluare in lei la cursul zilei)

Pret incredibil !
Luati legatura chiar miine pentru o prima livrare

PHd - Pocket Hard Disk
"The World Smallest Wonder"

Cel mai convenabil mod de a va asigura confortul si independenta informatica; dupa 2 minute de instalare va veti "simti acasa" oriunde veti gasi un PC compatibil IBM.
- cuplare pe interfata paralela
- capacitati disponibile: 40 / 60 / 80 / 120 / 170 / 205 / 250 Mb

Avantaje:
- ✓ protectie si securitate maxima a datelor,
- ✓ portabilitate rapida si comoda a mediilor de lucru si bazelor de date, fara inconvenientele de viteza si fiabilitate ale utilizarii dischetelor floppy
- ✓ operare multiuser a aceluiasi PC fara restrictii de capacitate impuse de hard disk-ul intern,
- ✓ extensii de spatiu de lucru - disc pentru calculatoare portabile

Fara "Abort, retry, fail" ? In sfirsit este posibil !

KT COMPUTERS MANUFACTURING

Str. Luterana 11, Sector1, Bucuresti, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

qbe

PC REPORT
Calculatoare Personale

august 1994
Supliment

Query By Example

Tot mai multe produse, mai ales din domeniul sistemelor de gestiune a bazelor de date, dar nu numai, se recomandă potențialilor utilizatori printr-o caracteristică ce a căpătat denumirea "user friendly". Simplitatea utilizării este de cele mai multe ori asociată cu posibilitatea de a evita învățarea și utilizarea unui limbaj de programare, care pentru cea mai mare parte dintre utilizatorii nespecialiști ar însemna un efort substanțial într-o altă direcție decât cea spre care încearcă să-și canalizeze eforturile.

Mecanismele de tip QBE sunt destinate tocmai acestui scop și foarte multă lume le folosește cu succes. Ceea ce se știe mai puțin este faptul că QBE este la rândul său un limbaj, care în funcție de implementare, are mai multă sau mai puțină putere.

În forma în care a fost conceput inițial, QBE reprezenta o posibilitate, nu doar comodă ci chiar completă, de acces la datele stocate în baze de date relaționale.

Dintre implementările QBE pe PC, cea mai puternică este cea din SGBD-ul PARADOX al firmei Borland, tratat pe larg în acest supliment.

Un limbaj sau un mecanism?

Query By Example

Mircea Sârbu

Apărut la începutul anilor '70 în laboratoarele IBM, limbajul QBE a fost tratat multă vreme fie ca o abordare teoretică fără aplicabilitate practică, fie ca o viziune situată mai degrabă în zona SF-ului. Democratizarea informaticii ca urmare a exploziei calculatoarelor personale a regăsit în QBE cea mai bună soluție pentru a pune în mâna nespecialistului puterea unui sistem de gestiune a bazelor de date relaționale.

The State Of The Art

La momentul actual al dezvoltării informaticii, situația în domeniul bazelor de date este în linii mari următoarea:

Supremația bazelor de date bazate pe modelul relațional este aproape deplină. Migrarea spre arhitecturi client/server distribuite accentuează această supremație prin faptul că acestea au o nevoie vitală de o viziune comună și un limbaj de acces comun, cu o largă valabilitate peste întregul spectru al sistemelor comerciale existente. Modelul relațional și respectiv (sub)limbajul SQL reprezintă actualmente singura alternativă viabilă.

Ofensiva sistemelor de baze de date obiectuale continuă, cu rezultate notabile în anumite domenii particulare (cum ar fi CAD/CAM, GIS, Inginerie software, etc), dar fără a amenința încă domeniul cel mai "gras": informatica de gestiune. Impunerea unor standarde viabile în domeniul OODBMS (*Object Oriented DataBase Management Systems*) pare a fi încă un deziderat extrem de îndepărtat.

Mai vechile abordări (sisteme de fișiere, modelul rețea, modelul ierarhic) au trecut se pare cu totul în domeniul arheologiei, cu toate că sisteme de acest fel mai sunt folosite ici-colo (e vorba fie de "fosile informatice", fie de cerințe cu totul particulare).

Sistemele bazate pe modelul relațional pot fi grupate grosier în sisteme mari și sisteme mici. Cele mari sunt fie SGBD-uri pentru calculatoare mari (mainframe sau mini) fie servere de date destinate să ruleze pe stații RISC sau pe PC-uri de mare putere și să deservească rețele de PC-uri. Qvasi-totalitatea acestor sisteme se bazează pe SQL și sunt numite în mod convențional "baze de date relaționale".

Sistemele mici sunt în general destinate să ruleze pe PC-uri individuale (eventual legate în rețele locale). O categorie distinctă în cadrul acestor sisteme o reprezintă sistemele numite generic *XBase*, categorie formată din *dBASE* și alte SGBD-uri compatibile sau asemănătoare (FoxPro, Clipper, etc). Caracteristica comună a acestora o reprezintă utilizarea unui format specific pentru tabele (DBF) și accesarea acestora prin intermediul unui limbaj de tip navigațional, bazat pe noțiunea de *pointer de fișier*: într-o tabelă există la un moment dat un singur articol disponibil (cel indicat de pointerul de fișier). Popularitatea sistemelor XBase se bazează mai ales pe rațiuni istorice. În primul rând, ele există încă din epoca mașinilor pe 8 biți (cititorii mai tineri trebuie să afle că a existat și așa ceva), iar în al doilea rând ele au fost adoptate cu ușurință de programatori formați la școala limbajului COBOL (tot pentru cititorii tineri: un echivalent - nu lipsit de o anumită savoare - al latinei medievale în domeniul aplicațiilor de gestiune economică).

În fine, mai există sisteme mici, relaționale, dar care nu sunt de tip XBase. Două exemple notabile din această categorie (definită mai degrabă prin "restul") ar fi SGBD-urile *Paradox* (Borland) și *Access* (Microsoft). Ambele se doresc a fi, în primul rând, sisteme ușor de utilizat de către utilizatori nespecialiști sau "nu foarte specializați". Aceasta este rațiunea pentru care oferă, alături de un limbaj propriu (sau mai degrabă înaintea acestuia) un sistem prin care utilizatorul să poată exprima interactiv, de o manieră cât mai comodă, cereri (interogări) relativ complexe. Acest mecanism se cheamă *QBE - Query By Example* și este considerat un substitut al sub-limbajul SQL (sau o alternativă). Asupra valabilității acestei afirmații voi reveni.

În finalul acestei treceri în revistă mai trebuie spus că, datorită ușurinței în utilizare, cele mai multe sisteme de tip XBase au implementat și ele mecanisme de tip QBE (de pildă FoxPro oferă un astfel de mecanism începând cu versiunea 2.0).

De asemenea trebuie precizat faptul că QBE nu ține în mod exclusiv de domeniul bazelor de date. Multe instrumente software destinate analizei și prezentării datelor (de pildă programe de calcul tabelar, procesoare de text, editoare de rapoarte, programe de grafică, etc) utilizează mecanisme QBE pentru regăsirea datelor. În acest sens trebuie menționate produsele *Q+E* (Q+E Software) și *MS Query* (Microsoft) care beneficiază de implementări QBE foarte comode.

Un caz particular al situației prezentate mai sus este posibilitatea accesării serverelor de date prin intermediul unor aplicații *client* care, fiind destinate utilizatorului final, utilizează la rândul lor facilitățile oferite de QBE. Un exemplu în acest sens poate fi programul *Quest* al firmei Gupta Technologies.

QBE vs. SQL

Cele mai multe implementări actuale ale QBE pe PC-uri reprezintă, întradevăr, *alternative* la SQL. Textele publicitare, speculând oroarea utilizatorului de "limbaje de programare" (și în special de sintaxa dialectală a diverselor SQL-uri), afirmă - într-o formă sau alta - că "puteți genera cereri SQL complexe fără a scrie nici o literă", subliniind astfel caracterul interactiv, *user friendly*, al mecanismului QBE. De asemenea, QBE poate fi considerat în multe cazuri un *substitut* al limbajului SQL, mai ales având în vedere că multe sisteme generează cu adevărat fraze SQL pe baza dialogului purtat de QBE. Mai mult, aceste instrucțiuni SQL generate pot fi editate (de exemplu în Access), ceea ce sugerează faptul că *nu orice frază SQL poate fi generată prin respectiva implementare QBE*. Aceasta explică și de ce textul publicitar generic de mai sus nu spune "cereri SQL *oricât* de complexe...".

Ne lovim aici de noțiunea de *completitudine*. Se știe de la clasici (E.F.Codd este părintele modelului relațional) că SQL este un limbaj *relațional complet*, ceea ce ar însemna că orice cereri imaginabile într-o structură relațională pot fi descrise în SQL. De asemenea, se știe că SQL nu este și *computațional complet*, deci nu orice prelucreare realizabilă cu calculatorul poate fi descrisă în SQL (cam abruptă formularea). Aceasta explică de ce SQL este întotdeauna înglobat (*embedded*) într-un alt limbaj (numit "gazdă" - *host*), astfel încât împreună să formeze un ansamblu complet atât din punct de vedere relațional cât și computațional.

Dar QBE? Tentația este de a spune că nu este relațional complet. Dar completitudinea relațională se referă doar la limbaje, pe când în general QBE este descris ca fiind un "mecanism", datorită caracterului său eminamente interactiv. Mai mult, interactivitatea QBE, implementată pe PC-uri prin intermediul interfețelor moderne *event driven*, dă impresia că între SQL și QBE există și o prăpastie temporală de câteva generații.

De fapt lucrurile nu stau așa.

Unu: QBE este de fapt tot un limbaj, care însă este din start orientat spre prelucrări interactive, și care are o sintaxă *bidimensională*, spre deosebire de SQL și alte limbaje, care au o sintaxă liniară.

Doi: QBE este un limbaj *fundamental* diferit de SQL, prin faptul că are altă bază matematică: SQL se bazează pe algebra relațională în timp ce QBE se bazează calculul domeniilor. În forma lor teoretică, ambele limbaje sunt relațional complete (și chiar mai mult decât atât...) ceea ce explică posibilitatea de a transcrie în SQL cereri exprimate în QBE. Invers este posibil doar teoretic, doarece în general implementările SQL sunt complete în timp ce implementările (actuale) QBE nu sunt complete.

Trei: Atât SQL cât și QBE au fost concepute cam în aceași perioadă (începutul anilor '70) în laboratoarele IBM. SQL (*Structured Query Language*, - într-o primă fază numit SEQUEL, de unde a rămas și pronunția engleză) a fost implementat prima dată la IBM San Jose Research Laboratory, în timp ce dezvoltarea QBE s-a concentrat la IBM Yorktown Heights Research Laboratory, sub conducerea lui M. M. Zloof.

Modelul relațional

Înainte de a prezenta pe scurt câteva principii de bază ale QBE, este important să ne amintim că modelul relațional se bazează pe reprezentarea datelor sub formă de *tabele* (numite și *relații*, deoarece pot fi considerate submulțimi ale produsului cartezian al *domeniilor*). Într-o tabelă se reprezintă o anumită *entitate* sau *asociere între entități*. Coloanele unei tabele corespund *atributelor* entității iar liniile *realizărilor* (sau *ocurențelor*) entității (În cursive sunt scrise numele unor noțiuni specifice. Vezi PC Report nr. 2, pag. 10-11).

Tabelele au următoarele proprietăți:
- O tabelă conține una sau mai multe coloane identificabile prin nume.
- Ordinea coloanelor nu este semnificativă.
- O tabelă conține zero sau mai multe linii.
- Ordinea liniilor nu este semnificativă.
- Fiecare linie dintr-o tabelă este unică.
- Intersecția oricărei linii cu o coloană conține o singură valoare.
- Toate valorile dintr-o coloană trebuie să provină din același domeniu.

Se poate deduce ușor că fiecare tabelă are un subset de coloane (la limită, toate), numit *cheie primară*, care conține un set de valori unic pentru o linie. Deci orice valoare dintr-o bază de date (un set de tabele) poate fi identificată prin numele tabelei, numele coloanei și valoarea cheii primare.

Un set de coloane dintr-o tabelă care corespunde cheii principale dintr-o altă tabelă (domeniile lor coincid) se cheamă *cheie străină* și folosește pentru exprimarea asocierilor dintre entități (se mai spune *relații între entități* - engl. relationship).

Principii de bază

Spuneam că sintaxa QBE este bidimensională și că limbajul a fost conceput pentru a fi utilizat în mod interactiv. Deci nu se pot scrie "programe" QBE, ci doar se pot exprima cereri, prin completarea unor *machete* ale tabelelor (scheleton table - fig. 1). Modalitatea interactivă de completare a acestor machete și chiar regulile de completare depind însă foarte mult de la o implementare la alta. Pentru a face expunerea accesibilă, vom presupune că interpretorul QBE dispune de un editor specializat, care ne pune la dispoziție macheta unei tabele de îndată ce-i invocăm numele, ne permite să completăm aceste machete pe linii și pe coloane, să adăugăm linii, etc.

Nu cunosc nici un standard referitor la QBE (și nici nu cred că există). Așadar toate notațiile și convențiile pe care le voi utiliza sunt de "uz intern", deci valabile doar în cadrul acestei expuneri. Precizez că scopul acestui articol este de a expune principiile, astfel încât să permită cititorului să abordeze cu ușurință orice implementare particulară. De pildă cea din PARADOX, prezentată pe larg în acest supliment.

Macheta tabelei

Macheta unei tabele va conține cel puțin două linii. Prima se referă la nume și va conține numele tabelei in coloana din stânga, urmat în celelalte coloane de numele atributelor.

Linia a doua și următoarele vor conține comenzile și condițiile de selecție.

Comenzi

Comenzile prefixează condițiile și sunt urmate de punct. În cele ce urmează le vom identifica printr-o literă: "P." - print, "U." -

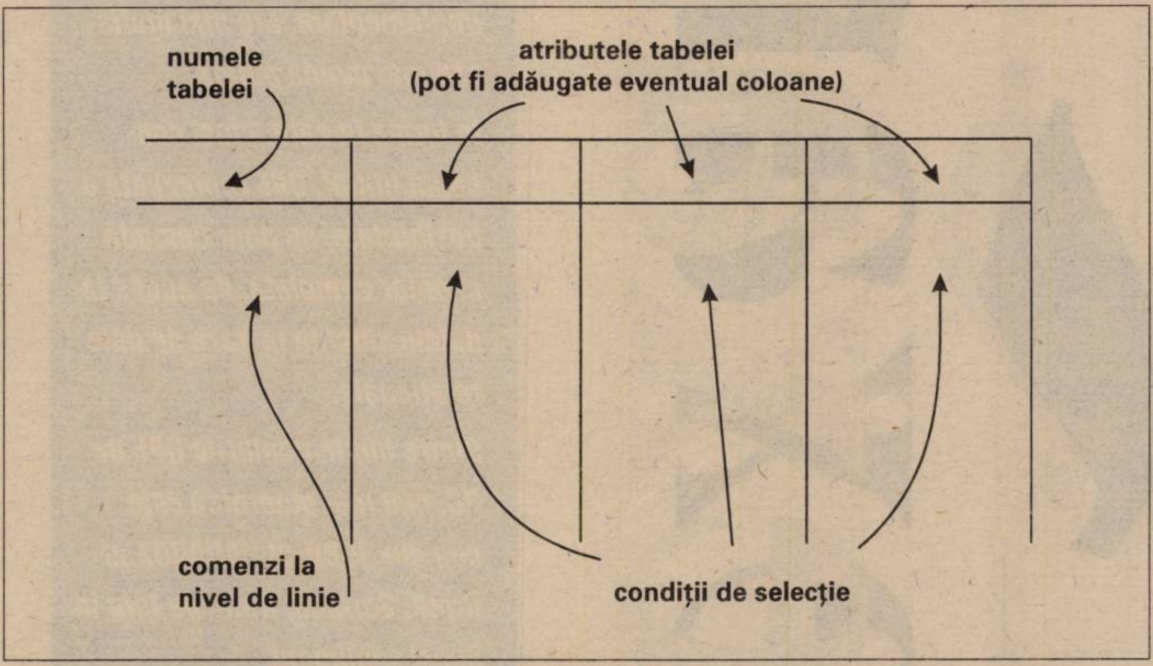


Figura 1. Macheta unei tabele QBE

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	P.CX			Cluj

Exemplul 1a. Codurile clienților din Cluj.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	P.CX	P.CN	P.CV	Cluj

Exemplul 1b. Toate informațiile despre clienții din Cluj.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
P.				Cluj

Exemplul 1c. Cerere echivalentă cu cea din exemplul 1b, exprimată prin factorizarea operatorului P.

update, "I." - insert și "D." - delete și le vom numi adesea "operatori". Marea majoritate a implementărilor sunt orientate exclusiv pe exprimarea interogărilor, așa că în continuare vom folosi doar comanda P.

De notat că dacă o comandă apare în coloana cea mai din stânga ea se referă la toate coloanele tabelei (un fel de "factor comun").

Exemple și valori

Exprimarea condițiilor de selecție se face prin intermediul unor așa-numite elemente-exemplu precum și prin elemente-constante (sau valori). Primele pot fi asemănate destul de bine cu ceea ce se cheamă în matematică variabile și se deosebesc formal de celelalte prin faptul că vor fi subliniate (o altă convenție larg utilizată este prefixarea lor cu liniuța de subliniere).

Condițiile de selecție pot apare pe mai multe linii iar rezolvarea cererii poate fi asemănată cu rezolvarea unui sistem de ecuații.

Interogări

Exemplele următoare se vor referi la o presupusă bază de date relațională compusă din trei tabele. C - "Clienți" va conține informații cum ar fi codul, numele, adresa și vârsta clienților; P - "Produse", cu informații despre codul, denumirea, greutatea și prețul unitar al produselor; și F - "Facturi" în care se memorează codul clientului, codul produsului și cantitatea facturată. Desigur, exemplul este schematic (și chiar incorect - un număr de factură, sau măcar data emiterii, s-ar impune pentru a garanta unicitatea liniilor tabelei F), dar sper că suficient de didactic.

Interogări simple

Să presupunem că vrem să găsim clienții din Cluj. Exemplul 1a prezintă o astfel de cerere QBE, care listează (observați comanda P.) doar codurile acestor clienți. CX este un element-exemplu, iar "Cluj" este o valoare (semnul "=" se subînțelege). O cerere care să listeze toate detaliile despre acești clienți ar fi cea din exemplul 1b, eventual în forma echivalentă 1c (observați modul de aplicare al operatorului P. și faptul că în ultima variantă nici nu e nevoie de element-exemplu).

Dacă ne vor interesa doar clienții clujeni având mai puțin de 20 de ani, cererea este de asemenea simplă (ex. 2a). O formă echivalentă (ex. 2b) ne va releva asemăna dintre un element-exemplu și o variabilă dintr-un sistem de ecuații. Iar dacă lucrurile nu sunt încă limpezi, să privim și exemplul 3, prin care se solicită afișarea codurilor clienților care fie sunt clujeni, fie au sub 20 de ani.

Cererea din exemplul 4 afișează clienții care au cumpărat atât produsul P1 cât și produsul P2. De remarcat faptul că relația "ȘI" ori "SAU" între condiții plasate pe linii diferite depinde de modul de utilizare a variabilelor.

Legături

Desigur, cel mai adesea o cerere solicită informații care se găsesc în mai multe tabele, pe baza unor legături stabilite între acestea. De pildă "Să se tipărească numele clienților care au cumpărat produsul P1". Evident, formularea cererii în QBE se va face utilizând două tabele (C și F) iar elementul-exemplu CX va face legătura între ele (ex. 5).

Există multe situații în care rezultatul cerut nu este o proiecție a unei tabele (un subset al coloanelor și liniilor acesteia), caz în care tabela rezultat poate fi descrisă. De pildă pentru a găsi orașele din care provin cumpărătorii fiecărui produs vândut, se poate descrie o tabelă, să o numim REZ, având coloanele P# și ORAȘ. (ex. 6)

Interesante sunt cazurile în care se impun legături în cadrul aceleiași tabele. De pildă "Care sunt clienții care au cumpărat măcar un produs cumpărat și de clientul C1?". (ex. 7). Acei cititori care cunosc limbajul SQL pot aprecia naturalețea acestei exprimări, comparativ cu problemele pe care o exprimare SQL le pune într-o astfel de situație (subselecții corelate, etc).

Operatori și funcții

Să încercăm să complicăm puțin exemplul precedent, exprimându-l astfel: "Care sunt clienții care au cumpărat cel puțin toate produsele cumpărate de C1?". Cererea (ex. 8) utilizează operatorul ALL pentru a exprima toate produsele cumpărate de C1 (în ultima linie: ALL.PX). Semnificația operatorului "." (punct) din prima linie, grupat cu ALL.PX, este "precum și altele".

Dacă ne-ar interesa care sunt clienții cu cea mai înaintată vârstă, am putea reformula cererea astfel: "Care sunt clienții care au o vârstă care nu este depășită de a nici unui alt client?". Rezolvarea (ex. 9) se bazează pe utilizarea operatorului de negație (¬). Este evident că dacă vârsta cea mai mare din tabela clienților este, să zicem, 87, rezultatul va conține câte o linie pentru fiecare client având această venerabilă vârstă.

Trebuie remarcat că ALL poate fi considerat un operator de grupare, ceea ce explică faptul că așa-numitele funcții (sau operatori) de agregare (COUNT - cardinalul mulțimii, SUM - suma, MIN - valoarea minimă, MAX - valoarea maximă și AVG - valoarea medie) sunt de obicei folosiți împreună cu acesta. Un alt operator utilizat adesea împreună cu ALL este U (de la UNIQUE), deoarece ALL nu elimină automat dublurile din rezultat.

Astfel, cererea care obține numărul total al clienților care au cumpărat ceva (deci care au facturi) va fi cea din exemplul 10. În absența operatorului U, s-ar fi numărat toate facturile, ceea ce ar fi condus la un rezultat greșit.

Condiții suplimentare

Există situații în care exprimarea condițiilor de selecție în modul arătat până acum este totuși foarte incomodă (sau poate chiar imposibilă?).

Din fericire, limbajul QBE în forma sa "antică" (deci cea descrisă de creatorii săi) prevede posibilitatea utilizării unei așa-zise *condition box*, în care poate fi precizată o condiție suplimentară.

Astfel, dacă dorim să aflăm care sunt produsele care au fost cumpărate de mai mult de 2 clienți, cererea poate să arate ca în exemplul 11.

Din nefericire însă, nici una dintre implemenările QBE pe care le-am văzut nu dispune de o implementare a acestei facilități.

***

Mă voi opri aici cu exemplele și voi menționa pe scurt alte câteva facilități pe care forma originală a limbajului QBE le prevede, dar care apar foarte rar (sau deloc) în implementările actuale pe PC-uri.

Navigație în structuri arborescente

Există situații în care o tabelă poate fi legată cu ea însăși (direct sau prin intermediul altei/altor tabele), astfel încât se crează o structură de date arborescentă, foare dificil de explorat prin intermediul unor limbaje orientate pe seturi, cum este SQL, datorită caracterului recursiv.

Două exemple (de altfel practice) de astfel de structuri ar putea fi:

a) Tabela ierarhiei funcțiilor salariaților unei intreprinderi. Este rezonabil să admitem că aceasta poate fi reprezentată printr-un arbore.

b) Structura pieselor și subansamblelor (arhicunoscuta problemă a "exploziei cumulative"). O piesă poate fi un subansamblu, format la rândul său din alte piese.

QBE oferă mecanisme care "navghează" în astfel de structuri, coborând sau urcând un număr fix sau nespecificat de nivele. Se pot astfel exprima cereri de genul "Care sunt subordonații salariatului X?", care nu pot fi exprimate în SQL.

Actualizări

Completitudinea relațională implică faptul că în QBE pot fi realizate și actualizări. Există deci comenzile UPDATE, INSERT și DELETE, deși implementările actuale sunt în exclusivitate orientate pe interogări cu caracter de selecție.

De obicei utilizarea acestora se face împreună cu o selecție, care le precede atât ca ordine a liniilor în machete, cât și ca execuție.

Se pot astfel realiza actualizări de genul "Micșorează cu 10% prețurile produselor care au mai puțin de 10 cumpărători" sau "Șterge toate produsele care nu au fost cumpărate de nici un client".

Inserările au un statut oarecum aparte, deoarece în general nu sunt precedate de o selecție, sau selecția se face într-o altă tabelă (cu structură echivalentă). Se pot imagina însă și situații diferite, de genul "Pentru fiecare produs de culoare roșie, inserează încă unul albastru", dar nu prea apar în practică...

***

QBE se distinge de SQL în primul rând prin libertatea deosebită pe care o oferă în formularea cererilor, dar implementările nu utilizează decât o mică parte din puterea limbajului.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	P.CX		< 20	Cluj

Exemplul 2a. Codurile clienților din Cluj care au mai puțin de 20 de ani.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	P.CX			Cluj
	CX		< 20	

Exemplul 2b. Cerere echivalentă cu cea din exemplul 2a, exprimată pe două linii.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	P.CX			Cluj
	P.CY		< 20	

Exemplul 3. Codurile clienților care fie sunt din Cluj, fie au mai puțin de 20 de ani.

F	C#	P#	CANT
	P.CX	P1	
	P.CX	P2	

Exemplul 4. Codurile clienților care au cumpărat atât produsul P1 cât și produsul P2.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	CX	P.CN		

F	C#	P#	CANT
	CX	P1	

Exemplul 5. Numele clienților care au cumpărat produsul P1.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	CX			CO

F	C#	P#	CANT
	CX	PX	

REZ	P#	ORAȘ
P.	PX	CO

Exemplul 6. Orașele din care provin cumpărătorii fiecărui produs vândut.

F	C#	P#	CANT
	P.CX	PX	
	C1	PX	

Exemplul 7. Clienții care au cumpărat măcar un produs din cele cumpărate de C1.

F	C#	P#	CANT
	P.CX	[ALL.PX .]	
	C1	ALL.PX	

Exemplul 8. Clienții care au cumpărat măcar toate produsele cumpărate de C1.

C	C#	NUME	VÂRSTA	ORAȘ
	P.CX		CV	
¬			>CV	

Exemplul 9. Clienții cu cea mai înaintată vârstă.

F	C#	P#	CANT
	P.COUNT.U.ALL.CX		

Exemplul 10. Numărul total al clienților care au cumpărat vreun produs.

F	C#	P#	CANT
	ALL.CX	P.PX	

Condition box
COUNT.ALL.CX > 2

Exemplul 11. Codurile tuturor produselor care au fost cumpărate de mai mult de 2 clienți.

QBE în Paradox

Iacob Ioan

Încă de la început trebuie spus faptul că limbajul QBE reprezintă unul din principalele atu-uri ale sistemului de gestiune a bazelor de date PARADOX, atât în fața concurenților săi (FoxPro, Clipper, Dbase, etc.) cât și în fața utilizatorilor. Practic, cu alte cuvinte, SGBD-ul PARADOX a devenit atractiv datorită faptului că, după cum vom vedea în acest articol, varianta limbajului QBE implementată este ușor de învățat și lasă puține probleme nerezolvate. Înainte de a începe prezentarea modului de rezolvare a diferitelor probleme care se pun la interogarea bazelor de date cred că ar fi util să prezentăm un tabel cu operatorii folosiți de PARADOX (vezi tabelul A).

După cum s-a observat în tabelul A., există o multitudine de operatori foarte utili într-o mulțime de situații. Am folosit numele unei tabele ANSWER care trebuie spus că este numele tabelei pe care o generează PARADOX-ul ca răspuns la întrebarea pusă. De asemenea trebuie spus că pe lângă cele arătate în tabelul de mai sus, PARADOX-ul mai are implementată o facilitate foarte puternică și anume, posibilitatea folosirii variabilelor în cadrul întrebării dar despre acest lucru vom vorbi ceva mai încolo. În continuare vom trece în revistă tabelele folosite pentru exemplele redate în cadrul articolului de față (vezi tabelele B., C., D., și E.).

Observație importantă

Mărcile ale căror nume le-am folosit în exemplele următoare sunt alese pentru a da o notă de veridicitate cu precizarea că prețurile folosite sunt alese la întîmplare fără a avea vreo legătură cu prețurile practicate de firmele respective.

În continuare vom reda algoritmul de lucru pentru construirea unei întrebări și apoi efectuarea ei, pentru a putea înțelege cât mai bine noțiunile prezentate.

Asfel după lansarea Paradox-ului și apariția meniului principal se alege opțiunea **ASK** care ne va cere introducerea numelui tabelei pentru care dorim să construim întrebarea. După furnizarea numelui tabelei pe ecran va apare așa numita **Formă pentru întrebare.** Aceasta prezintă pe ecran tabela cu toate câmpurile dar fără informațiile cuprinse în tabelă. Întrebarea se construiește completând forma pentru întrebare ceea ce înseamnă de fapt introducerea condițiilor dorite în câmpurile formei (tabelei). În cazul în care condiția este mai lungă, lățimea câmpului afișat crește până la maximum 255 de caractere.

După ce forma de întrebare este completată cu condițiile corespunzătoare, se apasă tasta F2 pentru efectuarea întrebării. Rezultatul va fi afișat în tabela ANSWER. Această tabelă va fi suprascrisă data următoare când se execută o nouă întrebare și va fi ștearsă atunci când se iese din S.G.B.D. PARADOX în sistemul de operare. Dacă se dorește păstrarea rezultatelor din tabela ANSWER atunci aceasta se poate redenumi. Tabela ANSWER generată ca rezultat al unei întrebări poate fi folosită pentru construirea unei a doua întrebări și generarea celei de-a doua tabele ANSWER.

Pentru a înțelege cât mai bine modul de construire a întrebărilor mi se pare folositor să mai trec o dată în revistă **conceptul de bază al limbajului QBE.** În construirea unei întrebări se pot alege:

1. tabelele care conțin informațiile dorite
2. câmpurile care se doresc a fi afișate
3. articolele care să fie selectate (prin condițiile puse)
4. calculele care să se efectueze

În acest mod, prin QBE, îi dăm un exemplu PARADOX - ului în legătură cu felul în care dorim să arate rezultatele pe care le căutăm. Un împătimit al SQL-ului ar putea spune că de fapt și prin folosirea SQL se dă un exemplu prin selectarea tabelelor, a câmpurilor, etc. totuși diferența esențială între QBE și SQL este că primul permite construirea întrebării în mod vizual (interactiv) pe ecran pe când cel de-al doilea necesită o construcție mintală a întrebării sau o schemă ajutătoare desenată pe hârtie.

Notă:

Pentru a folosi într-un mod cât mai eficient spațiul rezervat acestei rubrici vom face câteva convenții:

· în loc de a folosi sintagma tabela de răspúns ANSWER vom folosi simplu **ANSWER**

· *în loc de expresia formă pentru întrebare vom folosi notația f.i*

Ajunși în acest punct vom începe prezentarea modului de lucru cu operatorii prezentați în tabelul de mai înainte. Pentru a selecta un câmp să apară în tabela ANSWER, ne mișcăm în cadrul f.i pe câmpul respectiv și apăsăm tasta F6. Ca urmare, un simbol de tipul ✓ va apare în câmpul respectiv. Câmpurile selectate să fie afișate vor avea același nume în tabela ANSWER ca și cel din tabela originală. Dacă dorim ca acest câmp să aibă alt nume în ANSWER atunci se poate folosi operatorul AS urmat de noul nume al câmpului. Operatorul AS nu schimbă numele câmpului în tabela originală ci numai în ANSWER. Articolele din tabela Answer vor fi sortate după valorile din câmpurile selectate, de la stânga spre dreapta.

Exemplul 1

Să presupunem că se dorește lista clienților care au cumpărat produse de la noi. Figura 1. prezintă o întrebare pentru tabela **FACTURA** având câmpul **Cod client** selectat pentru vizualizare în tabela ANSWER (vezi tabela 1).

Regăsire după valoare exactă

Dacă suntem interesați în regăsirea unor articole care au o valoare cunoscută într-un anumit câmp - de exemplu vrem să regăsim informații despre clientul având numele STOICA - atunci pur și simplu introducem valoarea cunoscută în câmpul corespunzător. Bineînțeles putem selecta articole care au valori cunoscute în mai multe câmpuri - în acest caz introducem valorile exacte în câmpurile corespunzătoare (vezi fig. și tabela 2.).

Regăsirea după valori cuprinse într-un interval

În cazul în care dorim să găsim, de exemplu, facturile care au valori mai mari decât 2.500.000 lei atunci ne plasăm în câmpul corespunzător (în acest caz este vorba despre câmpul Valoare factură) și folosim operatorii de comparare potriviți (după cum se arată în fig. și tabela 3.).

Regăsirea informațiilor după un anumit model

Uneori se dorește regăsirea informațiilor despre un anumit client la care nu-i știm exact numele decât că începe cu Ba.... În acest caz PARADOX -ul permite folosirea celor doi operatori joker, prezentați în tabelul de la început și anume: operatorul .. înlocuiește orice număr de caractere oarecare și respectiv operatorul @ care înlocuiește un singur caracter oarecare. În cazul folosirii acestor operatori este indiferent dacă ne referim la litere mari sau la litere mici, adică este indiferent care din următoarele formule le folosim rezultatul fiind același: s..t.., S..t.., S..T.., s..T.. (Vezi tabela și figura 3.).

Exemplul 4

Să considerăm cazul în care dorim să regăsim informații despre clienții al căror nume începe cu "s" și conține litera "t". Selectăm tabela "CLIENT" și construim întrebarea din fig. 4a. (vezi și tabelul 4a.).

În cazul în care dorim informații despre clienții al căror nume începe cu S și este format din 6 litere vom construi întrebarea din fig. 4b. (vezi și tabelul 4b.)

Am fi putut folosi și modelul S.. dar atunci se selectau toți clienții al căror nume începe cu S și nu doar cei având numele format din 6 litere.

TABELA CLIENT (tab. B.)

COD CLIENT	NUME	PRENUME	JUDET	LOCALITATE	TARA
1001	Calin	Rus	MS	Tg Mures	Romania
1002	John	Stevenson		Georgetown	SUA
1003	Vasile	Sincan	MS	Tg Mures	Romania
1004	Barbu	Fodor	MS	Reghin	Romania
1005	Augustin	Cistelecan	MS	Târnîveni	Romania
1006	Gabriela	Piscu	BV	Brasov	Romania
1007	Dumitru	Hoaja	BV	Brasov	Romania
1008	Ibn Ali	Falisaria		Cairo	Egipt
1009	Ahmed	Abdul Simen		Riyadh	Arabia Saudita
1010	Daniela	Maior	B	Bucuresti	Romania
1011	Ludovic	Petrisor	B	Bucuresti	Romania
1012	Ioan	Stoica	B	Bucuresti	Romania
1013	Petru	Pepelea	B	Bucuresti	Romania
1014	Parfentu	Ieronim	BH	Oradea	Romania
1015	Simon	Steinbinder		Tel Aviv	Israel
1016	Marton	Istvan		Bekescsaba	Ungaria
1017	Alain	Flanell		Paris	Franta
1018	Mary	Osterfield		Londra	Anglia
1019	Viorica	Marginean	BN	Bistrita	Romania
1020	Gheorghe	Marin	BN	Nasaud	Romania

TABELUL OPERATORILOR FOLOSIȚI DE QBE PENTRU PARADOX (tab. A:)

Categória	Operator	Explicații
Cuvinte și simboluri rezervate		
	√	Selectarea câmpului pentru apariția sa în tabela Answer
	√+	Selecția câmpului în tabela Answer și includerea valorilor duplicat
	√∇	Selecția câmpului cu sortarea valorilor în ordine descrescătoare
	G	Specificarea grupării pentru operatori de tip set
	CALC	Calcularea unui nou câmp
	INSERT	Inserarea de noi articole cu valorile specificate
	DELETE	Stergerea articolelor selectate din tabelă
	CHANGETO	Schimbarea valorilor din câmpuri în articolele selectate
	FIND	Localizează articolele selectate într-o tabelă
	SET	Definește articolele selectate ca și un set pentru comparare
Operatori aritmetici		
	+	Adunare sau concatenare
	-	Scădere
	*	Înmulțire
	/	Împărțire
	()	Gruparea operațiilor într-o expresie
Operatori de comparare		
	=	Egal cu (opțional)
	>	Mai mare ca...
	<	Mai mic ca..
	>=	Mai mare sau egal cu
	<=	Mai mic sau egal cu
Operatori joker		
	.. (două puncte)	Înlocuiește orice număr de caractere oarecare
	@	Înlocuiește un singur caracter oarecare
Operatori speciali		
	LIKE	Asemănător cu
	NOT	Care nu îndeplinește condiția
	BLANK	Valori vide ale câmpului
	TODAY	Data de astăzi
	OR	Specifică condiția SAU într-un câmp
	,	Specifică condiția ȘI într-un câmp
	AS	Specifică numele câmpului în tabela Answer
	!	Afișează toate articolele care îndeplinesc condiția, inclusiv valorile duplicat
Operatori sumari		
	AVERAGE	Media valorilor
	COUNT	Numărul valorilor
	MAX	Cea mai mare valoare
	MIN	Cea mai mică valoare
	SUM	Suma valorilor
	ALL	Permite calculul cu operatorii sumari prin cuprinderea și a valorilor duplicate
	UNIQUE	Permite calculul cu operatorii sumari neluînd în seamă valorile duplicate
Operatori de comparare pentru seturi de articole		
	ONLY	Afișează numai articolele care îndeplinesc condiția definită în set
	NO	Afișează articolele care nu îndeplinesc condiția definită în set
	EVERY	Afișează articolele care pe lîngă condiția pusă în set îndeplinesc și alte condiții
	EXACTLY	Afișează articolele care îndeplinesc condiția pusă în set și nici o altă condiție

Trebuie făcută o remarcă specială în ceea ce privește folosirea simultană a semnelor de punctuație și a operatorilor joker. Astfel în cazul în care dorim să regăsim informații despre o factură de produse alimentare care are înscrisă în câmpul CANTITATE o valoare de 5 Kg și ceva atunci punem următoarea condiție: 5"."... După cum se observă, pun-

TABELA CODG (tab. C.)

COD GRUPĂ	DENUMIRE GRUPĂ
1	Sistem 386
2	Sistem 486
3	Copiator
4	Fax
5	Hard disc
6	Monitor SVGA color
7	Monitor SVGA mono
8	Imprimanta
9	Mouse
10	Scaner

TABELA PRODUS (tab. D.)

COD PRODUS	COD GRUPA	DENUMIRE PRODUS	PRET
10001	1	IBM 386	2300000,00
10002	1	Compaq 386	2450000,00
10003	1	Notebook 386	2800000,00
10004	1	Dell 386	2350000,00
20001	2	HP 486 SX	3800000,00
20002	2	HP 486 DX2	4200000,00
20003	2	Datasin 486	3850000,00
20004	2	Compaq 486	4500000,00
30001	3	Xerox	2000000,00
30002	3	Mita	1800000,00
30003	3	Canon	2250000,00
30004	3	Sharp	2000000,00
40001	4	Panasonic	1300000,00
50001	5	Powasonic	200000,00
50002	5	Seatle	250000,00
60001	6	Datasin	800000,00
60002	6	Lisano	950000,00
80001	8	Epson FX 1050	1600000,00
80002	8	Epson DX 5000	6000000,00
80003	8	Star 500	650000,00
90001	9	A4 Mouse	22000,00
90002	9	Genius Mouse	27000,00
100001	10	Digital Scan	440000,00

TABELA FACTURA (tab. E)

NR FACTURA	DATA	COD CLIENT	COD PRODUS	CANTITATE	PRET	VALOARE
10101	12.09.1993	1018	50002	2	250000,00	500000,00
11101	14.09.1993	1009	10003	1	2800000,00	2800000,00
11102	14.09.1993	1015	50001	2	200000,00	400000,00
11103	14.09.1993	1010	60001	2	800000,00	800000,00
11211	02.10.1993	1001	20004	1	4500000,00	4500000,00
11212	15.10.1993	1005	30001	1	2000000,00	2000000,00
11213	04.11.1993	1018	50001	2	200000,00	400000,00
11214	06.11.1993	1010	10001	1	2300000,00	2300000,00
11231	01.12.1993	1018	40001	1	1300000,00	1300000,00
11238	24.12.1993	1016	10002	1	2450000,00	2450000,00
11244	10.01.1994	1003	60002	2	950000,00	1900000,00
11257	10.01.1994	1004	10004	2	2350000,00	2700000,00
11258	10.01.1994	1006	20001	1	3800000,00	3800000,00
11259	11.01.1994	1007	30002	1	1800000,00	1800000,00
11260	11.01.1994	1011	90002	5	27000,00	135000,00
11261	11.01.1994	1013	30004	1	2000000,00	2000000,00
11262	15.01.1994	1014	20002	1	4200000,00	4200000,00
11263	15.01.1994	1015	50002	4	250000,00	1000000,00
11264	15.01.1994	1015	90001	4	22000,00	88000,00
11266	15.01.1994	1015	100001	1	440000,00	440000,00
12131	15.03.1994	1009	80001	3	1600000,00	4800000,00
12132	15.03.1994	1008	80002	1	6000000,00	6000000,00
12223	15.03.1994	1012	80003	2	650000,00	650000,00
12423	15.03.1994	1002	20003	1	3850000,00	3850000,00
13241	18.03.1994	1017	30003	1	2250000,00	2250000,00

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
			√				

fig. 1.

CLIENT	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
	√	√	√ Stoica		√	

fig. 2.

CODCLIENT
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018

tab. 1.

ctul zecimal (folosit în loc de virgulă în sistemul american) este încadrat de ghilimele iar următoarele două puncte reprezintă operatorul joker amintit mai înainte. Deci, ca o concluzie, *semnele de punctuație se închid între ghilimele.*

Regăsirea informațiilor folosind operatorul LIKE

LIKE este unul dintre operatorii foarte puternici ai QBE - ului implementat de PARADOX. El permite regăsirea informațiilor chiar și atunci când nu suntem foarte siguri de valoarea pe care o căutăm. Folosind operatorul LIKE vor fi selectate articolele care au într-un anumit câmp valori similare, dar nu neapărat aceleași, cu o valoare dată. Acest operator este foarte folositor în cazul în care dorim să regăsim informații despre denumiri, nume proprii care au fost introduse cu greșeli ortografice.

Exemplul 5

Să presupunem că dorim să aflăm informații despre un client aflat în capitala Arabiei Saudite. Știm că numele capitalei se pronunță "riad" dar nu ne putem aminti cum se scrie. Într-un astfel de caz folosim formula **LIKE riad**.

După cum se vede, condiția pusă de noi - LIKE riad - a regăsit articolul cu informațiile pe care le dorim - Riyadh. Trebuie să spunem faptul că nu am fi putut folosi modelul R..d pentru a regăsi Riyadh deoarece "d" nu este ultima literă a numelui capitalei. Dar, în orice caz, prima literă trebuie să fie exactă deoarece folosind, de exemplu, condiția LIKE Triad nu am fi regăsit articolul conținând informații ca Riyadh. Trebuie spus că acest operator (este vorba despre **like**) nu se poate folosi împreună cu operatorii joker, adică nu putem pune o condiție de genul **like** S .. în cadrul câmpului Prenume. Asupra acestei probleme vom reveni în cadrul secțiunii ce tratează problema folosirii variabilelor.

Regăsirea informațiilor folosind negația (operatorul NOT)

Dacă urmărim să găsim articolele care nu îndeplinesc o anumită condiție atunci trebuie ca respectivul criteriu de selecție să fie precedat de operatorul NOT. Acest operator poate fi folosit pentru regăsirea după valori exacte, regăsirea după valori cuprinse într-un anumit interval, regăsirea folosind operatorul LIKE sau , în general, orice alt tip de criteriu de selecție.

Exemplul 6

Să presupunem că dorim să aflăm informații despre facturile întocmite pentru toate produsele vândute în afară de produsul având codul 4001 (fax PANASONIC).

Un al doilea exemplu poate fi dat referitor la cazul în care se dorește selectarea articolelor care nu îndeplinesc o anumită condiție, criteriul de selecție cuprinzând operatori tip joker. Să presupunem ca dorim să găsim facturile al căror număr începe cu grupul de cifre 112. Atunci construim întrebarea punând în câmpul Nr factură condiția 112 ...

CODCLIENT	NUME	PRENUME	LOCALITATE
1012	Ioan	Stoica	Bucuresti

tab. 2.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
	√		√	√		√	>2500000

fig. 3.

NRFACTURA	CODCLIENT	CODPRODUS	VALOARE
11101	1009	10003	2800000
11211	1001	20004	4500000
11257	1004	10004	2700000
11258	1006	20001	3800000
11262	1014	20002	4200000
12131	1009	80001	4800000
12132	1008	80002	6000000
12423	1002	20003	3850000

tab. 3.

Panasonic prin TRICORP electronics

● design vertical ● afișaj LCD ●
● funcție HELP ● afișaj LCD ●
● comutare automată voce-fax ●

Telefax cu hârtie normală
➤ viteză de transmisie: 15 sec/pag
➤ format A4; compatibil G3
➤ rezoluție: standard/fină/foto (32 tonuri)
➤ contrast: normal/deschis/închis
➤ transmisie programată
➤ transmisie multi-stație
➤ silent ring fax
➤ funcție fax forwarding
➤ parole pentru rețea/polling
➤ memorie recepție/transmisie 20 pag.

Copiator
➤ funcție multicopiere 20 originale/70 copii
➤ raport copiere 1:1

Sistem telefonic integrat
➤ agendă telefonică electronică 130 poziții
➤ redial; mute; speakerphone
➤ formare număr ton/puls

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București

KX-F3000
Telefon, telefax și copiator într-un singur aparat

CLIENT	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
			√ S..t..		√	√

fig. 4a.

PRENUME	LOCALITATE	TARA
Steinbinder	Tel Aviv	Israel
Stevenson	Georgetown	SUA
Stoica	Bucuresti	Romania

tab. 4a.

CLIENT	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
			√ S@@@@@		√	√

fig. 4b.

PRENUME	LOCALITATE	TARA
Sincan	Tg Mures	Romania
Stoica	Bucuresti	Romania

tab. 4b.

CLIENT	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
		√	√		√ LIKE riad	√

fig. 5.

NUME	PRENUME	LOCALITATE	TARA
Ahmed	Abdul Simen	Riyadh	Arabia Saudita

tab. 5.

Valori vide. Folosirea operatorului BLANK.

Uneori este necesar să găsim articole care nu au valori într-unul sau mai multe câmpuri (faptul că un câmp al unui articol nu are valoare se traduce prin sintagma "câmp cu valoare vidă"). Apelând la exemplul dat de tabela CLIENT observăm că pentru clienții din străinătate câmpul JUDEȚ nu este completat - adică are valoare vidă (de fapt nici nu ar avea sens să completăm acest câmp pentru clienții din afara țării). Acesta este unul din cazurile în care un câmp are valoare vidă. Mai pot exista astfel de cazuri atunci când în momentul introducerii articolelor nu cunoaștem toate datele și dorim să le introducem într-o altă sesiune de lucru.

Pentru a selecta articolele ce au valoare vidă într-un anumit câmp, ne poziționăm în cadrul f.i. pe câmpul corespunzător și introducem cuvântul rezervat "BLANK". În mod asemănător vom putea afișa acele articole care nu au valori vide într-un anumit câmp și atunci folosim criteriul de selecție "NOT BLANK".

Folosirea operatorului BLANK în cadrul unei f.i. are un sens diferit față de cazul în care lăsăm câmpul necompletat cu vreo condiție. Operatorul BLANK sugerează că dorim să găsim articolele care nu au valori în anumite câmpuri (unde am pus operatorul în cauză) pe când un câmp necompletat în cadrul f.i. înseamnă că nu ne interesează ce valori sunt înscrise în câmpul respectiv.

Exemplul 7

În tabela CLIENȚ, articolele care cuprind informații despre clienții din alte țări decât ROMÂNIA, nu au completat câmpul JUDEȚ. Să presupunem că dorim să aflăm informații despre clienții aflați în străinătate. În acest caz întrebarea arată ca în exemplul din fig. 7. (vezi și tabela 7.).

Folosirea operatorului TODAY

În câmpurile de tip dată calendaristică, operatorul TODAY înlocuiește valoarea reprezentată de data de astăzi (pentru aceasta calendarul calculatorului trebuie să fie setat în mod corespunzător). Operatorul este folosit în special în conjuncție cu operatorii aritmetici pentru a regăsi informații despre vechimea datoriilor clienților de exemplu. Într-un câmp de tip dată calendaristică pot fi efectuate următoarele operații aritmetice:

- adunarea unui număr de zile la o dată calendaristică
- scăderea unui număr de zile dintr-o dată calendaristică
- scăderea a două date calendaristice

Exemplul 8

Să considerăm că astăzi este 17 Iunie 1994 și noi dorim să vedem toate facturile întocmite de acum 6 luni încoace. În aces caz întrebarea arată ca cea din fig. 8. (tab. 8.).

Folosirea condițiilor AND și OR la construirea întrebărilor

Dacă dorim să impunem două condiții în același câmp și care să fie satisfăcute simultan atunci aceste condiții va trebui să fie despărțite de virgulă. Această virgulă care desparte două condiții în cadrul aceluiași câmp joacă rolul unei condiții de tip AND (și).

Exemplul 9

Să presupunem că dorim să aflăm facturile emise în perioada 15 Ianuarie 1994 - 20 Aprilie 1994. Pentru a transmite acest lucru PARADOX-ului, în câmpul DATA al tabelei FACTURA trebuie să punem două condiții după cum se arată în fig. 9.

Operatorul OR se folosește în cazul în care dorim să selectăm articole care îndeplinesc într-un câmp oarecare, o condiție sau alta. În exemplul ce urmează am dorit să selectăm clienții care au comandat copiator XEROX (3001) sau copiator MITA (3002) .

În cazul în care dorim ca articolele selectate să satisfacă cel puțin una din condițiile puse, iar condițiile de selecție sunt în câmpuri diferite, atunci aceste condiții trebuiesc puse pe linii diferite după cum se va vedea în exemplul 10. Atunci când enunțul unei întrebări cuprinde mai multe linii, PARADOX-ul va selecta toate articolele care îndeplinesc una din condițiile puse pe o linie. În acest caz toate liniile trebuie să aibă aceleași câmpuri selectate spre afișare altfel întrebarea nu va fi executată.

NRFACTURA	DATA	CODCLIENT	CODPRODUS
10101	12/09/93	1018	50002
11101	14/09/93	1009	10003
11102	14/09/93	1015	50001
11103	14/09/93	1010	60001
11211	2/10/93	1001	20004
11212	15/10/93	1005	30001
11213	4/11/93	1018	50001
11214	6/11/93	1010	10001
11238	24/12/93	1016	10002
11244	10/01/94	1003	60002
11257	10/01/94	1004	10004
11258	10/01/94	1006	20001
11259	11/01/94	1007	30002
11260	11/01/94	1011	90002
11261	11/01/94	1013	30004
11262	15/01/94	1014	20002
11263	15/01/94	1015	50002
11264	15/01/94	1015	90001
11266	15/01/94	1015	100001
12131	15/03/94	1009	80001
12132	15/03/94	1008	80002
12223	15/03/94	1012	80003
12423	15/03/94	1002	20003
13241	18/03/94	1017	30003

tab. 6.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
	√	√	√	√ Not 4001			

fig. 6.

CLIENT	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
	√	√		√ BLANK	√	√

fig. 7.

CODCLIENT	NUME	JUDET	LOCALITATE	TARA
1002	John		Georgetown	SUA
1008	Ibn Ali		Cairo	Egipt
1009	Ahmed		Riyadh	Arabia Saudita
1015	Simon		Tel Aviv	Israel
1016	Marton		Bekescsaba	Ungaria
1017	Alain		Paris	Franta
1018	Mary		Londra	Anglia

tab. 7.

NRFACTURA	DATA	CODCLIENT	CODPRODUS
11238	24/12/93	1016	10002
11244	10/01/94	1003	60002
11257	10/01/94	1004	10004
11258	10/01/94	1006	20001
11259	11/01/94	1007	30002
11260	11/01/94	1011	90002
11261	11/01/94	1013	30004
11262	15/01/94	1014	20002
11263	15/01/94	1015	50002
11264	15/01/94	1015	90001
11266	15/01/94	1015	100001
12131	15/03/94	1009	80001
12132	15/03/94	1008	80002
12223	15/03/94	1012	80003
12423	15/03/94	1002	20003
13241	18/03/94	1017	30003

tab. 8.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
	√	√ > TODAY - 180	√	√			

fig. 8.

ARIS ELECTRONIC
CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INTERNAȚIONAL
Piața Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, București
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44
ECHIPAMENTE DE CALCUL ȘI SISTEME :

ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company
IMPRIMANTE - MATRICIALE, RAPIDE, JET DE CERNEALĂ, LASER:
Compuprint
CĂUTĂM DISTRIBUITORI ÎN TOATĂ ȚARA!

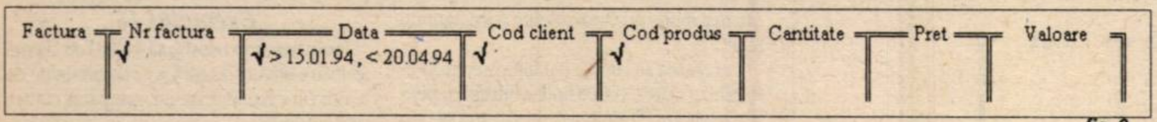


fig. 9.

NRFACTURA	DATA	CODCLIENT	CODPRODUS
12131	15/03/94	1009	80001
12132	15/03/94	1008	80002
12223	15/03/94	1012	80003
12423	15/03/94	1002	20003

tab. 9.

Exemplul 10

Considerăm că dorim să aflăm informații despre clienții care sunt din județele BV sau BN sau a căror nume începe cu A.

Construirea întrebărilor ce folosesc mai multe tabele

Întrebările pentru mai multe tabele se construiesc în mod similar cu întrebările despre o singură tabela cu precizarea că:

1. trebuie completată câte o f.i. pentru fiecare tabelă

2. se folosesc elemente exemplu pentru a spune PARADOX-ului cum să lege informațiile din cele două tabele

Ajunși la acest nivel să reamintim ce înseamnă un element exemplu. Tabele implicate într-o întrebare sunt legate între ele prin câmpuri care trebuie să conțină aceleași informații. De exemplu tabelele FACTURA și CLIENȚI sunt legate prin informațiile cuprinse în câmpul COD CLIENT din fiecare tabelă. Câmpurile ce conțin informații comune pentru două tabele nu trebuie să aibă același nume dar trebuie să fie de tipuri compatibile. Pentru a indica câmpurile ce conțin informații comune pentru două tabele trebuie să folosim elementele exemplu, plasate în câmpurile corespondenete din cele două tabele.

Elementele exemplu permit, pe lângă legătura între tabele, și efectuarea unor calcule, inserarea unor articole noi pe baza valorilor articolelor existente și multe altele. Un element exemplu exprimă ceva de forma: Dacă un articol selectat dintr-o tabelă are o anumită valoare într-un câmp atunci va fi legat cu toate articolele, dincealaltă tabelă, care au aceeași valoare în câmpul corespunzător.

CODCLIENT	NUME	JUDET	LOCALITATE
1005	Augustin	MS	Tirnaveni
1006	Gabriela	BV	Brasov
1007	Dumitru	BV	Brasov
1009	Ahmed		Riyadh
1017	Alain		Paris
1019	Viorica	BN	Bistrita
1020	Gheorghe	BN	Nasaud

tab. 10.

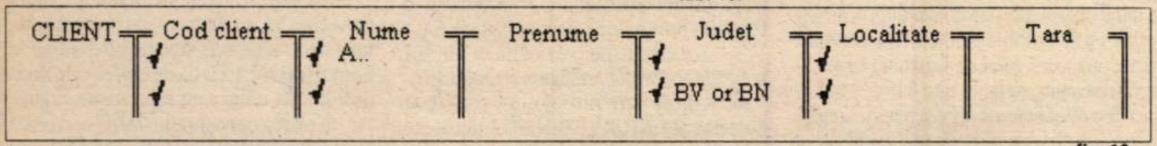


fig. 10.

Exemplul 11

Presupunem că dorim să aflăm informații despre clienții care au comandat valori mai mari de 4.000.000 lei. În acest caz am construit întrebarea folosind cele două tabele FACTURA și CLIENT legate prin informațiile din câmpul COD CLIENT (vezi figura și tabela 11a).

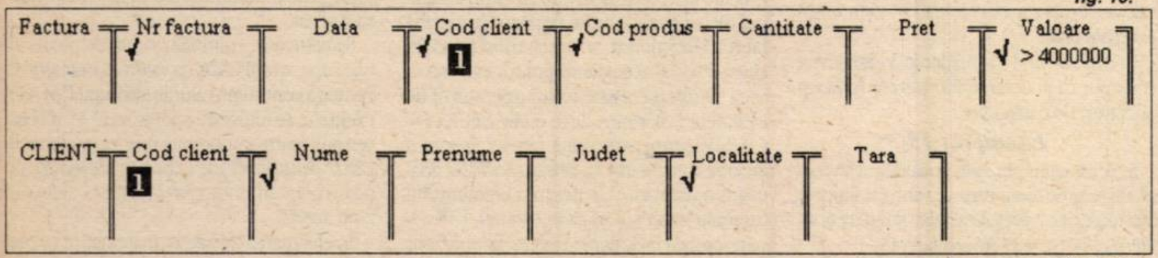


fig. 11a.

NRFACTURA	CODCLIENT	CODPRODUS	VALOARE	NUME	LOCALITATE
11211	1001	20004	4500000	Calin	Tg Mures
11262	1014	20002	4200000	Parfentu	Oradea
12131	1009	80001	4800000	Ahmed	Riyadh
12132	1008	80002	6000000	Ibn Ali	Cairo

tab. 11a.

În cazul în care dorim informații atât despre clienți cât și despre produse, trebuie să introducem în întrebare și tabela PRODUS (vezi figura și tabela 11b).

După cum se observă în ANSWER-ul din exemplul 11b, ordinea câmpurilor (în structura tabelei ANSWER) este în funcție de ordinea tabelelor pe spațiul de lucru:

· prima dată apar în structura tabelei ANSWER câmpurile selectate spre afișare din prima tabelă (adică este vorba despre tabela FACTURA);

· în continuare apar câmpurile din a doua tabelă de pe spațiul de lucru (anume tabela CLIENT);

· ultimele câmpuri din structura tabelei ANSWER sunt câmpurile selectate spre afișare din ultima tabelă (tabela PRODUS).

Câmpurile selectate spre afișare din fiecare tabelă, apar în ANSWER în ordinea în care ele sunt prevăzute în structura tabelei originare.

Un lucru important ce trebuie scos în evidență este faptul că având câmpurile prin care se face legătura între două tabele, completate cu elemente exemplu, este preferabil să fie selectate spre afișare doar unul dintre ele. Acest lucru face ca în structura ANSWER-ului câmpul să apară o singură dată. În cazul în care se selectează spre afișare amândouă, în structura tabelei ANSWER vor apare ambele - deci practic vor fi două câmpuri conținând aceleași informații, acesta reprezentând un caz de redundanță. Bineînțeles că dacă nu ne interesează informațiile din câmpurile de legătură, putem să nu selectăm spre afișare nici unul dintre ele - acest lucru nu schimbă sensul mesajului transmis de noi PARADOX-lui (după cum am prezentat puțin mai înainte).

Dacă se ajunge într-o situație în care se greșește indicarea (corectă) legăturii între două tabele (a greși e omenesc nu !), PARADOX-ul va afișa un mesaj informativ în acest sens, în limba engleză: **'Query appears to ask two unrelated questions'** ceea ce în limba română înseamnă că enunțul de interogare afișat pe ecran pare să prezinte două întrebări fără legătură între ele. Atunci, așa cum este și normal, vom trece la corectarea enunțului de interogare prin plasarea corectă a elementelor exemplu.

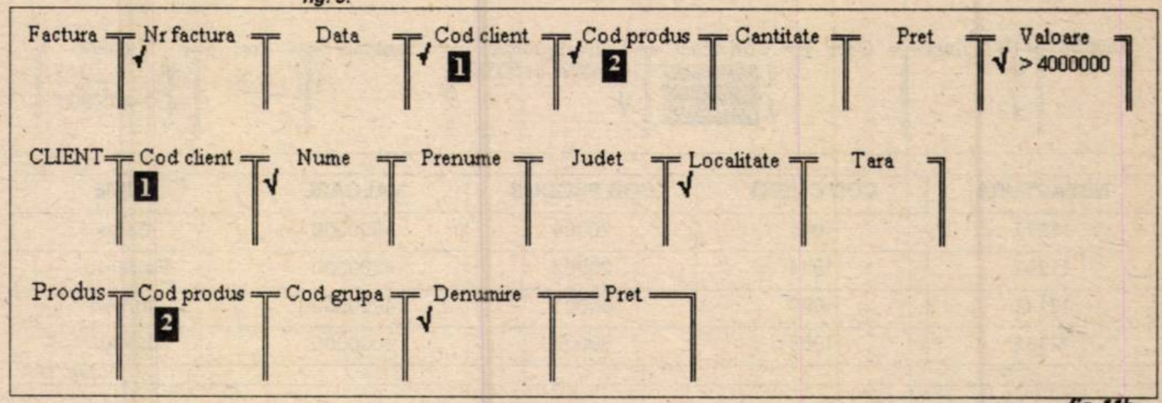


fig. 11b.

NRFACTURA	COD CLIENT	COD PRODUS	VALOARE	NUME	LOCALITATE	DENUMIRE
11211	1001	20004	4500000	Calin	Tg Mures	Compaq 486
11262	1014	20002	4200000	Parfentu	Oradea	HP 486 DX2
12131	1009	80001	4800000	Ahmed	Riyadh	Epson FX 1050
12132	1008	80002	6000000	Ibn Ali	Cairo	Epson DX 5000

tab. 11b.

Folosirea elementelor exemplu împreună cu condiții de selecție

În continuare vom vedea cum se pot folosi elementele exemplu și pentru alte obiective decât pentru indicarea legăturii între două tabele. Atunci când folosim elementele exemplu pentru a face legătura între tabele, putem adăuga oricâte criterii de selecție dorim în orice câmp al tabelelor afișate. Enunțul întrebărilor de tipul "sau - sau" în cazul mai multor tabele se construiește în mod asemănător cu cazul în care avem de-a face cu o singură tabelă. Atunci când punem condiția "sau" într-un singur câmp, nu există nici o deosebire, elementul de noutate apare atunci când se pune condiția "sau" pe linii diferite. Ca exemplu să luăm următorul caz:

Exemplul 12

Dorim să găsim lista clienților care au comandat produsul având codul 40001 (fax PANASONIC) sau codul 50002 (hard - disk Seattle) respectiv a clienților care au comandat valori mai mari de 4.500.000,00 lei. Întrebarea care urmează este de tip SAU (vezi fig. și tabela 12).

Prima linie a întrebării pentru tabela FACTURA, care selectează clienții ce au comandat produsele având codurile 40001 sau 50002, este legată de tabela CLIENT prin elementul exemplu denumit *exemplu1*. A doua linie a întrebării pentru tabela FACTURA, care selectează clienții ce au comandat valori mai mari de 4.500.000,00 lei, este legată de tabela CLIENT prin elementul exemplu denumit *exemplu2*. Câmpurile selectate spre afișare

EST WEST
informatique
ROUMANIE

- Aplicații sub DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX, QNX: Baze de Date, Grafică, Timp Real, Aplicații Industriale
- Sistem de Operare în Timp Real: QNX
- Software Financiar, Contabil, Bancar
- Calculatoare, Periferice, Consumabile
- Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing
- Imprimante Laser 1200/2400 dpi, Scannere, Digitizoare
- CAD în Electronică: Proiectarea Circuitelor Imprimate

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01)2103125/ (01) 6132198 FAX (01) 2103122

T&M PROMEDIA SRL
tel.:/fax: 064-159762 fax: 064-155733

SIMM 1 MB la numai 46,5 USD
AMD 486 DX2-66 MHz la numai 315 USD
INTEL 486 DX2-66 MHz la numai 335 USD

Sistem AT 486DX2-66 MHz, VLB, 256K cache
HDD 210 MB la numai 1490 USD
4MB RAM, minitower, FDD 3,5", VL SVGA card 1 MB, tastatură, VLB multi I/O (2 FDD, 2 HDD, 2s/1p).
Garanție 18 luni

Manual MS-DOS 6.2 în limba română și mouse GRATUIT!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

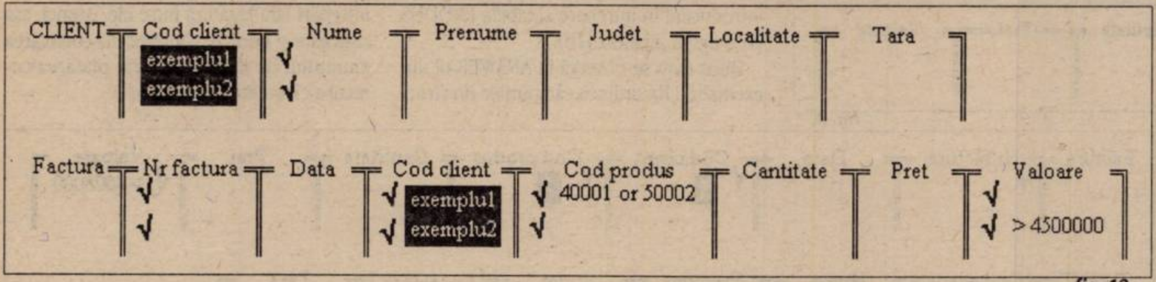


fig. 12.

NRFACTURA	COD CLIENT	COD PRODUS	VALOARE	NUME
11211	1001	20004	4500000	Calin
11262	1014	20002	4200000	Parfentu
12131	1009	80001	4800000	Ahmed
12132	1008	80002	6000000	Ibn Ali

tab. 12.

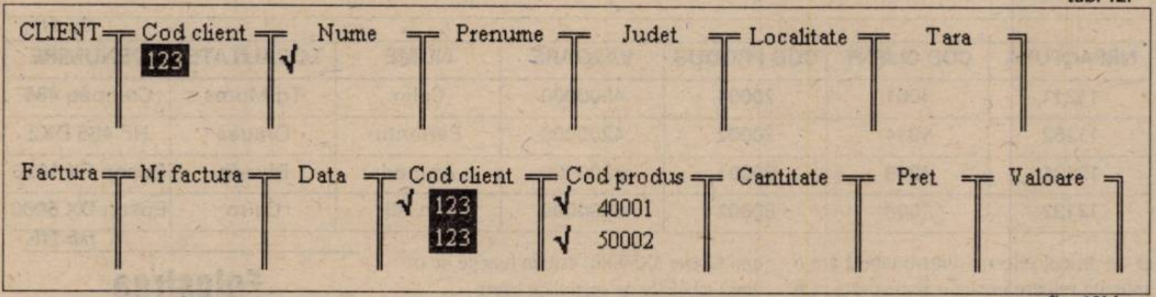


fig. 12bis.

NUME	COD CLIENT	COD PRODUS	COD PRODUS-1
Mary	1018	40001	50002

tab. 12bis.

trebuie să fie aceleași atât pe prima cât și pe a doua linie.

În continuare vom da un exemplu referitor la modul în care se pot folosi elementele exemplu pentru a face o legătură între condiții. Presupunând că dorim să găsim lista acelor clienți care au comandat atât produsul cu codul 40001 cât și produsul cu codul 50002 (în exemplul precedent era vorba despre clienții care au comandat produsul cu codul 40001 sau produsul cu codul 50002) - vezi figura și tabela 12bis.

Exemplul 12 bis

În enunțul interogării, prima linie a întrebării pentru tabela FACTURA selectează facturile pentru produsul având codul 40001 iar a doua linie a întrebării selectează facturile pentru produsul cu codul 50002. Ceea ce trebuie observat este că un singur element exemplu *123* face legătura între cele două rânduri. Acest element exemplu spune că trebuie să fie vorba despre același client în cazul ambelor produse. Folosind același element exemplu pe ambele linii, o întrebare de tip SAU se transformă într-o întrebare de tip ȘI. Când se folosește același element exemplu pe ambele linii ale întrebării, este nevoie să selectați câmpul spre afișare doar o dată pentru ca informațiile din câmp să fie afișate.

Folosirea elementelor exemplu în condiții de selecție

În cadrul acestei secțiuni se poate demonstra că elementele exemplu pot să joace și rolul asemănător unei variabile. Astfel să presupunem cazul în care dorim să știm toți clienții care locuiesc în același oraș cu Rus Călin. În această situație se va folosi elementul exemplu după cum este arătat în figura 14 (vezi și tabela 14).

Exemplul 14

Puteam rezolva foarte simplu problema, uitându-ne în tabela CLIENT pentru a afla localitatea în care își desfășoară activitatea Rus Călin și aflând că este vorba despre Târgu Mureș, puneam în câmpul localitate Tg. Mureș și aflam apoi toți clienții din Tg. Mureș. Dar aflarea localității clientului nostru este o responsabilitate ce poate reveni elementului exemplu notat de noi *oras*. Astfel, prima linie a întrebării găsește orașul clientului nostru și valoarea se atribuie elementului exemplu (care aici joacă rolul de variabilă) *oras*. Același element exemplu este folosit acum în cea de-a doua linie a întrebării pentru a regăsi toate articolele ce au în câmpul Localitate o valoare egală cu cea stocată în elementul exemplu *oras*.

În același mod (considerând elementul exemplu ca și o variabilă) putem folosi și operatori de comparare.

Exemplul 15

În acest exemplu vom considera că vrem să aflăm produsele care se vând cu un preț mai mare decât prețul calculatorului de tipul HP 486 SX (vezi figura și tabela 15).

Prima linie a întrebării regăsește articolul corespunzător calculatorului HP 486 SX în cadrul tabelei PRODUS. Prețul produsului HP 486 SX (3.800.000,00) este reprezentat de elementul exemplu *p*. Apoi același element exemplu este folosit în a doua linie a întrebării pentru a regăsi toate articolele având un preț mai mare decât 3.800.000,00.

În continuare vom arăta modul în care elementele exemplu se pot folosi împreună cu operatorul NOT. Să presupunem că avem nevoie să știm clienții care au comandat două sau mai multe produse diferite (vezi figura și tabela 16).

Întrebarea se citește (se interpretează) în modul următor: prima linie a întrebării pentru tabela FACTURA regăsește un articol (nespecificat printr-o valoare exactă) din această tabelă. Elementul exemplu *cp* se referă la produsul comandat în timp ce elementul exemplu *ex* se referă la clientul care a comandat produsul. În a doua linie, care regăsește alt articol, elementul exemplu *ex* ne asigură că factura este pentru același client în timp ce condiția NOT *cp* ne asigură că factura este pentru un produs diferit. În același timp, elementul exemplu *ex* face legătura între tabelele CLIENT și FACTURA.

Legături exclusive și legături inclusive

Până acum am dat exemple de întrebări care folosesc elementele exemplu pentru a inter-relaționa informațiile din două tabele. Aceste întrebări sunt folositoare pentru a regăsi toate articolele dintr-o tabelă care își găsesc corespondent în articolele din altă tabelă. Întrebarea din exemplul 17 regăsește toate facturile împreună cu clienții pentru care au fost întocmite. Legat de natura elementelor exemplu, răspunsul la această întrebare cuprinde doar date despre clienții pentru care s-au întocmit facturi și nu date despre toți clienții avuți în evidență. Acest lucru se întâmplă deoarece elementele exemplu spun PARADOX-ului să se uite care valori se regăsesc atât în tabela CLIENT cât și în tabela FACTURA, pentru a ști ce articole să fie incluse în tabela de răspuns.

Exemplul 17

Să presupunem că dorim să găsim lista tuturor facturilor și clienții pentru care au fost întocmite. Elementele exemplu din câmpul COD CLIENT, care leagă tabela CLIENT cu tabela FACTURA, spun PARADOX-ului să găsească valorile care corespund, din cele două tabele. Există câțiva clienți pentru care nu au fost întocmite facturi —> aceștia nu se regăsesc printre articolele din tabela FACTURA și ca urmare numele lor nu va fi inclus în tabela ANSWER (vezi figura și tabela 17).

Acest tip de întrebare folosește ceea ce se numește LEGĂTURĂ EXCLUSIVĂ deoarece exclude toate articolele care au valori în câmpul de legătură ce nu se regăsesc în cealaltă tabelă. Dacă dorim ca tabela ANSWER să includă chiar și acei clienți pentru care nu există facturi, se poate folosi operatorul de includere ! care introduce o LEGĂTURĂ INCLUSIVĂ între cele două tabele. Pentru a include toți clienții în tabela ANSWER, adăugăm operatorul ! la dreapta elementului exemplu notat cu *12* ca în exemplul 18. Operatorul de includere urmează întotdeauna imediat după elementul exemplu, fără spațiu între ele.

Exemplul 18

Presupunem că dorim să listăm toți clienții aflați în evidența noastră și ce au cumpărat de la noi (în cazul în care au cumpărat ceva) - vezi figura 18.

Operatorul de includere ! transformă tabela CLIENT într-o tabelă de tip MASTER (stăpân). Acest lucru înseamnă că PARADOX-ul regăsește toate articolele din aceastăă tabelă înainte ca să facă legătura cu tabela LOOKUP (tabela sclav - în acest caz tabela FACTURA). În acest fel putem fi siguri că toate articolele din tabela master vor fi incluse în tabela ANSWER. Aceasta este una din puținele dăți când trebuie să ne gândim la ordinea în care este procesată întrebarea.

Calcule

Nu suntem limitați la a pune întrebări doar despre valorile aflate în câmpurile tabelelor. Se poate folosi și cuvântul rezervat CALC pentru a efectua calcule bazate pe aceste valori. Putem folosi CALC pentru a:

1. construi și evalua expresii matematice
2. combina valorile din două sau mai multe câmpuri
3. combinarea valorilor din câmpuri cu constante

De exemplu, cu CALC putem calcula TVA pentru fiecare factură din tabela FACTURA. CA și operatorul , CALC creează un câmp în structura tabelei ANSWER. În mod implicit, numele câmpurilor calculate se bazează pe calculele efectuate. De obicei numele acestor câmpuri se dorește a fi schimbat —> acest lucru se face folosind operatorul AS.

În completare, putem folosi CALC pentru a număra articole, pentru a calcula sume, medii aritmetice, minime sau maxime pe grupuri de articole.

Exemplul 19

Această întrebare ne arată cum să găsim lista prețurilor pentru produsele din tabela PRODUS, în cazul în care prețurile curente cresc cu 11% (vezi figura și tabela 19).

După cum se vede, elementul exemplu ***bani*** este folosit pentru reprezentarea prețului fiecărui produs. Apoi el este utilizat în formula ***bani*** * 1,11. Ca de obicei, cele două expresii din câmp sunt separate de virgulă. Prin folosirea operatorului CALC, se creează întotdeauna un nou câmp în ANSWER care va fi afișat.

Să vedem în continuare cum se poate utiliza operatorul CALC cu valori alfanumerice. Pentru a concatena valorile alfanumerice , de exemplu, se folosește operatorul "+". O observație foarte importantă este că operatorul CALC (împreună cu expresia aferentă) se poate plasa în orice câmp de pe f.i., efectul fiind acelasi.

În efectuarea calculelor matematice se pot folosi:

1. valori constante —> 1,1 ; 7.06.94

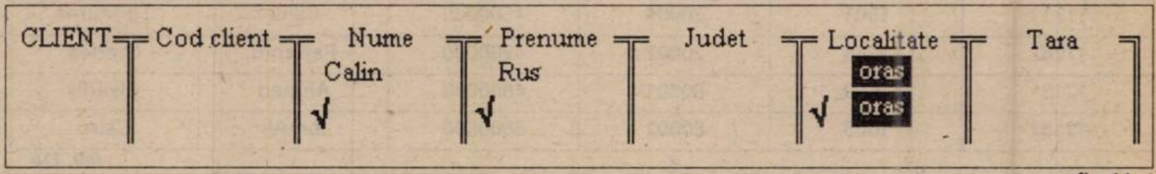


fig. 14.

NUME	COD CLIENT	COD PRODUS
Mary	1018	40001

tab. 14.

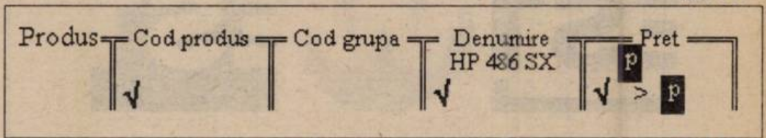


fig. 15.

NUME	COD CLIENT
Ahmed	1009
Daniela	1010
Mary	1018
Simon	1015

tab. 16.

COD PRODUS	DENUMIRE PRODUS	PRET
20002	HP 486 DX2	4200000
20003	Datasin 486	3850000
20004	Compaq 486	4500000
80002	Epson DX 5000	6000000

tab. 15.

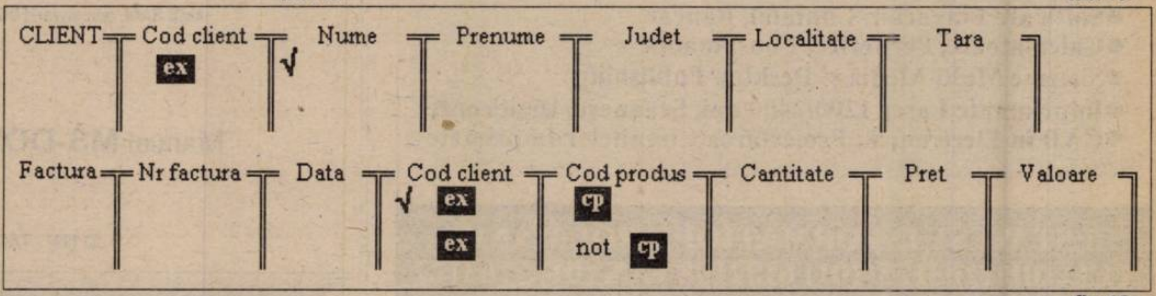
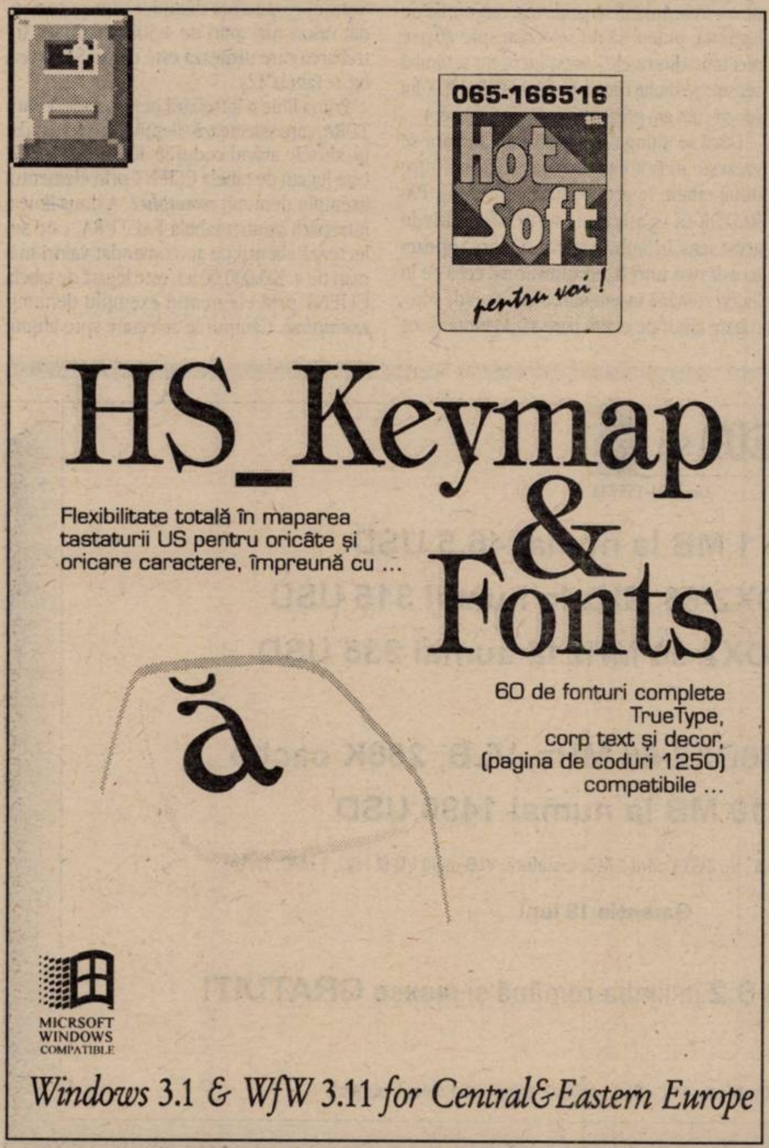


fig. 16.



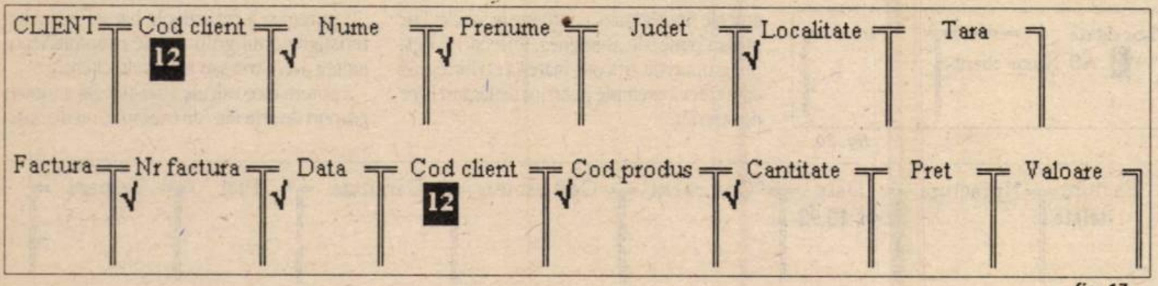


fig. 17.

NUME	PRENUME	LOCALITATE	NR FACTURA	DATA	COD PRODUS	CANTITATE
Ahmed	Abdul Simen	Riyadh	11101	14.09.1993	10003	1
Ahmed	Abdul Simen	Riyadh	12131	15.03.1994	80001	3
Alain	Flanell	Paris	13241	18.03.1994	30003	1
Augustin	Cistelecan	Tarnaveni	11212	15.10.1993	30001	1
Barbu	Fodor	Reghin	11257	10.01.1994	10004	2
Calin	Rus	Tg Mures	11211	02.10.1993	20004	1
Daniela	Maior	Bucuresti	11103	14.09.1993	60001	2
Daniela	Maior	Bucuresti	11214	06.11.1993	10001	1
Dumitru	Hoaja	Brasov	11259	11.01.1994	30002	1
Gabriela	Piscu	Brasov	11258	10.01.1994	20001	1
Ibn Ali	Falisaria	Cairo	12132	15.03.1994	80002	1
Ioan	Stoica	Bucuresti	12223	15.03.1994	80003	2
John	Stevenson	Georgetown	12423	15.03.1994	20003	1
Ludovic	Petrisor	Bucuresti	11260	11.01.1994	90002	5
Marton	Istvan	Bekescsaba	11238	24.12.1993	10002	1
Mary	Osterfield	Londra	10101	12.09.1993	50002	2
Mary	Osterfield	Londra	11213	04.11.1993	50001	2
Mary	Osterfield	Londra	11231	01.12.1993	40001	1
Parfentu	Ieronim	Oradea	11262	15.01.1994	20002	1
Petru	Pepelea	Bucuresti	11261	11.01.1994	30004	1
Simon	Steinbinder	Tel Aviv	11102	14.09.1993	50001	2
Simon	Steinbinder	Tel Aviv	11263	15.01.1994	50002	4
Simon	Steinbinder	Tel Aviv	11264	15.01.1994	90001	4
Simon	Steinbinder	Tel Aviv	11266	15.01.1994	100001	1
Vasile	Sincan	Tg Mures	11244	10.01.1994	60002	2

tab. 17.

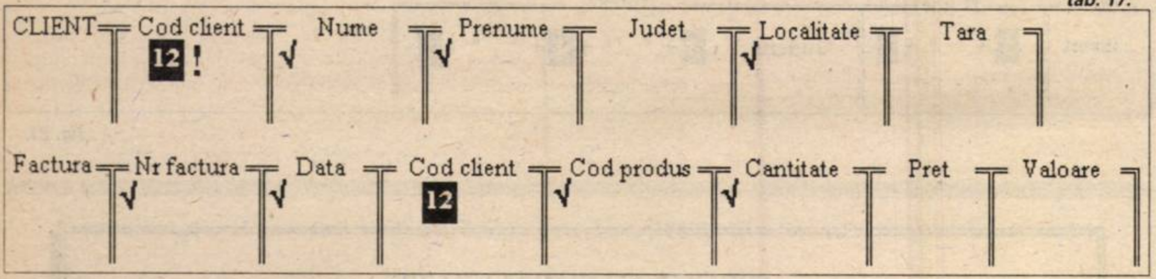


fig. 18.

Exemplul 20

Presupunem că dorim să combinăm valorile ce reprezintă numele și prenumele clientului, într-un singur câmp pe care să-l numim "Nume client" (vezi figura și tabela 20).

Operații

Întrebările studiate până acum, afișau pur și simplu niște informații pe ecran. În orice caz, PARADOX-ul știe să execute și alte operațiuni după cum se obsearvă în tabelul F.

Cuvintele rezervate FIND, INSERT și DELETE trebuie plasate în coloana liberă aflată în stânga f.i. Cuvântul rezervat CHANGETO poate fi plasat în orice câmp din cadrul f.i.

INSERT

Să începem explicarea acestei operații printr-un exemplu. Presupunem că avem o tabelă a cărei structură este formată din două câmpuri: 1. Nume și 2. Adresa. În această tabelă dorim să inserăm articolele ce reprezintă clienții din România. Câmpul "Nume" din tabela ADRESA trebuie să conțină informațiile combinate din câmpurile "Nume" și "Prenume" ale tabelei CLIENT în timp ce câmpul "Adresa" trebuie să conțină informațiile provenite din câmpurile "Județ", "Localitate", "Țară" (vezi figura și tabela 21 - este vorba despre tabela INSERTED).

Exemplul 21

În exemplul de mai sus, tabela CLIENT se numește tabelă sursă iar tabela ADRESA (unde am plasat cuvântul rezervat INSERT) se numește tabelă destinație. După cum se observă, pentru a indica de unde provin informațiile ce se vor insera precum și pentru a indica modul de combinare a valorilor am folosit elementele exemplu. Ca rezultat al efectuării acestei operații:

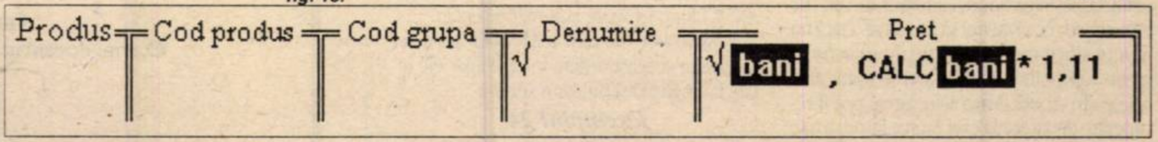
1. se va genera o tabelă temporară denumită INSERTED care are structura tabelei destinație și conține articolele inserate. Această tabelă va fi afișată automat pe ecran la încheierea operației.

2. se vor insera în tabela destinație articolele corespunzătoare. Tabela destinație nu va fi afișată automat pe ecran, ea putând fi vizualizată doar la cerere (folosind comanda VIEW a PARADOX-ului).

După cum am spus, tabela INSERTED este o tabelă temporară ceea ce înseamnă că ea va fi suprascrisă de fiecare dată ce se efectuează

DENUMIRE PRODUS	PRET	PRET*1,1
A4 Mouse	22000	24420
Canon	2250000	2497500
Compaq 386	2450000	2719500
Compaq 486	4500000	4995000
Datasin	800000	888000
Datasin 486	3850000	4273500
Dell 386	2350000	2608500
Digital Scan	440000	488400
Epson DX 5000	6000000	6660000
Epson FX 1050	1600000	1776000
Genius Mouse	27000	29970
HP 486 DX2	4200000	4662000
HP 486 SX	3800000	4218000
IBM 386	2300000	2553000
Lisano	950000	1054500
Mita	1800000	1998000
Notebook 386	2800000	3108000
Panasonic	1300000	1443000
Powasonic	200000	222000
Seatle	250000	277500
Sharp	2000000	2220000
Star 500	650000	721500
Xerox	2000000	2220000

tab. 19.



tab. 19.

2. elemente exemplu –> ex1

3. operatori aritmetici –> +, -, *, /, ()

Bineînțeles că în efectuarea calculelor putem folosi valori din mai multe tabele, legate între ele prin elemente exemplu.

Aktis
— Calculatoare și Automatizări —
Tel.: 610 51 41 Fax: 210 42 50
Bd. Dacia 109, et. 2, ap. 3, București, sector 2

386SX-40, 2 Mb, FDD 5", HDD 52 Mb, SVGA 512 K, SVGA Color 14" Low Radiation, Keyboard, 2S+1P+1G — 1.900.000 lei
Mouse free !
386DX-40, 128 kb cache, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 170 Mb, SVGA Color 14" Low Radiation, SVGA 512 Kb, KB, 2S+1P+1G — 2.400.000 lei
486DX-50, 256 kb cache, 2 VLB, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 250 Mb, Keyboard, SVGA Color 14" LR-NI, SVGA 512 Kb, 2S+1P+1G — VESA Local Bus — 3.700.000 lei
486DX2-66, 256 kb cache, 2 VLB, 4 Mb RAM, FDD 3", HDD 250 Mb, Keyboard, SVGA Color 14" LR-NI, SVGA 512 Kb, 2S+1P+1G — 3.850.000 lei
LIVRARE IMEDIATĂ!
Imprimante HP 4L 2.000.000 lei
Imprimante HP DeskJet 550C 1.700.000 lei
Notebook 486DX33 Color 4.500.000 lei
1658 lei/$
GARANȚIE 15 luni !

CLIENT	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
	√	1	2		CALC 1+" "+2 AS Nume client	

fig. 20.

COD CLIENT	NUME CLIENT
1001	Calin Rus
1002	John Stevenson
1003	Vasile Sincan
1004	Barbu Fodor
1005	Augustin Cistelecan
1006	Gabriela Piscu
1007	Dumitru Hoaja
1008	Ibn Ali Falisaria
1009	Ahmed Abdul Simen
1010	Daniela Maior
1011	Ludovic Petrisor
1012	Ioan Stoica
1013	Petru Pepelea
1014	Parfentu Ieronim
1015	Simon Steinbinder
1016	Marton Istvan
1017	Alain Flanell
1018	Mary Osterfield
1019	Viorica Marginean
1020	Gheorghe Marin

tab. 20.

o operație de tip INSERT. De asemenea tabela va fi ștearsă la ieșirea din SGBD în sistemul de operare.

DELETE

Această operație permite ștergerea articolelor, selectate prin anumite condiții, dintr-o tabelă. Altfel se poate intra în editarea tabelei pentru a șterge anumite articole. Practic operatorul DELETE este mult mai rapid dacă se găsește o condiție care să fie satisfăcută de articolele ce urmează a fi șterse. Folosind operatorul DELETE se vor șterge articolele în întregime și nu valori din anumite câmpuri ale articolelor (acest lucru este realizat de operatorul CHANGETO după cum se va vedea în continuare).

Pentru a construi o întrebare de tip DELETE, se introduce cuvântul rezervat delete în coloana liberă din stânga f.i. În continuare se introduc, în câmpuri, condițiile de selecție a articolelor ce urmează să fie șterse. Dacă nu se introduce nici o condiție de selecție în vreun câmp atunci vor fi șterse toate articolele din tabelă. Articolele șterse pot fi recuperate deoarece la executarea întrebării se generează o tabelă temporară denumită DELETED ce conține articolele ce au fost șterse din tabela originală. Tabela temporară DELETED este suprascrisă la efectuarea următoarei întrebări care conține operatorul DELETE.

Exemplul 22

Presupunem cazul în care dorim să ștergem din evidență toate articolele reprezentând facturi emise înainte de 1 Noiembrie 1993 (vezi figura și exemplul 22 - este vorba despre tabela DELETED).

CHANGETO

Acest operator permite modificarea valorilor din anumite câmpuri în funcție de anumite criterii. Funcția unui astfel de operator se regăsește implementată la multe procesoare de texte (Find & Replace) dar CHANGETO este mai puternic deoarece acesta poate fi cu acțiune globală sau selectivă și în plus înțelege și expresii. Acest operator este folositor atunci când dorim să schimbăm niște valori în același mod.

Pentru a modifica articolele, se introduce operatorul CHANGETO în câmpul care conține valorile ce urmează a fi modificate, urmat de noua valoare sau expresia prin care se calculează noua valoare. De obicei se folosesc criterii de selecție pentru a spune ce articole vor fi modificate. Atunci când se procesează o întrebare în care se folosește operatorul CHANGETO, se generează o tabelă temporară denumită CHANGED. Această tabelă temporară are structura tabelei originale și va conține forma inițială (neschimbată) a articolelor modificate.

Exemplul 23

Să presupunem că dorim să schimbăm denumirea țării, în tabela CLIENT, din ROMÂNIA în forma prescurtată RO folosită în circulația rutieră (vezi figura și tabela 23 - este vorba despre tabela Changed).

FIND

Acest operator permite utilizarea QBE pentru a localiza articole sau grupuri de articole într-o tabelă. Nu există nici o comandă în cadrul PAL (Programing Application Language) care să fie așa de puternică. Operatorul FIND permite folosirea unor criterii de selecție elaborate, bazate pe valorile din câteva câmpuri sau chiar câteva tabele, pentru a căuta articolele pe care le dorim.

La construirea întrebării, se introduce operatorul FIND în coloana liberă din stânga f.i. Apoi se introduc criteriile de selecție în câmpurile corespunzătoare. Când are loc procesarea acestei întrebări, se vor întâmpla trei lucruri:

1. Tabela care va apare pe ecran, va fi tabela pentru care am construit întrebarea (și nu tabela ANSWER) iar cursorul va fi situat pe primul articol care îndeplinește condițiile impuse. Cursorul va clipi câteva momente pentru a scoate în evidență articolul selectat.
2. Orice alt articol care va îndeplini criteriile de selecție va fi depus în tabela ANSWER. După cum am mai spus, tabela ANSWER nu va apare automat pe ecran.
3. Articolele din tabela ANSWER vor fi aranjate în aceeași ordine în care apar ele în tabela originală și nu vor fi sortate.

Exemplul 24

Să presupunem că ne dorim să afișăm informațiile despre un client din BRAȘOV dar la care i-am uitat numele -> știm doar atât că începe cu litera G. După procesarea întrebării afișate în figura 24, pe ecran va apare tabela CLIENT și cursorul se va poziționa pe articolul al șaselea, fiind vorba despre clientul Gabriela Piscu din Brasov.

Grupuri de articole

Absolut în toate întrebările date ca exemplu până acum, am propus interogări despre articole "individuale" conținute în tabele. Dar putem pune, de asemenea, întrebări și despre grupuri de articole, luate ca un întreg. Să dăm câteva exemple pentru a ne lămuri la ce ne referim:

- putem selecta articole bazate pe caracteristicile unui grup (ca de exemplu în ce județe avem trei sau mai mulți clienți)
- putem face calcule statistice pe anumite grupuri de articole (de exemplu, media valo-

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
delete		<1.10.93					

fig. 22.

NUME	ADRESA	COD CLIENT	COD PRODUS	CANTITATE	PRET	VALOARE
Calin Rus	Judetul MS , Tg Mures , Romania	1018	50002	2	250000,00	500000,00
Vasile Sincan	Judetul MS , Tg Mures , Romania	1009	10003	1	2800000,00	2800000,00
Barbu Fodor	Judetul MS , Reghin , Romania	1015	50001	2	200000,00	400000,00
Augustin Cistelecan	Judetul MS , Târnîveni , Romania	1010	60001	2	800000,00	800000,00
Gabriela Piscu	Judetul BV , Brasov , Romania	1001	20004	1	4500000,00	4500000,00
Dumitru Hoaja	Judetul BV , Brasov , Romania	1005	30001	1	2000000,00	2000000,00
Parfentu Ieronim	Judetul BH , Oradea , Romania	1018	50001	2	200000,00	400000,00
Viorica Marginean	Judetul BN , Bistrita , Romania	1010	10001	1	2300000,00	2300000,00
Gheorghe Marin	Judetul BN , Nasaud , Romania	1018	40001	1	1300000,00	1300000,00

tab. 22.

Client	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
		1	2	3, not blank , not B	4	5

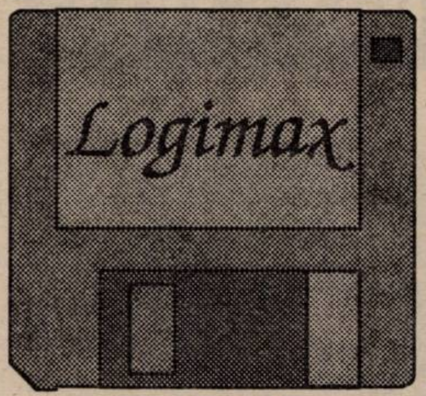
Adresa	Nume	Adresa
insert	1 + " " + 2	"Judetul " + 3 + " , " + 4 + " , " + 5

fig. 21.

DISCHETE FORMATATE

Import din Canada - Garantie nelimitata

Control de calitate in conformitate cu standardul militar american MIL STD 105D



2HD 3.5" 1,44MB

PRETURI INTRODUCTIVE → → → → *garantat imbatabile*

Pret la client, min. 1 cutie (10 dischete)	***2.399*** lei/discheta
Pret cu ridicata, min. 30 cutii (300 dischete)	***2.149*** lei/discheta
Pret de distribuitor, min. 100 cutii (1000 dischete)	***1.899*** lei/discheta

Logimax Canada srl recruteaza distribuitori in Romania, Moldova si Bulgaria.

Distribuitorii *Logimax* au acces la o linie completa de PC, servere si statii SPARC, retele, periferice, componente, software, sisteme integrate de conducere a firmelor si asistenta tehnica.

Logimax cauta distribuitori entuziasti, dornici sa satisfaca clientii peste asteptarile acestora si hotarati sa devina Nr.1 in regiunea lor atat ca volum de vanzari cat si ca profitabilitate.

Logimax reprezinta si este aliata strategic cu firma Sidus Systems Inc., liderul productiei de PC si statii SPARC in Canada. In plus, prin biroul sau permanent din Toronto, Canada, *Logimax* asigura un acces instantaneu si nemijlocit la tot ce este nou in tehnica de calcul in America de Nord.

Logimax™ Canada srl

Str. Ministerului 2-4, Tronson 2 Et.1 Cam. 16-18 Bucuresti

Telefon: 615-0300/461 Fax 675-4386

FAST	mărește viteza de execuție a întrebării, negenerându-se tabelele temporare corespunzătoare (Paradox 4.0)
INSERT	inserează noi articole, cu valorile specificate
DELETE	șterge articolele selectate dintr-o tabelă
CHANGETO	modifică valorile în articolele selectate
FIND	localizează articolele selectate într-o tabelă

tab. F.

NUME	ADRESA
Calin Rus	Judetul MS , Tg Mures , Romania
Vasile Sincan	Judetul MS , Tg Mures , Romania
Barbu Fodor	Judetul MS , Reghin , Romania
Augustin Cistelecan	Judetul MS , Târnîveni , Romania
Gabriela Piscu	Judetul BV , Brasov , Romania
Dumitru Hoaja	Judetul BV , Brasov , Romania
Parfentu Ieronim	Judetul BH , Oradea , Romania
Viorica Marginean	Judetul BN , Bistrita , Romania
Gheorghe Marin	Judetul BN , Nasaud , Romania

tab. 21.

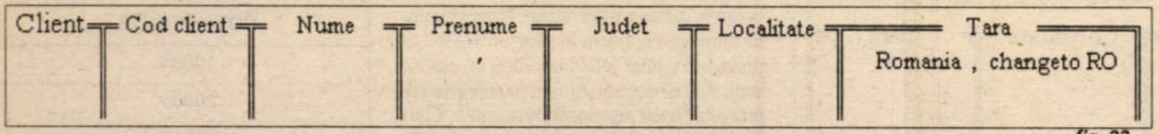


fig. 23.

COD CLIENT	NUME	PRENUME	JUDET	LOCALITATE	TARA
1001	Calin	Rus	MS	Tg Mures	Romania
1003	Vasile	Sincan	MS	Tg Mures	Romania
1004	Barbu	Fodor	MS	Reghin	Romania
1005	Augustin	Cistelecan	MS	Târnîveni	Romania
1006	Gabriela	Piscu	BV	Brasov	Romania
1007	Dumitru	Hoaja	BV	Brasov	Romania
1010	Daniela	Maior	B	Bucuresti	Romania
1011	Ludovic	Petrisor	B	Bucuresti	Romania
1012	Ioan	Stoica	B	Bucuresti	Romania
1013	Petru	Pepelea	B	Bucuresti	Romania
1014	Parfentu	Ieronim	BH	Oradea	Romania
1019	Viorica	Marginean	BN	Bistrita	Romania
1020	Gheorghe	Marin	BN	Nasaud	Romania

tab. 23.

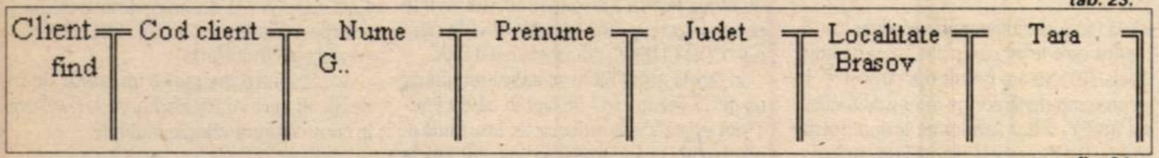


fig. 24.

rilor comandate pe fiecare județ)

- compararea caracteristicilor unui grup cu alte articole (de exemplu care dintre clienți au comandat valori mai mari decât oricare client din județul BV).

Aceste întrebări, arătate mai sus, se remarcă prin faptul că pentru a putea da răspunsul corect trebuie să luăm în considerare mai multe articole. Să ne explicăm: nici un articol individual din tabela CLIENT nu ne spune în ce județe avem mai mult de trei clienți. Pentru a afla acest lucru va trebui să punem întrebarea astfel încât PARADOX-ul să numere, pe rând, numărul clienților din fiecare județ și de abia apoi să selecteze acele județe pentru care este îndeplinită condiția.

Reluând ideea, pentru a răspunde la întrebările date ca exemplu mai sus (și bineânțeles la altele asemănătoare) în raport cu grupuri de articole avem la dispoziție așa-numiții operatori sumari.

OPERATOR	REZULTAT	Tipul câmpurilor pt.care se pot folosi operatorii de grupare	Tipul implicit de grupare
AVERAGE	Media valorilor din câmp	Toate în afară de A	ALL
COUNT	Numărul de valori din câmp	Toate	UNIQUE
MAX	Cea mai mare valoare din câmp	Toate	UNIQUE
MIN	Cea mai mică valoare din câmp	Toate	UNIQUE
SUM	Suma valorilor	Toate în afară de A și D	ALL

tab. G.

La selectarea articolelor bazate pe comparația cu grupuri de articole putem specifica condițiile de selecție cu ajutorul operatorilor sumari prezentați mai sus. Un lucru foarte important ce trebuie amintit aici este că operatorul ✓ primește o funcție suplimentară față de cazul obișnuit. Cu alte cuvinte, operatorul ✓ folosit pe aceeași linie a întrebării împreună cu operatorii sumari servește două obiective:

1. împarte articolele în grupuri bazate pe valorile din câmpul marcat
2. include câmpul în structura tabelei ANSWER (selectarea câmpului spre afișare).

Exemplul 25

Acest exemplu se referă la selectarea în raport cu numărul articolelor dintr-un grup. Presupunem că dorim să aflăm județele în care avem mai mult de trei clienți (vezi figura și tabela 25).

Prin marcarea câmpului "Județ" indicăm faptul că dorim să grupăm articolele (clienții) în fincție de județ și în același timp dorim ca județele ce vor fi selectate să fie afișate. Introducând condiția COUNT >= 3 în câmpul "COD CLIENT" îi spunem PARADOX-ului să numere toate codurile diferite pentru fiecare grup (județ) și apoi să selecteze grupurile pentru care apar mai mult (sau cel puțin) trei valori diferite.

Exemplul 26

Acum să presupunem că dorim să știm ce clienți au cumpărat de la noi produse în valoare de mai mult de 7.000.000,00 lei. Aici spunem că selectăm articolele raportate la suma grupurilor de articole (grupuri formate prin gruparea după cod). După cum se vede în figura 26, pentru a indica gruparea după codul clientului am inserat operatorul ✓ în câmpul COD CLIENT. În tabela Answer, ne apare răspunsul - clientul care a comandat o valoare mai mare de 7.000.000 este cel având codul 1009.

Exemplul 27

Aici ne ocupăm de selectarea articolelor în raport cu minimul valorilor dintr-un grup. Să presupunem că dorim să știm ce produse au fost vândute imediat după data de 24.dec.1993. Pentru a indica gruparea dupa codul produselor am inclus operatorul ✓ în câmpul COD PRODUS (vezi figura și tabela 27).

Client	Cod client	Nume	Prenume	Judet	Localitate	Tara
	count >= 3			√		

fig. 25.

JUDET
B
MS

tab. 25.

Operatorul ✓ din câmpul COD PRODUS spune PARADOX-ului să grupeze împreună toate facturile pentru un produs. Expresia CALC SUM din câmpul CANTITATE spune PARADOX-ului să calculeze suma valorilor

articole. Marcând câmpurile (cu operatorul ✓) noi indicăm grupurile pe care se vor efectua calculele. Dacă nu introducem în nici un câmp operatorul ✓ , calculele vor fi efectuate pentru toate articolele din tabelă -

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
			√				sum>7000000

fig. 26.

COD CLIENT
1009

tab. 26.

din acest câmp. PARADOX-ul denumește noul câmp din ANSWER ca Sum of Cantitate. Dacă dorim să aibă un nume diferit de cel

considerate ca un singur grup.

Exemplul 30

Să presupunem că dorim să aflăm valoarea

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
		min < 24.12.93		√			

fig. 27.

Calcule efectuate pe grupuri de articole

În plus față de calcularea unui nou câmp pentru fiecare articol, putem să facem calcule statistice pe grupuri de articole. De exemplu, vom dori să știm :

· câte bucăți din fiecare produs vor fi vândute

· cea mai mică și cea mai mare valoare de factură

· valoarea medie, pe județe, a vânzărilor

Exemplul 28

Să presupunem, după cum am spus mai sus, că dorim să aflăm numărul total de bucăți vândute din fiecare produs. Această informație este conținută în tabela FACTURA. Vom folosi expresia CALC SUM pentru a răspunde la această întrebare (vezi figura și tabela 28).

implicit, puteam folosi operatorul AS.

În continuare să vedem cum se formează grupurile bazate pe valorile din mai multe câmpuri.

Exemplul 29

Să presupunem că dorim să știm numărul total din fiecare produs vândut fiecărui client (aceasta în sensul că în decursul unui an, un client poate cumpăra de mai multe ori același produs în cantități și de valori diferite) - vezi figura 29.

Câmpurile marcate transmit PARADOX-ului mesajul ca să grupeze articolele îm funcție de valorile din cele două câmpuri. Operatorul AS a fost folosit pentru a redenumi câmpul calculat.

De obicei când folosim CALC, un nou câmp (conținând noua valoare) este adăugat în structura ANSWER-ului. O valoare este calculată pentru fiecare articol din ANSWER. Când utilizăm CALC cu operatorii sumari atunci se efectuează calcule pe grupuri de

totală vândută indiferent de produse sau de clienții care le-au cumpărat (vezi figura și tabela 30). Nu am folosit operatorul ✓ în vreun câmp deoarece ne interesează valoarea totală - adică lucrăm pe grupul tutror articolelor din tabelă. După cum se vede, tabela Answer are un singur câmp - câmpul calculat Sum of Valoare.

Când introducem operatorul sumar în același câmp cu operatorul ✓ ce selectează câmpul spre afișare este posibil să nu obținem rezultatul pe care l-am fi dorit - acest caz poate produce o confuzie în mesajul pe care vrem să-l transmitem PARADOX-ului. În mod similar, putem spune că prin introducerea condițiilor de selecție a articolelor, noi selectăm grupuri de articole pentru includerea lor în tabela ANSWER.

Să vedem cum putem ocoli acest caz. Considerăm că dorim să știm produsele care au fost vândute imediat după 24.dec.1993 (ca în exemplul 27) și de asemenea dorim să cunoaștem datele acestor facturi. Primul impuls ne împinge să punem în câmpul "DATA" operatorul sumar MIN împreună cu operatorul ✓ . Dar aceasta ar însemna subdivizarea grupului (bazat pe valorile din câmpul "COD PRODUS") după data calendaristică. Pentru a ocoli această situație vom folosi expresia CALC MIN pentru a afișa datele calendaristice ale facturilor selectate în timp ce lăsăm modul de grupare corect (vezi figura și tabela 31).

Exemplul 31

Am arătat în tabelul de la începutul acestei secțiuni (grupuri de articole) modul implicit de grupare pentru operatorii sumari, adică dacă ei acționează asupra tuturor valorilor din câmp sau numai asupra valorilor unice (ignorând duplicatele). Putem schimba modul implicit de grupare adăugând cuvintele rezervate ALL sau UNIQUE după operatorul sumar.

Modul în care trebuie înțeleasă noțiunea de valoare unică va reieși din exemplul următor (vezi figura și tabela 32).

Exemplul 32

Să presupunem că ne interesează să știm numărul clienților care au cumpărat produse de la noi. Pentru a răspunde acestei cerințe putem folosi expresia CALC COUNT în câmpul "COD CLIENT" din tabela FACTURA.

În tabela ANSWER ni se indică un număr de de 18 clienți când de fapt în tabela FACTURA există 25 de articole. Ce înseamnă acest lucru? Dacă se studiază cu atenție tabela FACTURA, se poate observa că o parte din clienți apar de mai multe ori (au cumpărat produse în mai multe rânduri) -> aceasta înseamnă că valorile respective sunt duplicate. Operatorul COUNT ne spune că de fapt 18 clienți diferiți au cumpărat produse de la noi. Aici am ajuns la sensul celor indicate în ultima coloană a tabelului cu operatori sumari. Deci, altfel spus, operatorul COUNT lucrează cu valori unice - ignorând valorile multiple. Ca urmare a faptului că n-am folosit operatorul ✓ în nici un câmp, înseamnă că nu am format grupuri. Deci practic ne-am referit la grupul tuturor articolelor din tabelă.

Exemplul 33

Acum vom dori să știm numărul exact al

COD PRODUS
10004
20001
20002
20003
30002
30003
30004
60002
80001
80002
80003
90001
90002
100001

tab. 27.

facturilor emise pentru clienții noștri (indiferent dacă ei apar odată sau de mai multe ori). De această dată vom folosi expresia CALC COUNT ALL deoarece ne interesează și valorile multiple din câmpul "COD CLIENT" (vezi figura și tabela 33).

Această întrebare indică un număr de 25 de clienți, ceea ce arată faptul că au fost luate în considerare și valorile multiple.

Lucrul cu seturi de articole

Un set de articole este un anumit tip de grup - un grup specific de articole pentru care noi intenționăm să punem mai multe întrebări. De exemplu, putem folosi cuvântul rezervat SET pentru a defini setul produselor ce fac parte din grupa 1 (Sisteme 386) sau setul clienților din județul MUREȘ.

Odată ce am definit setul într-o întrebare, îl putem compara cu alte articole sau grupuri de articole. Există două tipuri de comparații pe care le putem face:

1.) Putem compara grupuri de articole cu setul definit

olivetti

Representative Office for Romania
17 Dr. Clunet St., Bucharest,
Phone. 616.54.97. 312.09.96. Fax. 311.00.09

Olivetti Suprema
M6,HIGH END RANGE OF PERSONAL COMPUTERS.

Discover the value of difference.

CODPRODUS	SUM OF CANTITATE
10001	1
10002	1
10003	1
10004	2
20001	1
20002	1
20003	1
20004	1
30001	1
30002	1
30003	1
30004	1
40001	1
50001	4
50002	6
60001	2
60002	2
80001	3
80002	1
80003	2
90001	4
90002	5
100001	1

tab. 28.

Exemplul 34

În acest exemplu vom parcurge pas cu pas modul de construire a unei întrebări de tip set. Pentru aceasta vom lua în considerare cazul practic în care dorim să ne informăm ce clienți nu au cumpărat produse ce fac parte din grupa 3 (copiatoare).

1. Prima dată definim setul care cuprinde produsele din grupa 3. Dacă dorim să regăsim aceste produse atunci vom construi întrebarea așa ca în figura 34.a.

Pentru a formula întrebarea ca și o definiție de set, vom introduce cuvântul rezervat SET în coloana liberă din stânga f.i. și vom substitui operatorul ✓ cu un element exemplu. Astfel ajungem la următoarea formă a întrebării ce reprezintă practic definiția unui set (vezi figura 34.b).

2. Odată setul definit, vom dori să-l comparăm cu articolele din tabela FACTURA. Deoarece dorim să grupăm articolele din această tabela în funcție de client, vom marca câmpul "Cod client" folosind operatorul ✓. Apoi vom introduce comparația cu setul, prin expresia NO cod, în câmpul "Cod produs". pentru a selecta clienții care nu au cumpărat produse din grupa 3 (vezi figura și tabela 34.c).

3. Dacă dorim să afișăm și informații adiționale (de exemplu numele și prenumele clienților) vom adăuga elemente exemplu de legătură și vom selecta spre afișare informațiile ce ne interesează (vezi figura și tabela 34.d).

Atunci când folosim operatorul ✓, trebuie să ne asigurăm că o facem pe alte linii ale întrebării, adică să nu interfereze cu linia de dfiniție a setului de articole. Întrebarea de mai sus va afișa numele clienților care nu au cumpărat nici un produs din grupa 3. Nu este același lucru cu o întrebare care folosește operatorul NOT (la lucrul cu grupuri de articole) în locul operatorului NO și a cuvântului cheie SET. Întrebarea folosind operatorul NOT ar fi regăsit clienții care au cumpărat produse din alte grupe, chiar dacă au cumpărat sau nu produse din grupa 3.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
				√	CALC SUM		

fig. 28.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
			calc count all				

fig. 33.

COUNT OF COD CLIENT
25

tab. 33.

Definirea unui set

Așa cum ilustrează exemplul anterior, definirea unui set de articole este foarte asemănătoare cu selectarea articolelor (care îndeplinesc anumite condiții) pentru a fi incluse în tanela ANSWER. Definirea unui set trebuie să o privim ca o "selecție în cadrul unei selecții" sau "o întrebare în cadrul altei întrebări". După cum am mai spus, la definirea unui set, acolo unde în mod normal am fi pus operatorul ✓ vom folosi elemente exemplu. De asemenea, liniile care fac parte din definirea setului nu pot conține operatorul ✓ sau operatori sumari.

Exemplul 35

Să presupunem că dorim să știm care dintre clienții noștri au cumpărat numai produse ce fac parte din grupa 1 (vezi figura și tabela 35).

F.i. pentru tabela PRODUS, conține cuvântul SET în coloana liberă din stânga și definește setul produselor ce fac parte din grupa 1. Elementul exemplu prod indică faptul că am definit setul în funcție de valorile din câmpul COD PRODUS. F.i. pentru tabela FACTURA spune PARADOX-ului să grupeze facturile în funcție de client și apoi să selecteze numai acei clienți a căror facturi cuprind doar produse din grupa1. Elementul exemplu prod este folosit pentru a face legătura între cele două tabele. Clienții care au cumpărat produse din orice altă grupă, nu sunt incluși în tabela ANSWER.

Exemplul 36

Aici vom urmări modul în care se construiește o întrebare de tip set pe două linii. Să considerăm că dorim să aflăm care produse costă mai mult decât media prețurilor produselor din grupa Sistemelor 486 (vezi figura și tabela 36).

Prin prima linie a întrebării pentru tabela GPROD definim setul produselor ce fac parte din grupa Sistem 486, în elementul exemplu cod înregistrându-se numărul ce reprezintă codul grupei. Apoi continuăm definiția setului prin legătura cu tabela PRODUS, pentru a stoca în elementul exemplu p prețurile acestor produse. Spunem că definiția setului ocupă două linii diferite în enunțul întrebării. A doua linie din întrebarea pentru tabela PRODUS, selectează acele produse care au un preț mai mic decât media setului.

COD PRODUS	MIN OF DATA
10004	10.01.1994
20001	10.01.1994
20002	15.01.1994
20003	15.03.1994
30002	11.01.1994
30003	18.03.1994
30004	11.01.1994
60002	10.01.1994
80001	15.03.1994
80002	15.03.1994
80003	15.03.1994
90001	15.01.1994
90002	11.01.1994
100001	15.01.1994

tab. 31.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
			√	√			calc sum as Total valoare

fig. 29.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
							calc sum

fig. 30.

SUM OF VALOARE
53063000,00

tab. 30.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
			calc count				

fig. 32.

COUNT OF COD CLIENT
18

tab. 32.

Factura	Nr factura	Data	Cod client	Cod produs	Cantitate	Pret	Valoare
		min > 24.12.93 , calc min		√			

fig. 31.

Comparații cu seturi

Odată ce am definit un set, îl vom putea compara cu alte articole. Unul din modurile prin care putem face acest lucru este să comparăm grupuri de articole cu setul definit. În exemplele 34 si 35 s-a văzut cum putem găsi clienții care n-au cumpărat produse din grupa 3 sau clienții care au cumpărat numai produse din grupa 1. ONLY și NO sunt doi din

a. Ce clienți au cumpărat numai produse din grupa 1

b. Ce clienți au cumpărat toate produsele din grupa 5

c. Ce produse au fost vândute numai clienților din centrul țării

d. Ce clienți n-au cumpărat nici un produs care se vinde cu mai mult de

Aceste comparări de seturi utilizează un grup special de operatori: ONLY, NO, EVERY, EXACTLY.

2.) Deoarece seturile sunt un fel de grupuri putem folosi, de asemenea, operatorii sumari (SUM, COUNT, MIN, MAX, SUM). Apoi putem compara rezultatele cu valorile din alte articole.

a. Clienții din vreun județ au comandat mai mult decât clienții din județul BRAȘOV

b. Cine a cumpărat vreun produs care costă cu cel puțin 25% mai mult decât media prețurilor pentru toate produsele

Abilitatea PARADOX-ului de a răspunde la aceste probelme printr-o singură "întrebare" (într-un singur pas) este foarte bine pusă la punct și deci foarte puternică.

Să vedem, în continuare, cum se construiește o întrebare de tip SET. Așa după cum vom observa în exemplul următor, orice întrebare de tip SET are următoarele componente:

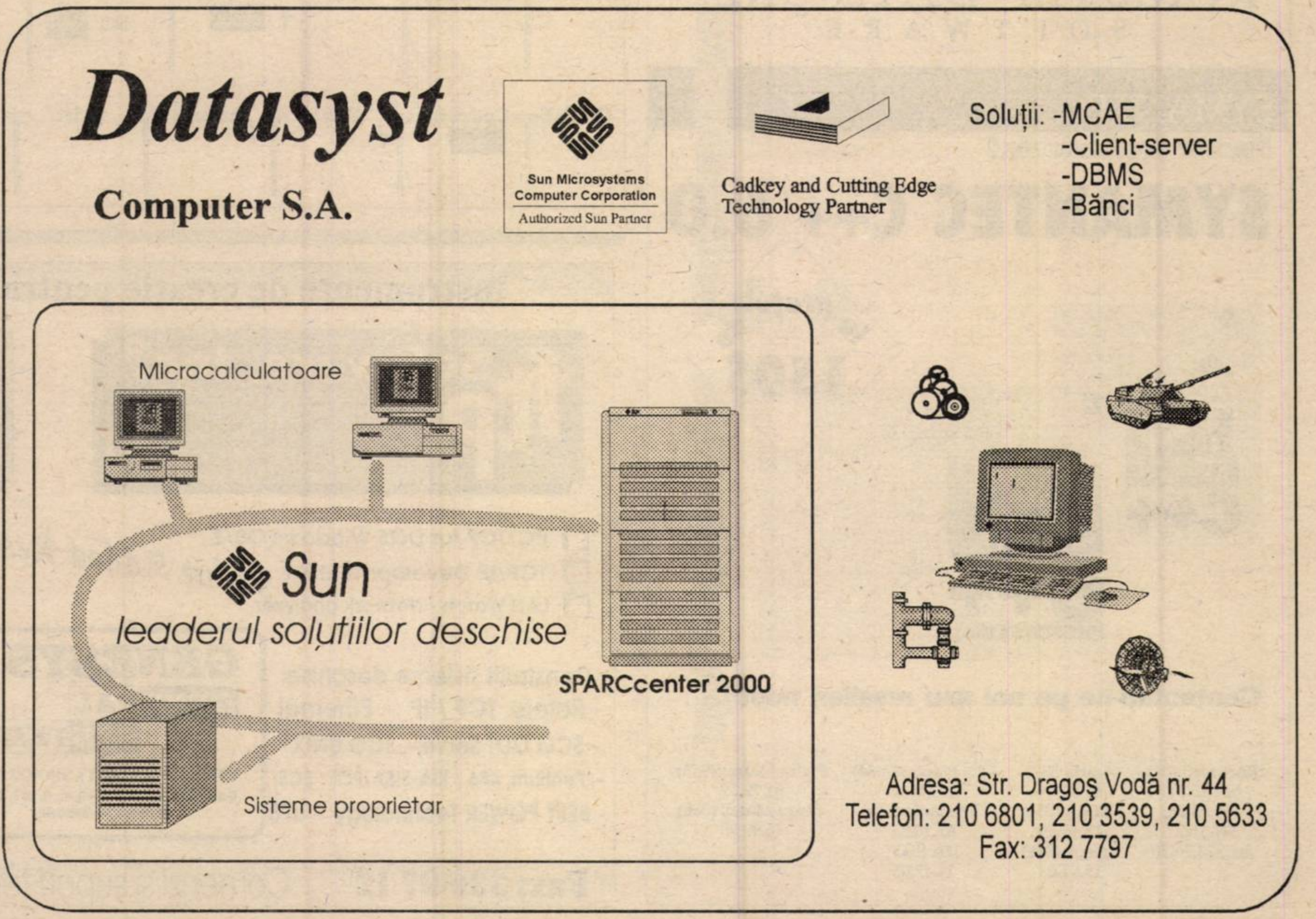
· una sau mai multe linii de definire a setului

· una sau mai multe linii ce afișează alte articole ce îndeplinesc anumite criterii de comparație cu un set

· una sau mai multe linii prin care se face legătura cu informațiile adiacente (opțional)

Practic, atunci când construim sau analizăm o întrebare de tip set, trebuie să încercăm să o vedem prin intermediul componentelor sale de bază, scoase în evidență în continuare:

1. definiția setului
2. comparații cu setul definit
3. legături cu informații adiționale



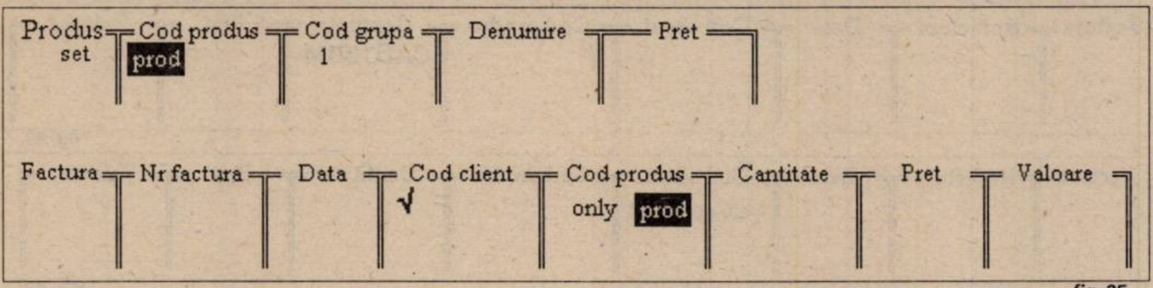


fig. 35.

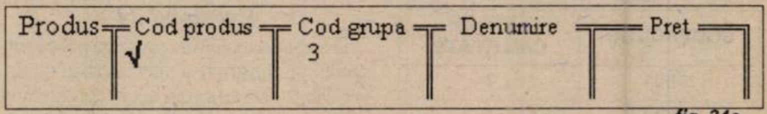


fig. 34a.

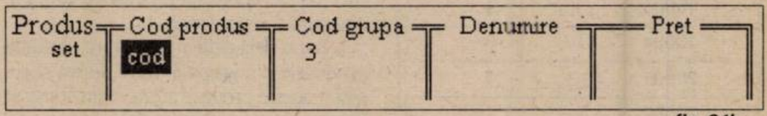


fig. 34b.

COD CLIENT
1004
1016

tab. 35.

cei patru operatori de comparare pentru seturi pe care îi putem folosi la acest tip de comparații. Pentru a forma grupuri de articole ce să fie comparate cu setul definit, utilizăm operatorul ✓ . Metoda este aceeași ca atunci când am folosit operatorii sumari.

Exemplul 37

Selectarea grupurilor care includ toți membrii unui set se face folosind operatorul EVERY. Dacă dorim să știm ce client a cumpărat toate produsele din grupa 5 vom construi întrebarea așa ca în figura 37 (vezi și tabela 37).

SET indentifică setul produselor din grupa 5. EVERY spune PARADOX-ului să se uite la produsele cupărate de fiecare client și să selecteze pe aceia care au cumpărat toate produsele din grupa 5. Clienții care au cumpărat și alte produse (în afară de produsele din grupa 5) vor fi de asemenea incluși în ANSWER. Dacă am fi dorit să selectăm acei clienți care au cumpărat toate produsele din grupa 5 și nici un produs din altă grupă, trebuia să folosim, în același mod, operatorul EXACTLY.

Comparații cu o valoare statistică

Secțiunea precedentă a trecut în revistă modul în care se poate face compararea grupurilor de articole cu un set definit. Putem, de asemenea, să comparăm articolele dintr-o tabelă cu o valoare sumară derivată dintr-un set. Pentru aceasta, în cadrul liniei din întrebare care selectează articolele pentru comparare, vom folosi un operator sumar în locul unui operator special de comparare pentru seturi.

Exemplul 38

În cadrul acestui exemplu ne vom ocupa de compararea articolelor cu un minimum. Presupunem că dorim să știm ce produse au prețul mai mic decât cel mai mic preț al produselor din grupa 5 (vezi figura și tabela 38).

Exemplul 39

Considerăm că vrem să aflăm care clienți au comandat produse având un preț mai mare cu 90% decât media prețurilor tuturor produselor.

Exemplul 40

Să considerăm că avem nevoie să cunoaștem care județe (reprezentate prin clienții de acolo) ne-au adus venituri mai mari decât orașul București (vezi figura și tabela 40).

Folosirea variabilelor în construierea întrebărilor

Există cazuri în care avem două sau mai multe întrebări similare sau cel puțin asemănătoare pentru aceeași tabelă. În mod normal ar trebui să construim pe rând cele două sau trei întrebări, să le salvăm și să le folosim ca atare. Totuși, PARADOX-ul oferă o soluție mai elegantă pentru acest caz și anume folosirea variabilelor. În enunțul unei întrebări, numele variabilelor este precedat de semnul ~ (tilda). Înainte de procesarea întrebării este necesar ca variabila folosită să aibă deja asignată o anumită valoare, corespunzătoare tipului câmpului în care este folosită variabilă. Deci, atunci când PARADOX-ul întâlnește o variabilă într-un enunț de întrebare, o înlocuiește cu valoarea curentă a acesteia. De exemplu, comenzile următoare cer utilizatorului să introducă denumirea produsului al cărui preț dorește să-l știe:

```
? Introduceți începutul denumirii produsului
ACCEPT A40 TO denumire
```

Prin această secvență de program am asignat o valoare variabilei denumire folosită în cadrul întrebării din figura 41.

După cum se observă, am folosit formula ~denumire.. ceea ce înseamnă că dorim să selectăm toate produsele a căror denumire începe cu combinația de litere introdusă de utilizator. Practic vorbind, variabilele pot fi folosite împreună cu o serie de operatori: like, not, >, <, or și așa mai departe. Pentru a înțelege mai bine problema, trebuie să avem în minte modelul întrebărilor care folosesc valori exacte deoarece, după cum am mai spus, în momentul în care se trece la procesarea întrebării, variabila are deja asignată o valoare. Bineînțeles că în cadrul unei întrebări se pot folosi mai multe variabile, în funcție de necesități.

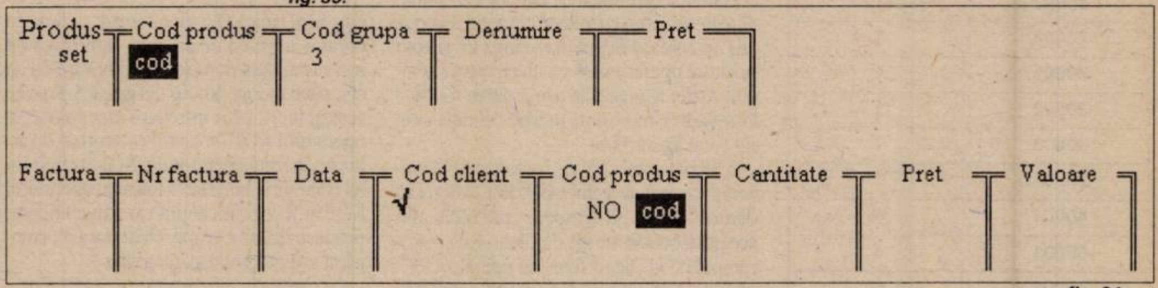


fig. 34c.

COD CLIENT
1001
1002
1003
1004
1006
1008
1009
1010
1011
1012
1014
1015
1016
1018

tab. 34c.

COD CLIENT	NUME	PRENUME
1001	Calin	Rus
1002	John	Stevenson
1003	Vasile	Sincan
1004	Barbu	Fodor
1006	Gabriela	Piscu
1008	Ibn Ali	Falisaria
1009	Ahmed	Abdul Simen
1010	Daniela	Maior
1011	Ludovic	Petrisor
1012	Ioan	Stoica
1014	Parfentu	Ieronim
1015	Simon	Steinbinder
1016	Marton	Istvan
1018	Mary	. Osterfield

tab. 34d.

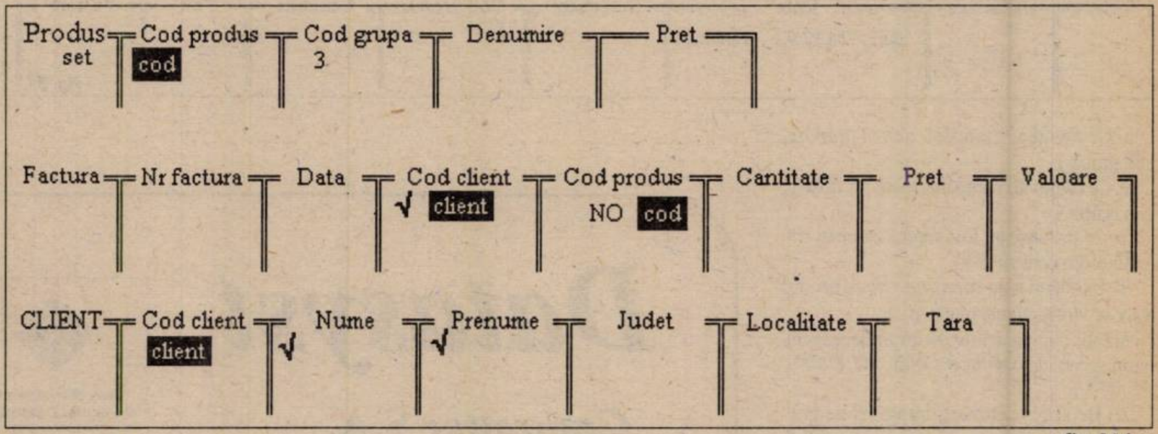


fig. 34d.

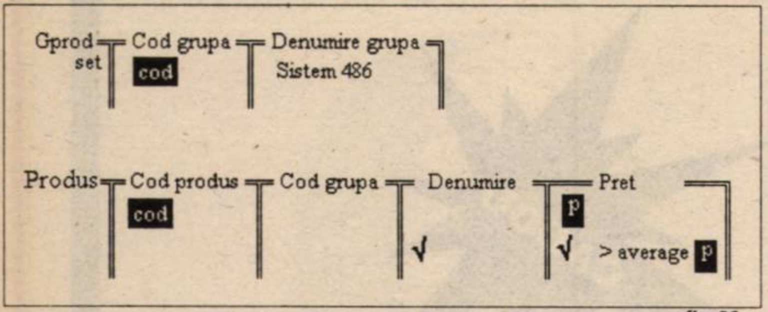


fig. 36.

DENUMIRE PRODUS	PRET
Compaq 486	4500000,00
Epson DX 5000	6000000,00
HP 486 DX2	4200000,00

tab. 36.

COD CLIENT
1015
1018

tab. 37.

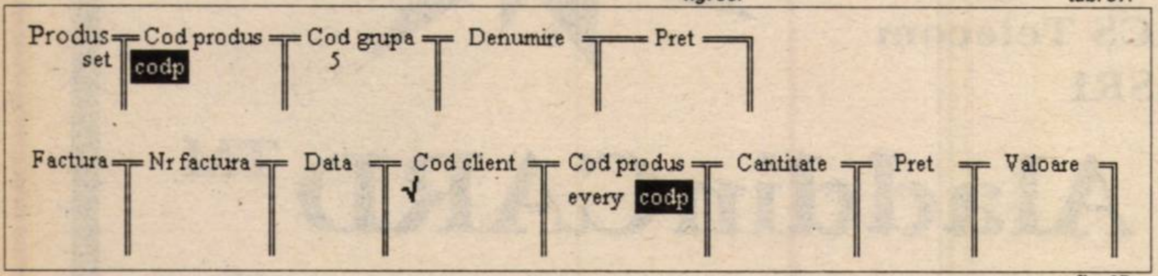


fig. 37.

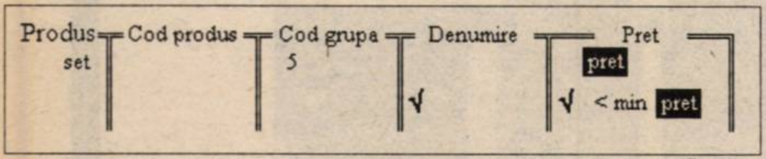


fig. 38.

DENUMIRE PRODUS	PRET
A4 Mouse	22000,00
Genius Mouse	27000,00

tab. 38.

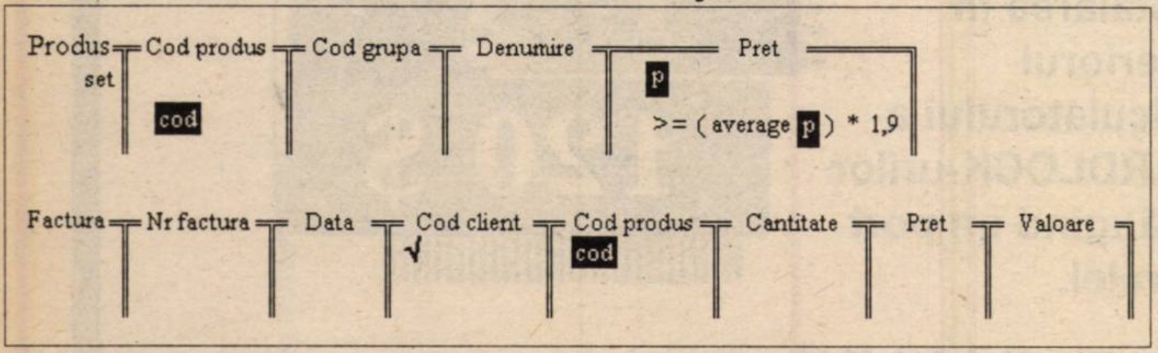


fig. 39.

În cazul în care dorim să folosim atât operatorul LIKE cât și unul dintre operatorii joker putem face o mică scamatorie. După ce utilizatorul a introdus denumirea produsului (ca în exemplul 41) și valoarea s-a asignat variabilei **denumire**, folosim încă o variabilă (pe care am numit-o **den1**) căreia îi atribuim prin program aceeași valoare ca și variabilei **denumire**. Aceste lucruri odată făcute, în câmpul Denumire al tabelei PRODUS vom putea introduce o condiție de forma:

~denumire or LIKE ~den1

Să considerăm că dorim să aflăm informații despre facturile emise într-o anumită perioadă. Limitele acestei perioade să fie variabile în funcție de dorința utilizatorului (vezi figura 42).

Deci după ce am preluat de la utilizator limitele intervalului de timp, practic varibilele au primit niște valori, are loc procesarea

COD CLIENT
1001
1002
1008
1014

tab. 39.

întrebării. În cazul în care dorim să pornim la execuția întrebării și variabilele nu sunt asignate, PARADOX-ul afișează un mesaj în acest sens și sistează procesarea întrebării.

Concluzii

Am ajuns în punctul final al "cursei" deci este vremea să tragem și concluziile. Probabil că acel cititor care a putut parcurge articolul de la început și până la sfârșit (cu toate răsfoirile și neînțelegerile aferente) trebuie să fi avut răbdare în adevăratul sens al cuvântului. Spun acest lucru nu neapărat din alt motiv dar cel puțin pentru faptul că există o cantitate apreciabilă de informație (nu știu dacă este vorba și despre calitate , dar aceasta rămâne la latitudinea "utilizatorului") furnizată în acest articol. Probabil că unii dintre cititori se așteptau ca printre aceste rânduri să găsească o afirmație de genul "deci, după cum s-a dovedit mai înainte, implementarea QBE în PARADOX este cea mai bună — cumpărați și utilizați PARADOX-ul și multe din problemele dumneavoastră se vor rezolva mai simplu". Nu fac această afirmație pentru simplul motiv că acest articol nu se dorește a fi (sau mai bine zis nu tinde a fi) unul de factură publicitară ci un articol prin care am dorit să prezentăm concretizarea implementării conceptelor teoretice ale QBE într-unul din multele produse de tip S.G.B.D. existente la ora actuală pe piață. Poate că transpare stilul de prezentare de tip "tutorial", folosit în special pentru persoanele care se află la început și eventual folosesc PARADOX-ul. Bineînțeles că poate fi pus în discuție modul obiectiv sau subiectiv de prezentare folosit dar sper să mă încadrez în limitele sensurilor cunoscutei expresii "a greși e omenesc". Dar să nu uităm că de fapt vroiam să tragem niște concluzii mai aproape de practică. Aș începe acest lucru prin a spune că datorită QBE (și nu numai) PARADOX-ul se pretează prin excelență pentru utilizarea sa direct de către manageri, directori economici (care au ceva în comun cu informatica) și nu neapărat muncii de programare. Totuși pentru situația prezentă la noi în țară (trebuie să recunoaștem că nu există prea multe persoane aflate în posturi de conducere care să cunoască informatică) aș opta pentru ideea de a da totul "mură-n gură" adică de a prezenta utilizatorilor direcți un fel de **metalimbaj QBE** care să permită în final generarea unor situații ad-hoc necesare la un moment dat. Ca idee, acest metalimbaj poate fi implementat în maniera specifică VISUAL BASIC - ului din WINDOWS. Mai clar spus, în funcție de tipul câmpurilor din structura tabelelor să se afișeze o listă a expresiilor ce pot fi folosite pentru interogare. De exemplu într-un câmp de tip "Data" (este vorba de un câmp de tip dată calendaristică, specific PARADOX-ului) să fie posibile expresii de genul: cea mai mică dată, data cea mai recentă, informații de acum **n** luni, informații de acum **n** zile (sau ani), peste **n** zile, informații din perioada... și așa mai departe. Bineînțeles că programatorul asociază fiecărei din aceste expresii un anumit operator (sau o anumită expresie) folosit de QBE. Pentru a fi realizate, toate aceste lucruri cer timp și o bună organizare a muncii dar nu sunt imposibil de realizat și practic, am impresia, că pot deveni foarte folositoare. Deci, spor la lucru!

❑

JUDET	SUM OF VALOARE
	26278000,00
MS	11100000,00

tab. 40.

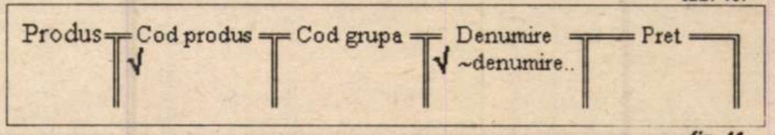


fig. 41.

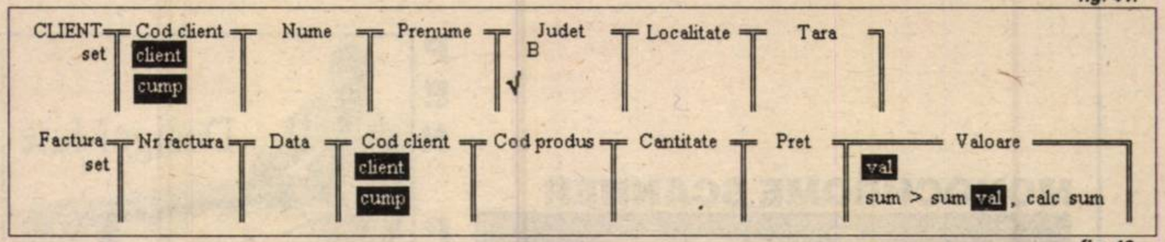


fig. 40.

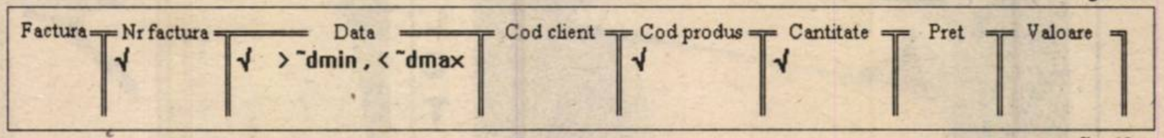


fig. 42.

SEPA COMPUTERS

Tehnologie americană la prețuri fără concurență

CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM

IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE, INSTALĂRI REȚELE

UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486

TEL/FAX: 01-777 8546

Multimedia A/V, HDD/FDD/Cases Memorii SIMM...la

CRITANDO COMPUTERS

Tel:01-3113321 01-6362912

Dimitrie Cantemir 2B.Bl.P1.sc.2.et.8 ap.48,sector4 Buc.

Configurație de bază:
4MB Ram/3,5"FDD/SVGA 512k ISA/14"SVGA color 0.28 LR/Minitower 210/420MB

386DX-40/210M HD	Speedy Brain	1085$	1127$
486DX-40/210M HD/VLB	Big Brain	1348$	1389$
486DX-50/420M HD/VLB	Fast Brain	1431$	1480$
486DX2-66/420M HD/VLB	Digital Brain	1467$	1520$

486DX-50/66 includ SVGA 1Mb Win Acc. și IDE cntrl. 32Biti Vesa Local Bus.

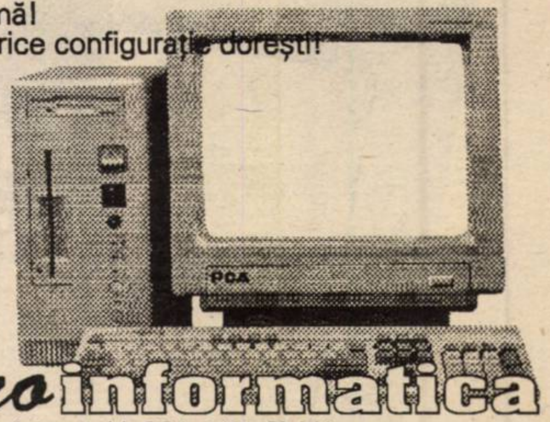
Configurații PC la cerere,Imprimante.....

386SX-40/2Mb Ram/106M HDD/3,5"FDD/14"VGA color monitor 840$

AT486 DX-2/66 MHz, 4M RAM minitower FDD 3.5" HDD 210 MB monitor SVGA color 0.28 dpi

1490 USD

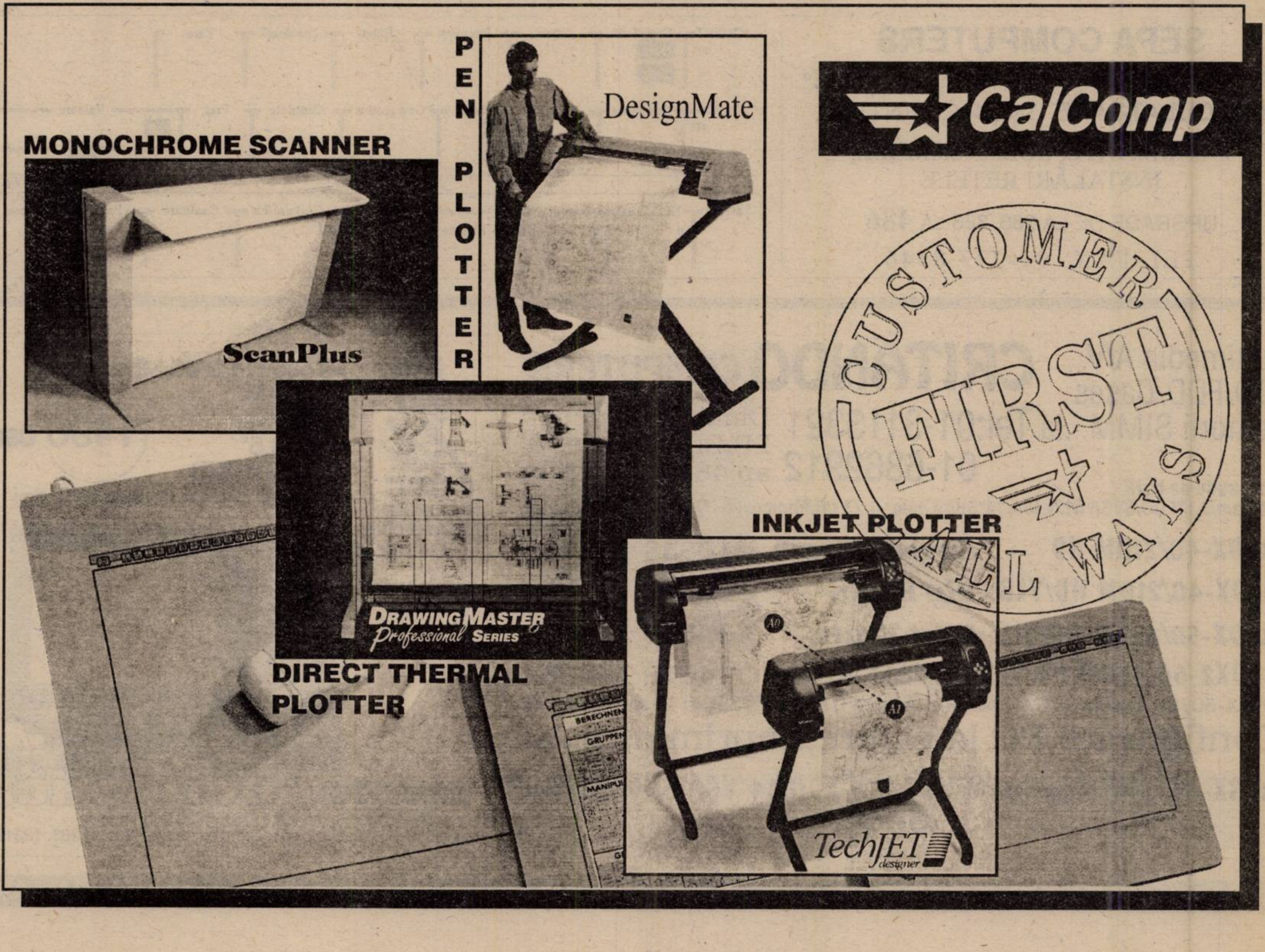
Nu-ți place? Nici o problemă! Îți rezolvăm orice configurație dorești!



microinformatica

str. Observatorului nr. 1, bl. OS1, 3400 Cluj-Napoca
of. P.T.T.R. Cluj-Napoca 1, C.P. 186, tel/fax 064.118263, 123125

A&C
INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR
Pentru produsele
- Autodesk
- GTX
- Genius
- Softdesk
- ACS Telecom
- ESRI
CADOU
AladdinCARD™
Card paralel special care face posibilă instalarea în interiorul calculatorului a HARDLOCK-urilor adăugînd un port paralel.
120 $
Sunați acum! Fax: 40-1-250 7774; Tel: 40-1-250 5315


CalComp
MONOCHROME SCANNER
ScanPlus
PEN PLOTTER
DesignMate
CUSTOMER FIRST ALL WAYS
DrawingMaster Professional Series
DIRECT THERMAL PLOTTER
INKJET PLOTTER
TechJET designer

ATELIER PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 23 August 1994

Sfârșitul ce miroase a-nceput ...

Introducere în OLE 2.0

Adi Pop

Ultimele preocupări din cursul acesta de programare sub Windows au fost legate de comunicație, legături și documente ... Toate aceaste probleme generate de eficiența aplicațiilor dar și a sistemului de operare au condus la crearea unor tehnologii pe care programatorii le pot aborda pentru soluționarea eficientă a diverselor probleme specifice de manipulare a datelor. Pornită dintr-o versiune OLE 1.0, noua tehnologie OLE 2.0 va fi prezentă în toate aplicațiile majore. Ea trebuie cunoscută foarte bine de programatori și acesta este motivul pentru care am și introdus-o în curs. Pe de altă parte aceasta va fi și puntea pe care vom trece de la programarea C la C++.

De ce OLE ?

Versiunea OLE 2.0 aduce îmbunătățiri majore față de precedenta implementare OLE 1.0 din API-ul Windows. Așa după cum am prezentat în alte articole atingând problematica OLE 2.0, această nouă tehnologie aduce un grad de interoperabilitate remarcabil și oferă posibilitatea introducerii unor îmbunătățiri funcționale și de interfațare excepționale pentru aplicațiile noastre.

Totodată această tehnologie este un pas important către sistemul de operare total obiectual în care se va transforma actualul Windows. Tehnologia OLE oferă deja potențialul de modularizare și "componentizare" a software-ului spre acel stadiu în care aplicația în sine va fi un ansamblu de componente reutilizabile, adunate după o anumită regulă dictată de funcționalitatea urmărită. De altfel ultima tehnologie apărută pe piața aplicațiilor Windows este "Custom Controls OLE 2.0" premiată de BYTE la Comdex Spring'94.

Măsurând funcționalitatea nou introdusă de OLE 2.0 față de ansamblul de servicii oferit de sistemul Windows 3.1(1) la ora actuală, autorul celebrei cărți *"Inside OLE 2"*, Kraig Brocksmidt, pe care de altfel o vom folosi ca sursă principală de-alungul acestui subiect, alături de alte documentații extensive furnizate de Microsoft sau rețeaua dezvoltatorilor de aplicații, consideră că OLE 2.0 reprezintă o treime dintr-un sistem de operare. Această idee este susținută de faptul că tehnologia OLE înglobează concepte moderne referitoare la obiecte sistem, alocarea memoriei, gestiunea fișierelor sau transferul de date.

Ce înseamnă OLE ?

OLE - *Object Linking and Embedding* - Legarea și Încapsularea Obiectelor, este un mecanism ce permite aplicațiilor o interoperabilitate mult mai mare, asigurând prin aceasta și utilizatorului o productivitate mai mare. Dacă într-o primă versiune (OLE 1.0) existau doar specificațiile unui mecanism de transfer, acum prin OLE 2.0, există un ansamblu funcțional, la nivelul sistemului de operare, care introduce o nouă viziune - cea a sistemului de operare orientat obiect.

Aplicațiile OLE se numesc **containere**, ele gestionând **documente compuse**. Aceste documente conțin date (obiecte) în diverse formate - zone din foi tabelare de calcul, sunete paragrafe de text formatat, desene, grafică secvențe de film sau prezentare animată etc. Obiectele sunt create și întreținute de aplicația **server** - care știe manipula nativ aceste tipuri de date - care, prin tehnologia OLE, oferă și serviciile de prelucrare a obiectului respectiv direct în documentul compus integrându-se containerului. Astfel utilizatorul final va aștepta mai puțin, având toate serviciile necesare "la fața locului" fără să mai comute între aplicații. Un alt aspect implicat de acest nou mod de lucru este uniformizarea și mai puternică a interfeței utilizator - lucru care vine din nou în sprijinul măririi productivității acestuia.

Legarea și încapsularea sunt două lucruri diferite fiecare cu avantajele specifice. Diferența majoră rezidă în felul în care aceste obiecte sunt stocate; aceasta afectează la rândul său portabilitatea obiectului, metoda (metodele) de activare precum și , evident, mărimea documentului compus.

Privire de ansamblu asupra arhitecturii OLE 2.0

Iată în figura alăturată o reprezentare a sistemului OLE 2.0 și felul în care se sprijină diversele noțiuni pornind de la **modelul de obiect component**.

Obiectele OLE

Noțiunea de "obiect" este atât de generală încât cu greu aș putea să dau aici o definiție clară măcar din punctul de vedere al programatorilor. Ambiguitatea este sporită și de existența unor limbaje "orientate obiect" (colegul meu Mircea Sârbu a propus înlocuirea sintagmei "orientat(ă) obiect" cu "obiectual", o soluție care poate la rândul ei crea o ambiguitate, dar pe care o voi folosi măcar din considerente de economie a spațiului) , bazele de date "obiectuale", sisteme de operare "obiectuale", etc...

Speranța mea este că încetul cu încetul ne vom clarifica și deocamdată, din punctul de vedere al subiectului, să le cosiderăm **Obiecte Windows** având ca bază **Modelul de Obiect Component**.

Tehnologia OLE a fost constituită în ideea sprijinului dezvoltatorilor de aplicații, care să scrie un cod expandabil, ușor de întreținut și reutilizabil. Aceste idei gravitează în jurul conceptului de clasă de obiecte, noțiune corespunzătoare unei structuri cuprinzând datele (proprietățile) obiectului și funcțiile membre (metodele) prin care este descris comportamentul obiectelor din clasă sau evoluția proprietăților acestora. Conceptul de reutilizare a codului se regăsește în primul rând în ideea de moștenire pe care o clasă de obiecte o poate avea față de o clasă părinte. Aceasta presupune proprietăți sau metode comune cu clasa părinte, fiind necesară doar implementarea celor specifice noii clase copil.

Este deci evident că **obiectul** este **instanțierea** unei clase. Altfel spus clasa reprezintă *genul proxim* (generalitatea), iar obiectul - valorile specifice diverselor proprietăți - *diferența specifică* (particularizarea, individualizarea). In ce privește arhitectura OLE, ea incorporează propria schemă de obiecte. Bibliotecile OLE definesc **interfețele** - un set de metode (funcții) ce descriu comportarea obiectelor și/sau prelucrările pe care acestea le suportă. În terminologia Microsoft C++ acestea se numesc clase abstracte de bază. Un obiect ce suportă comportamentul descris de o interfață trebuie să furnizeze o impementare pentru toate metodele acesteia. Acestea pot fi apoi partajate cu alte clase de obiecte. Mai mult, OLE prevede o interfață de bază pentru definirea tuturor celorlalte interfețe. Metoda cea mai importantă a acestei interfețe de bază este cea de comunicare. De aici rezultă că toate interfețele și apoi clasele de obiecte iar în final obiectele, vor avea o implementare pentru această funcție de comunicare.

Obiectele OLE derivă din obiectul generic - **obiectul component** care are o interfață de bază. Aceste obiecte simple sunt folosite pentru a asigura în primul rând o comunicare minimală. De exemplu cînd un container apelează un seviciu de interfață pentru a iniția, de exemplu, o activare pe loc, se folosește un obiect simplu pentru a trece

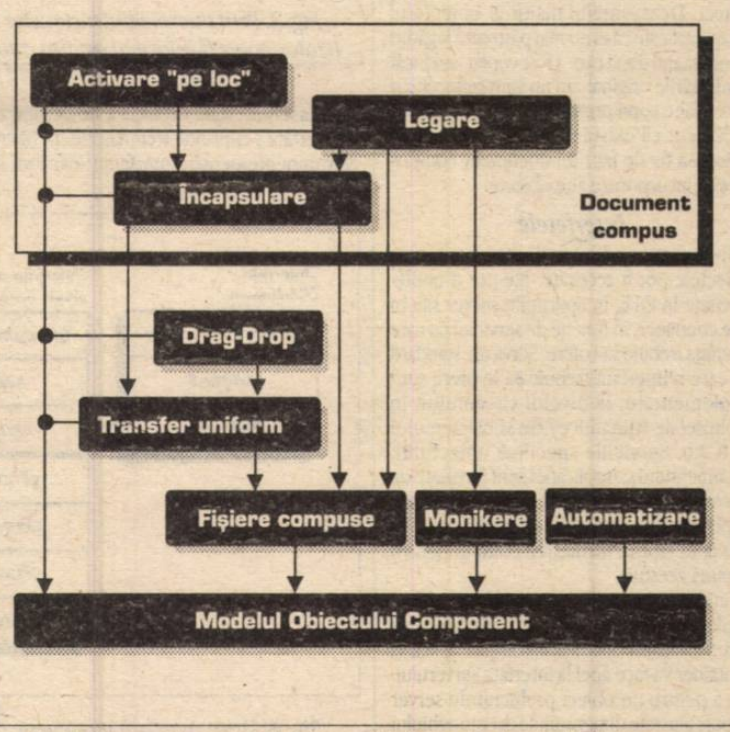


Fig 1. Fiecare element OLE 2.0 se sprijină pe cele de nivel inferior.

SYSTEM PLUS
Plus in quality
Mainframes, Workstations, Personal Computers
Peripherals, Software
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65, 210.85.70
HP Vectra XM2 HP Vectra XU
HP Vectra M2 HP Vectra XP
HP Vectra VL2 HP Vectra N2
HP NetServer LC HP NetServer LM2
HP NetServer LF
HP NetServer LM
Laser & Ink jet
Printers
Pen & Ink jet
Plotters
Scanners
HEWLETT PACKARD
AUTHORISED DEALER
MAINFRAMES & WORKSTATIONS
VALUE ADDED RESELLER

informația către serverul potrivit. Aplicația container nu are cunoștință de modul în care această comunicație are loc sau cum arată obiectul; serviciul este realizat de obiectul component și metodele sale.

Al doilea nivel de obiecte OLE cuprinde obiectele utilizate propriuzis în documentele compuse. Acestea trebuie să fie dotate cu o interfață de comunicații și încă cel puțin una acoperind servicii de bază pentru legare/încapsulare. Acest tip de obiect are deasemenea două tipuri de date: de prezentare și native. Datele de prezentare sunt necesare la afișarea sau tipărirea obiectului respectiv iar datele native sunt necesare aplicației server pentru editarea obiectului.

Obiecte legate

Când un obiect este legat într-un document compus, sursa legăturii, păstrează datele acestuia. În documentul compus va fi prezentă doar referința (legătura) la obiect împreună cu informațiile necesare pentru poziționarea/reprezentarea lui. Din acest motiv obiectele legate de un document compus nu pot "pleca" cu documentul compus pe o altă mașină sau într-un alt sistem de fișiere, fără a fi transportate și sursele acestora. Dacă acesta este un dezavantaj, câte-odată el contează mai puțin decât mărimea documentului.

Orice actualizare a originalului va afecta legătura acestuia în documentul compus.

Obiecte încapsulate

Prin încapsulare o copie integrală a obiectul este memorată în documentul compus împreună, de asemenea, cu informațiile de poziționare/reprezentare. Un astfel de obiect va face fizic parte din documentul compus. Chiar dacă mărimea este de această afectată, în unele situații este necesar ca documentul să poată "circula", lucru perfect posibil dacă are cópii ale obiectelor în el. Un alt avantaj este că obiectele încapsulate pot fi editate (sau prelucrate) pe loc - există totuși cerința ca oriunde ar fi acest document compus, să existe un server accesibil pentru acel tip de obiect. Dezavantajul major al obiectului încapsulat este că el nu mai păstrează legături cu originalul după care a fost copiat, așa încât modificările originalului nu sunt reflectate și în celelalte copii prezente.

Evident că există și posibilitatea ca un obiect să fie de fapt un document compus care să incorporeze alte obiecte.

Interfețele

Interfețele oferă mijlocul prin care obiectele pot fi accesate. Ele pot fi implementate în OLE, în aplicațiile server sau în cele container, în funcție de serviciul pe care interfața trebuie să-l ofere. Serviciile standard pe care o interfață trebuie să le ofere sunt implementate, la nivelul sistemului, în bibliotecile (dinamice) ale subsistemului OLE 2.0. Serviciile specifice obiectului, documentului sau aplicației sunt furnizate de interfețe implementate la nivel de aplicație. Impementarea unui astfel de serviciu specific rezidă în fapt în furnizarea codului pentru tratarea acestuia.

Iată pe scurt cum sunt realizate câteva implementări standard. Pentru editarea unui obiect dintr-un document compus aplicația container va face apel la interfața serverului. Dacă pentru un obiect prelucrat de server trebuie ajustate dimensiunile dreptunghiului de încadrare serverul va apela interfața containerului. Serviciile generale vor fi furnizate de bibliotecile OLE prin interfața standard implementată în acestea. Aceste biblioteci sunt (de obicei) rezidente în memorie și filtrează printre altele fluxul de mesaje din sistem. Astfel se face că pentru o acțiune OLE serverul și containerul pot intercomunica. În afară de serviciile de comunicare, bibliotecile OLE oferă prin interfețele sale servicii de împachetare și transfer de parametri între spațiile diferitelor procese, asigură necesitățile de stocare a obiectelor, tratarea numelor acestora etc...

Serviciile furnizate de interfețe pot fi grupate în patru categorii generale:

1. Comunicații între obiecte.
2. Suport pentru infrastructura OLE.
3. Servicii de bază - legături și încapsulări.
4. Servicii speciale.

Aceste grupe de servicii trebuie avute în vedere de către dezvoltatorul de aplicații. El trebuie să asigure pentru început un minim după care pe măsură ce sunt dezvoltate noile versiuni, serviciile pot fi completate.

Cred că după această prezentare este nevoie de o privire asupra figurilor 2 și 3. Instanțierea unui obiect rezultă în obținerea unui pointer la interfața de bază a obiectului respectiv.

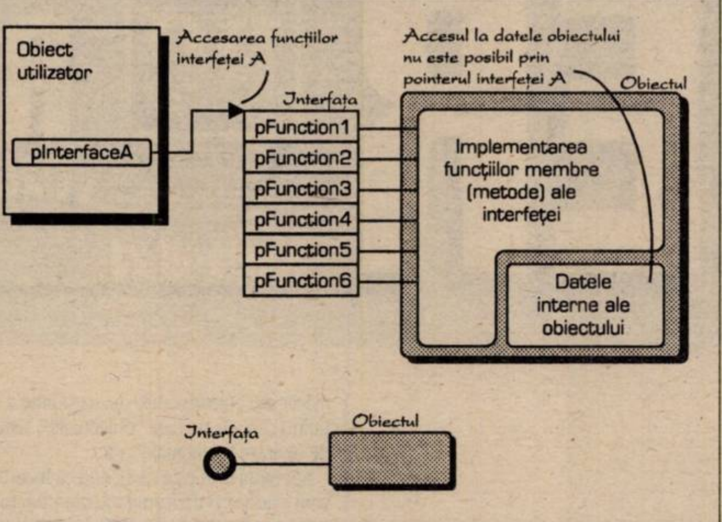


Fig. 2. Instanțierea unei interfețe este un tablou de pointeri de funcții (metode). Acestă interfață se mai reprezintă ca un jack de conectare la obiect.

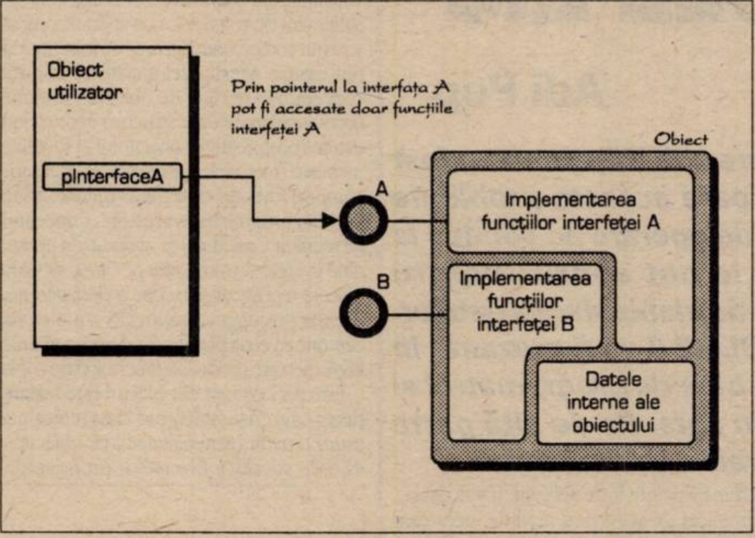


Fig. 3. Prin intermediul metodelor de bază (sau a interfeței de bază) un utilizator poate fi informat asupra altor interfețe disponibile ale obiectului.

Această interfață de bază a obiectului component (generic) numită **IUnknown** ("I" de la Interfață) cuprinde trei metode. În figura următoare sunt reprezentate tabela funcțiilor componente pentru interfața IUnknown și cea a unui alt obiect.

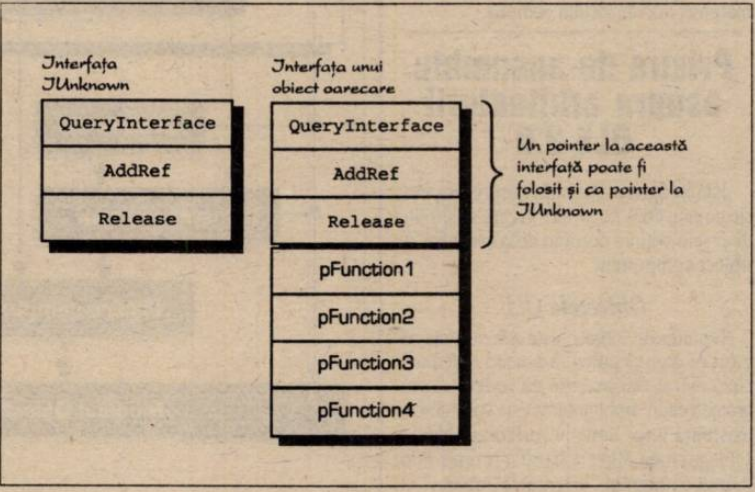


Fig. 4. Orice interfață moștenește trei servicii de bază.

Prin intermediul serviciului *QueryInterface* se obțin apoi pointerii la celelalte interfețe ale unui obiect. Dacă aceste interfețe nu există valoarea returnată este NULL. Figura 5 prezintă sintetic acest mecanism.

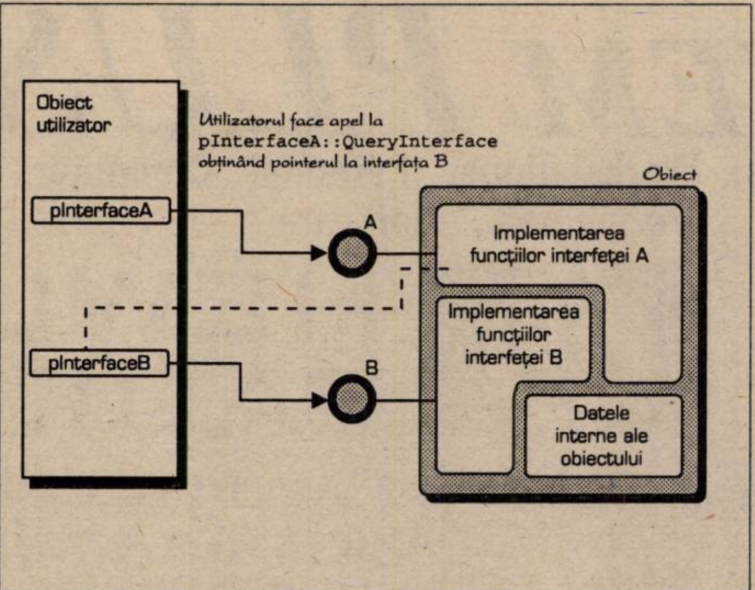


Fig. 5 Accesul la interfețele unui obiect.

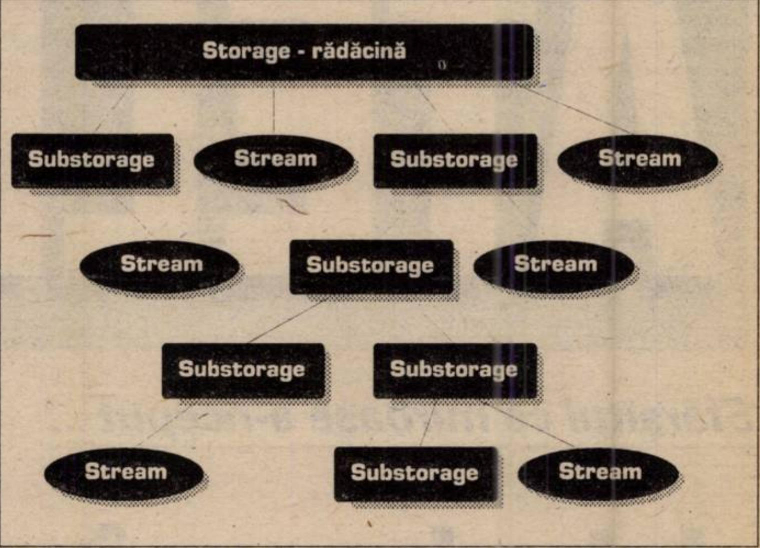


Fig. 6. Structura conceptuală a sistemului de stocare sub OLE 2.0.

Sistemul de stocare

OLE dispune de un sistem de stocare a obiectelor similar întru-cîtva sistemului de gestiune a fișierelor.

Dacă obiectele OLE constituie un document compus, memorarea se face în obiecte specifice constituind un **fișier compus** - ***docfile***. Există două nivele de memorare, unul al obiectelor de stocare -*storage objects* (putând fi asimilat directoarelor) și al doilea pentru obiectele cu date propriuzise -*stream objects* (echivalente fișierelor). Fiecare obiect OLE 2.0 are un spațiu de stocare și eventual niște date ce pot fi transferate. Accesul la obiectele de stocare și la cele de date, ale unui obiect OLE, se face tot prin intermediul interfețelor. Acestea sunt interfețe sistem făcând parte din biblioteca OLE a subsistemulului de stocare. În figura 6 este reprezentat un fișier compus.

Deși nu este obligatorie, utilizarea fișierelor compuse poate mări considerabil viteza de constituire a unui document compus, a cărui majoritate a obiectelor sunt de exemplu pe disc. Mai mult un astfel de sistem de stocare permite accesul rapid la fragmente de obiecte ce pot constitui părți ale documentului compus.

Documentele compuse, când sunt salvate pe disc, par să fie un singur fișier, dar în interiorul lui, pentru fiecare obiect se crează spațiul propriu de memorare respectîndu-se o anumită strategie. Astfel obiectul de stocare al documentului conține obiectele de transfer (datele) documentului precum și obiectele de stocare și transfer ale obiectelor OLE încapsulate sau obiectele de transfer ale obiectelor OLE legate.

Pentru aplicațiile care pot rezolva un nivel de revenire (*undo*) la editare, mecanismul de stocare trebuie să asigure această flexibilitate. OLE 2.0 prevede tranzacțiile de date în două faze cu validare. Există permanent două copii pe parcursul unei acțiuni, ele fiind diferite permanent (cu excepția momentelor succesive comenzii de salvare sau revenire). Aplicațiile care nu necesită această facilitare de revenire pot comanda ca stocarea să se facă direct.

Comunicarea inter-procese

OLE are implementat un **mecanism uniform de comunicare** a datelor între procese. Deocamdată această comunicare este posibilă doar între procese ce rulează pe aceeași mașină, dar o implementare ulterioară va viza și distribuția în rețea a obiectelor.

Comunicația este transparentă așa încât o aplicație "nu știe" dacă apelul unei metode rămâne în cadrul spațiului aplicației sau trece în spațiul altui proces. Mesajele și datele sunt grupate așa încât cerile multiple sunt grupate pentru a se reduce traficul inter-aplicații.

Problema majoră pe care OLE 2.0 o rezolvă la nivelul implementării actuale este uniformizarea transferului folosidu-se un singur protocol prin care se furnizează un pointer la obiect. API-ul OLE 2.0 ne scutește deci de celelalte protocoale de comunicație posibile (clipboard, DDE, OLE 1.0 sau drag-drop), fiecare cu funcțiile sale specifice. A doua înbunătățire majoră este independența față de mediu. Aceasta înseamnă că de acum obiectele nu mai sunt obligatoriu stocate în spațiul memoriei globale, sistemul de stocare făcînd transparent mediul de memorare a obiectelor .

Legături și nominalizări

OLE are impelmentate serviciile de legare și nominalizare în jurul noțiunii de *moniker* sau *alias*. În alte circumstanțe *alias* înseamnă și pseudonim de fapt fiind o altă denumire (stabilită arbitrar) pentru ceva. *Moniker* -ul este tot un pseudonim , dar care se constituie după reguli stricte, denumind obiectul care este legat la un document compus. O analogie foarte apropiată este de exemplu numele complet de fișier - conținând unitatea de disc, calea în sistemul de fișiere și numele propriuzis.

Pe baza unui algoritm de descifrare a structurii unui moniker, nucleul OLE poate restabili legătura cu serverul sau obiectul a cărui legătură este prelucrată. Procesul acesta de determinare a sursei legăturii se numește ***binding***. În fapt, așa cum deja probabil intuiți, și sistemul de stocare are implementate aceste monikere deci există moniker de fișier și moniker de obiect. Ele pot fi simple sau compuse, ultimele conținând în interior alte monikere.

Avantajele OLE

Activare pe loc

Această trăsătură - ***in-place activation*** - permite utilizatorului să dea un dublu-clic pe obiectul respectiv și să-l editeze "pe loc", fără a mai comuta între aplicația container și cea server. Chiar dacă pare simplu, de fapt în aplicația container trebuie să fie schimbate meniurile, sculele, palete, etc ... cam tot ceea ce trebuie pentru serviciile posibile asupra acelui obiect. De fapt serverul preia controlul asupra aplicației container pe perioada prelucrărilor asupra obiectului respectiv.

Așa cum probabil bănuiți un obiect legat nu poate fi editat pe loc. Pentru această operație va porni serverul acestuia într-o fereastră separată iar utilizatorul va trebui să comute între ferestrele containerului respectiv serverului.

Chiar dacă numai obiectele încapsulate pot fi editate, acesta este totuși un salt colosal pentru modul de lucru al utilizatorului cu datele sale. Este și acum șocant pentru mine să văd metamorfoza Word-ului 6.0 când editez în el o bucată de foaie de calcul Excel 5.0.

Această excepțională trăsătură a tehnologiei OLE 2.0 deschide cu adevărat drumul apropierii aplicațiilor de o cerință modernă și anume **activitatea centrată-document**.

Drag-drop (dragare)

Despre tehnicile de comunicare între aplicații am tot vorbit în ultimele cursuri, începând cu clipbordul. E adevărat că deși această tehnică exista și înainte de OLE 2.0 ea era relativ greu de implementat tocmai datorită tipurilor diferite de date pe care aplicațiile le utilizau. Uniformizarea impusă de OLE 2.0 în comunicația interprocese simplifică enorm acest aspect și impune tehnica *drag'n drop* ca o modalitate naturală (și evident mult mai rapidă) de a transfera date dintr-o fereastră în alta. Trebuie doar să tragi obiectul selectat din fereastra sursă (*drag*) - cu butonul mausului apăsat în timp ce acesta este deplasat - și să lași (*drop*) - eliberând butonul - la poziția dorită în fereastra destinație.

Acest mecanism de dragare, foarte natural, are efecte deosebite asupra utilizatorului. Acesta "pierde" senzația că chenarul ferestrei

este marginea de operare precum și frustrările datorate "incompatibilităților" de tip de dată din clipbord. Datele "nu mai au granițe". Cele trei feluri de dragare sunt:

- inter-ferestre
- inter-obiecte
-peste un icon.

Imbricarea obiectelor

Obiectele pot fi legate sau încapsulate într-un alt obiect (sau chiar parte de obiect) în același document compus. Această facilitate de imbricare a obiectelor legate sau încapsulate poate fi o soluție de utilizare eficientă a memeoriei. Aplicarea unei operații asupra unui obiect din imbricare nu presupune trecerea prin mai multe nivele. Operația se face direct ca și când obiectul imbricat ar face parte direct din documentul compus.

Moștenirea proprietăților

În general obiectele au un set de proprietăți relevante pentru fiecare tip. De exemplu pentru un desen proprietățile pot fi grosimea liniei, culoarea fundalului, etc.. care nu totdeauna sunt consistente cu proprietățile obiectului gestionat de container (dacă acesta e text, proprietățile sunt fontul, stilul etc..). Datorită inconsistenețel ce poate apare frecvent într-un document compus, OLE 2.0 permite containerelor să "exporte" proprietățile sale obiectelor încapsulate. Obiectul se spune că moștenește aceste proprietăți schimbându-și aspectul pentru a fi mai consistent cu cel al containerului.

Această facilitate dă utilizatorului senzația că obiectul este "deștept" căci "știe să se adapteze" la mediul încare ajunge. Utilizatorul poate câștiga astfel minute prețioase prin automatizarea sincronizării aspectului obiectului cu containerul.

Automatizare

Această caracteristică se referă la abilitatea aplicației de a defini un set de proprietăți și comenzi și de a le face accesibile altor aplicații. OLE 2.0 oferă un mecanism prin care acest acces este posibil. Automatizarea mărește interoperabilitatea aplicațiilor fără o intervenție exterioară. Publicarea acestor proprietăți și comenzi permite unei aplicații să manipuleze o altă aplicație iar dezvoltatorii pot scrie cod care să interacționeze cu aplicațiile existente.

De fapt în jurul unor astfel de "muguri" formați între echipele Microsoft-ului, care au scris diversele aplicații care acum fac parte din cel mai integrat *Office*, s-a născut și ideea de Automatizare a Biroului (*Office Automation*) și OLE ca tehnologie, care acum vizează spațiile mult mai simandicoase ale sistemelor de operare.

Conversie și emulare a tipurilor de obiecte

Revenind la facilitățile oferite de OLE, trebuie avută în vedere și necesitatea de conversie a obiectelor sau documentelor dintr-un format în altul, temporar sau permanent, datorită necesității de independență la transport și utilizare. OLE furnizează procedura de conversie sau emulare pe care o aplicație o poate folosi asupra unui obiect. Aceste necesități sunt relativ evidente și dacă ne gândim la serverele diferite pe care doi utilizatori ai aceluiași document le pot avea.

Dacă conversia presupune schimbarea irevocabilă a proprietăților obiectului, emularea înseamnă doar folosirea temporară a altor proprietăți decât cele originale, deci mai mulți utilizatori cu mașini diferite (pe care sunt servere diferite) pot să utilizeze și să interacționeze cu același document compus.

Posibilități extinse de plasare

Tehnologia OLE 2.0 oferă și un mecanism sofisticat de plasare a obiectelor în cadrul paginilor documentului compus. Astfel dacă acestea depășesc mărimea paginii unde începe dreptughiul de încadrare al obiectului, acesta poate fi fragmentat pe paginile următoare.

Căutare și analiză gramaticală

Există cazuri când un document compus e bine să fie tratat unitar. Astfel de cerințe se pot naște pentru operații de căutare (*search*) a unui fragment de text sau pentru analiză gramaticală (*spell-checking*). Pentru aceste două funcții tehnologia OLE oferă posibilitatea de "tunelare" a obiectelor componente ale documentului compus, creând pentru utilizator impresia că totul se petrece în aplicația container.

Gestiunea versiunilor

În OLE 2.0, obiectele pot conține informații despre aplicațiile care le-au creat, inclusiv numele acestora și versiunea lor. Aceasta permite aplicațiilor container să "știe" mai multe despre obiectele din componență. Lucrul acesta servește și la selecția mai bună a serverului, dacă utilizatorul dorește de exemplu o acțiune asupra obiectului respectiv. Prezența unui server cu o versiune mai mare decât cea a aplicației originale care a creat obiectul poate, de exemplu, conduce la un dialog de avansare (*upgrade*) a formatului obiectului corespunzător noii versiuni a serverului.

Legături adaptive

OLE asigură o mulțime de posibilități de legare a obiectelor în documentele compuse precum și căi de adaptare a acestor legături la diferite situații ce pot apare în exploatarea documentului. Astfel un obiect poate fi legat la un obiect sursă complet sau parțial, numit de obicei pseudo-obiect. Sursa poate fi în cadrul aceluiași document sau într-unul extern. Atât sursa legăturii cât și containerul pot fi memorate pe disc în format standard sau într-un fișier compus.

Limita adaptabilității este de fapt atinsă doar la separarea fizică sau logică (tipuri diferite de sisteme de fișiere) a sursei de obiectul referențiat.

Să utilizăm OLE!

- OLE reprezintă tenologia care transformă modul de lucru de la cel centrat-aplicațe la cel **centrat-document**. Aceasta ușurează considerabil munca utilizatorului care va avea doar "grija" datelor ce trebuiesc prelucrate, mai puțin a felului în care aplicația îl "lasă" s-o facă. Din punctul de vedere al programatorului, care trebuie să fie al nostru (nu ?), tehnologia aceasta ne permite să ne apropiem de gândirea obiectuală.
- Datorită arhitecturii sale, această tehnologie ne permite să gândim aplicații mai flexibile, mai ușor integrabile, și chiar să ajungem la programarea prin reutilizarea unor componente de cod.
- Modelul bazat pe interfațare permite aplicațiilor OLE să comunice deoarece toate aceste interfețe se "trag" dintr-una de bază. Asta face ca două aplicații care nu se cunosc una pe alta în "intimitate", să poată comunica, adică să schimbe și să prelucreze reciproc informație. Pentru fiecare, obiectele sunt niște cutii negre care însă pot fi manevrate datorită acestor interfețe.
- Datorită structurii obiectelor și infrastructurii sistemului OLE, aplicațiile pot evolua pe o cale mult mai firească, păstrându-se compatibilitatea cu documentele versiunilor anterioare.
- În fine cred că beneficiul major al tehnologiei este că ea deschide noi modalități de abordare a programării de aplicații fiind un pas evident spre sistemul de operare obiectual acel *Object-Windows* ce va să vie.

De asemenea schimbările care vor apare în tehnologia de proiectare nu pot decât să ne bucure și să ne facă să ne minunăm ce meserie inepuizabilă în noutăți avem.

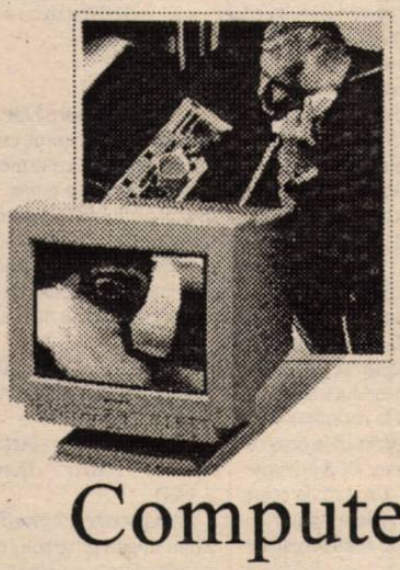
Eu personal am căutat o sumă de motivații care să mă cnvingă să trec de la C la C++ , motivații care și-au găsit în OLE 2.0 o bază reală. Personal am fost împotriva C++-lui mai mult pentru că sunt un programator de sistem decât unul de aplicație.

Dar acum, suntem pe calea cea bună, nu ? ❑

softex

The right choice you can get.

Observatorului 3, Cluj - 064/19.49.50   Republicii 5/5, Cluj - 064/11.00.40



Computer service & Computer systems

Convențională, expandată, superioară, înaltă și extinsă

Cum stați cu memoria?

Mircea Cioată

Cu acest articol articol intenționez să mă adresez celor care, datorită unei lipse de informații scrise, nu au reușit să înțeleagă cum este gestionată memoria internă de către DOS și cum poate fi mărit spațiul din memorie destinat rulării programelor utilizator.

O problemă cu care sunt sigur că mulți dintre dumneavoastră v-ați confruntat și care este foarte des întîlnită se referă la faptul că adeseori când încercați să rulați o aplicație mai serioasă care necesită un spațiu de memorie mai mare decât de obicei sunteți întâmpinat de mesajul 'Insuficient memory'. Iar dacă calculatorul dumneavoastră are mai mulți MB RAM instalați atunci vă încruntați la gândul că veți fi nevoit să instalați memorie suplimentară pentru a putea lucra cu aplicația respectivă. Acest lucru ar presupune cheltuieli suplimentare pe care de multe ori nu sunteți dispuși să le faceți. Bineînțeles că s-ar putea să nu aveți de ales și să fiți nevoit să faceți aceste cheltuieli, dar înainte de a face acest pas este indicat să vă puneți câteva întrebări: "Oare sistemul pe care îl folosesc gestionează eficient memoria pe care o are la dispoziție?", "Cum pot să-mi dau seama de acest lucru?" și "Ce ar trebui să fac pentru a fi sigur că am încercat toate posibilitățile de a folosi eficient memoria deja instalată?" Pentru a vă ajuta să răspundeți singuri la astfel de întrebări și pentru a înțelege cum este (sau cum poate fi) folosită memoria instalată în computerul dumneavoastră, vă propun în continuare o trecere în revistă a câtorva elemente.

Cum gestionează DOS memoria?

Preliminarii

În caz că nu sunteți familiarizat cu modul în care procesorul 8086 accesează memoria RAM, vă propun o succintă trecere în revistă a acestuia.

Deoarece 8086 poate folosi 20 biți (atât are fizic magistrala de adrese) pentru adrese de memorie iar fiecare dintre aceștia poate fi activat (pe 1) sau nu (pe 0) numărul total de adrese ce pot fi generate este:

2^{20} octeți = 1.048.576 = 1 MB

Adresarea memoriei se realizează "logic" folosind doi regiștri de 16 biți: un **registru de segment** și un **registru de offset** (deplasament) în cadrul segmentului. Pentru a genera adresa pe 20 de biți se înmulțește adresa de segment cu $10 (hexa) și se adaugă conținutul registrului de offset, rezultând astfel o adresă pe 20 biți.

De exemplu, să presupunem că vrem să determinăm adresa fizică pe 20 biți a unei locații de memorie ale cărei adrese logice sunt : de segment - 6058, respectiv de offset - 913B (prin convenție acest lucru se scrie 6058:913B). Pentru acest lucru înmulțim 6058 cu $10 și adunăm 913B obținându-se astfel: 696BB - adresa fizică pe 20 de biți.

Se poate observa că folosind această manieră de lucru o locație (fizică) de memorie poate fi adresată printr-un număr destul de mare (4096) de adrese logice ceea ce poate cauza necazuri în multe din aplicațiile scrise pentru 80x86. De asemenea, puteți sesiza faptul că, dacă valoarea unui registru de segment se modifică cu 1, adresa finală se modifică cu $10 , ceea ce înseamnă de fapt că segmentele de memorie pot începe la adrese - multiplu de 16 octeți (ele având ultimii 4 biți - mai nesemnificativi - pe zero). Din acest motiv o cantitate de 16 octeți ce începe la o adresă fizică este o cantitate importantă pe care Intel o numește **paragraf**.

Gestiunea memoriei DOS

Odată ce sistemul de operare DOS începe să se încarce el are controlul asupra întregii memorii RAM a mașinii. Evident că în acest moment câteva componente ale sale sunt deja active în memorie: Tabela Vectorilor de Întreruperi, zonele cu date DOS și BIOS și programele IO.SYS și MSDOS.SYS (vezi Figura A).

De acum încolo DOS va trata memoria convențională rămasă ca o rezervă din care el va putea aloca anumite bucăți de RAM când va fi necesar. Probabil că vă veți întreba cum rezolvă concret DOS această problemă și cum va ști ce memorie este disponibilă și ce memorie este deja alocată (folosită)?

Pentru a putea înțelege cum se realizează exact aceste lucruri va trebui să vă familiarizați cu câteva elemente specifice și anume: blocuri de memorie și o structură cunoscută sub numele de "Memory Control Block (MCB)".

Blocuri de memorie și MCB-uri

Bucățile în care este împărțită memoria RAM de către DOS se numesc **blocuri de memorie**. Pentru a putea ține evidența acestor blocuri DOS rezervă primul paragraf (16 octeți) din fiecare astfel de bloc pentru o structură de control numită **Memory Control Block (MCB)**. Astfel fiecare bloc este format dintr-un MCB urmat de zonă de memorie, iar întreaga memorie poate fi privită ca o sccesiune contiguă de blocuri de memorie (unde se termină un bloc începe altul, fără nici un spațiu între ele), iar un astfel de bloc poate fi liber sau folosit de un anumit program.

În continuare să vedem, folosind limbajul Pascal, cam în ce constă o structură MCB:

```
McbType = RECORD
        TipBloc      : Char;
        Proprietar   : Word;
        Dimensiune : Word;
        Rezervat     : ARRAY[1..11] OF Byte;
END;
```

Dacă primele trei câmpuri au aceeași semnificație pentru toate versiunile de DOS, ultimul va conține numele programului proprietar al blocului numai începând cu versiunea 4.0. Să le luăm pe rând și să vedem ce semnificație are fiecare dintre aceste câmpuri.

TipBloc va putea conține numai una dintre cele două valori legale M sau Z. Dacă are valoarea M înseamnă că un alt bloc urmează după acesta iar dacă are valoarea Z înseamnă că acesta este ultimul din lanțul blocurilor de memorie. Orice altă valoare cauzează o eroare DOS.

Proprietar va spune DOS-ului cine este proprietarul blocului de memorie descris de MCB. Dacă blocul este liber (disponibil pentru alocare), acest câmp va conține valoarea $0000 (hexa). Valoarea $0008 este rezervată pentru componentele sistemului DOS, iar în momentul în care un program solicită spațiu în memorie, DOS va pune în acest câmp adresa la care se află PSP-ul programului respectiv. La terminarea execuției unui astfel de program DOS va elibera blocurile alocate pentru acesta, cu excepția cazului în care este vorba de un program rezident în memorie (TSR).

Dimensiune va conține, în mod natural, dimensiunea (în paragrafe) a blocului respectiv. Deoarece DOS lucrează cu un paragraf ca fiind cel mai mic bloc de memorie alocabil, o variabilă de tip word este suficientă pentru a reține dimensiunea oricărui bloc din memoria convențională.

Observăm că rămân 11 octeți nefolosiți din cei 16 ai unui paragraf. Acestora le este asociat câmpul **Rezervat**, iar în versiunile anterioare lui DOS 4.0 ei nu conțin nici o informație utilă. Începând cu versiunea 4.0 aceștia sunt folosiți pentru a reține numele programului proprietar al blocului respectiv, dar aceasta numai în cazul în care valoarea conținută în **Proprietar** este adresa unui PSP. Dacă numele este mai scurt de opt caractere, el este terminat cu zerouri. Toate celelalte blocuri vor conține "rămășițe (trash)" în acest cîmp.

Alocarea unui bloc de RAM

Când un program solicită sistemului un bloc de memorie, DOS va parcurge o secvență formată din trei pași. În primul, el caută prin lanțul blocurilor din memorie cel mai potrivit bloc de RAM liber. Odată acesta selectat, în caz că este mai mare decât cel solicitat, va fi împărțit în două: unul de dimensiunea solicitată și al doilea conținând memoria rămasă din blocul selectat. În final DOS va returna programului solicitant adresa de memorie a blocului selectat. În continuare să privim mai în detaliu fiecare dintre acești pași.

Pentru a căuta cel mai potrivit bloc de RAM, DOS poate folosi una din următoarele trei strategii: *first fit, last fit* sau *best fit*. În mod normal este folosită strategia *first fit* care selectează primul bloc întâlnit care este suficient de mare pentru a satisface cererea. Dacă se utilizează strategia *last fit* atunci DOS va selecta ultimul bloc din lanț care va putea satisface cererea. În ultimul caz, când se folosește strategia *best fit,* DOS va selecta cel mai mic bloc care este însă suficient de mare pentru a satisface cererea.

După cum am mai spus în caz că blocul selectat nu are exact dimensiunea solicitată de program el va fi împărțit în două blocuri. Când se întîmplă acest lucru, DOS va crea un nou MCB în locul în care are loc ruptura blocului inițial în două și asupra acestuia va efectua câteva operații: va seta valoarea câmpului **Proprietar** la $0000 (liber), iar câmpul **Dimensiune** va primi o valoarea egală cu diferența dintre dimensiunea blocului selectat de DOS și dimensiunea blocului solicitat. Apoi DOS va actualiza informațiile din MCB-ul blocului selectat astfel: cîmpul **Dimensiune** va primi ca valoare dimensiunea blocului solicitat de utilizator (program), iar câmpul **Proprietar** va primi ca valoare adresa unde se află PSP-ul programului solicitant, pentru ca în final DOS să returneze adresa paragrafului imediat următor acestui MCB. Acest proces de împărțire a unui bloc poate cauza un fenomen ciudat: blocuri de lungime zero. Un bloc de lungime zero nu este urmat de RAM, dar este urmat de MCB-ul blocului următor. Din fericire aceste blocuri nu au nici un efect advers în DOS. El le va refolosi când un bloc adiacent este eliberat.

Să ilustrăm acest proces de alocare printr-un exemplu. Să presupunem că un program, a cărui adresă PSP este segmentul $084D, solicită $0050 paragrafe de memorie RAM. Să mai presupunem că există un singur bloc liber care începe la adresa segment $09C3 care conține $0100 paragrafe (vezi coloana ***Înainte***, din Figura B). Să observăm ce pași urmează DOS pentru a satisface această cerere de memorie a programului. În primul pas DOS creează un nou MCB la adresa segment $0A14 = $09C3(adresa blocului liber) + $0050 (număr de paragrafe solicitate) + $0001(dimensiunea primului MCB). Apoi DOS setează câmpul **Proprietar** al noului MCB la $0000 indicând că blocul este liber iar câmpul **Dimensiune** la $00AF = $0100 (dimens.bloc inițial) - $0050 (dim. bloc solicitat) - $0001(dim. MCB nou). În final DOS setează câmpul **Dimensiune** din MCB-ul inițial la $0050 (dim solicitată), iar câmpul **Proprietar** la $084D (adresa segment PSP a programului solicitant). O imagine mai clară vă puteți face urmărind **Figura B**.

Eliberarea unui bloc de RAM

Operația inversă alocării unui bloc de RAM este eliberarea sa. Oricând un program nu mai folosește un bloc de memorie el poate apela la DOS pentru a-l elibera. În mod similar când un program își termină execuția, DOS eliberează automat toate blocurile pe care el le-a alocat pentru acesta (mai puțin când este vorba de un TSR). Deci ce face exact DOS în momentul în care un bloc de memorie este eliberat?

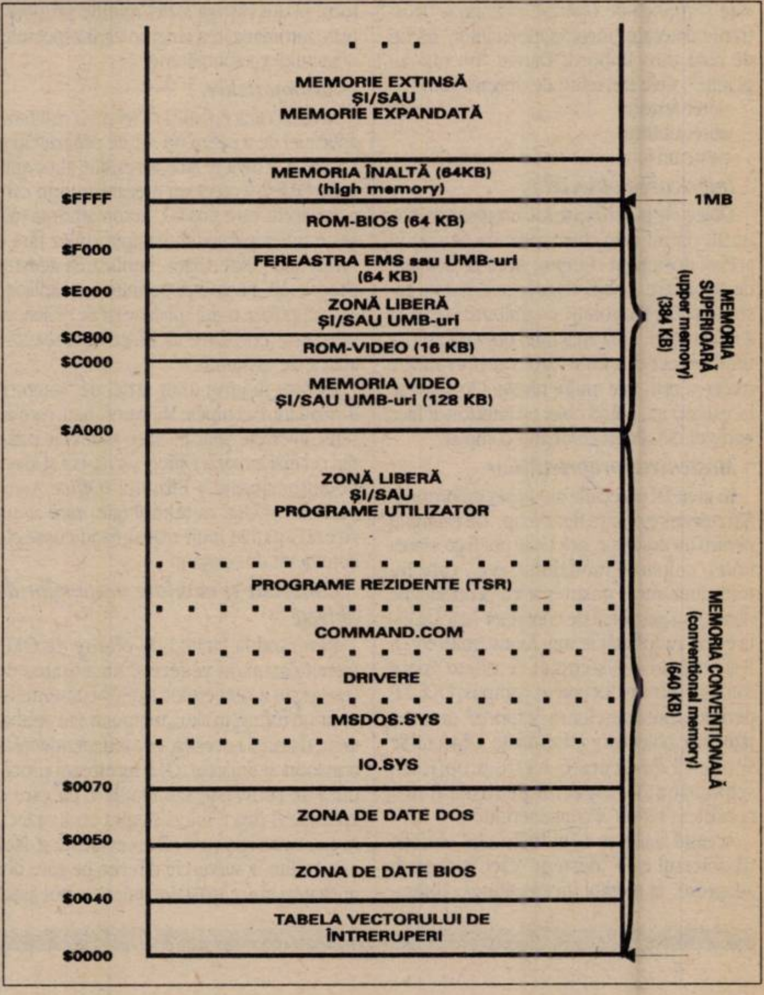


Figura A. - Harta 'extinsă' a memoriei

Răspunsul la această întrebare depinde de starea blocurilor cu care se învecinează blocul care va fi eliberat. Astfel, dacă ambele aceste blocuri sunt folosite de alte aplicații atunci DOS va modifica pur și simplu valoarea câmpului **Proprietar** al MCB-ului blocului respectiv la $0000, indicând în acest mod că blocul este liber. Dacă blocul anterior, cel următor blocului care se eliberează, sau ambele, sunt libere atunci DOS le va uni într-un singur bloc mai mare. În acest mod se va asigura că în viitor memoria nu va fi fragmentată în blocuri mici care să nu poată fi folosite.

Dacă veți inversa coloanele ***Înainte*** și ***După*** din Figura B, veți înțelege ceea ce se întâmplă când DOS unește două blocuri. De fapt, la "lipirea" a două blocuri adiacente de memorie, DOS adună la dimensiunea primului bloc dimensiunea celui de-al doilea plus 1 (1 paragraf ocupat de MCB-ul celui de-al doilea bloc care devine astfel zonă de memorie liberă).

Puțină practică

Cu siguranță, după ce ați parcurs elementele prezentate anterior vă veți întreba ce program ați putea face care să le folosească. O idee ar fi de a încerca să scrieți un program care să afișeze pe ecran informații despre blocurile de memorie convențională pe care DOS le gestionează. Veți spune: "La ce folos ? Începând cu versiunea 4.0 a DOS-ului acest lucru este realizat de utilitarul **mem.exe** al sistemului, care face acest lucru. Ba face mult mai mult. În versiunea 6.0 dând comanda mem /d | more, se poate obține o hartă destul de completă a întregii memorii aflate sub limita de 1 Mb". Ei bine, nici gând să concurăm Microsoft-ul care în stilul caracteristic folosește "teancuri întregi" de servicii sistem nedocumentate (pentru noi bineânțeles) la realizarea produselor proprii. Dar s-ar părea că în ceea ce privește sistemul de operare DOS lucrurile se vor mai limpezi puțin. Cred că, în scurt timp, mult mai multe astfel de servicii (funcții) sistem nedocumentate vor fi accesibile oricărui utilizator. Spun aceasta deoarece un zvon proaspăt ne spune că după ce va scoate versiunea 6.21 de DOS (anul acesta), Microsoft va "îngropa" aici acest sistem de operare și își va concentra forțele pe realizarea și perfecționarea sitemelor de operare pe 32 de biți Chicago (Windows 4.0) și Daytona (Windows NT 3.5). Acestea vor fi sisteme de operare independente, deci nu vor avea nevoie ca DOS să lucreze în background, deci vor putea gestiona mult mai eficient toate resursele disponibile (inclusiv memoria), dar în special vor ști să exploateze mai eficient facilitățile puse la dispoziție de noile (micro)procesoare apărute.

Și acum, după ce v-am sugerat să vă ocupați de lucruri mai serioase decât DOS - care moare încet dar sigur, să vă prezint totuși cum puteți realiza în Pascal un progrămel care să afișeze informații despre blocurile de memorie alocate de DOS. Pentru aceasta vom folosi serviciul $52 DOS (nedocumentat) care întoarce în ES:BX adresa unei tabele ce conține mai multe variabile DOS interne. Important pentru noi este cuvântul (word-ul) format din cei doi octeți care se află imediat sub această adresă și care va conține adresa segment a primului MCB. Procedura Pascal care obține această adresă arată în modul următor:

```
FUNCTION GetFirst Mcb: McbPtrType;
VAR
      Regs : Registers;
      SegPtr : ^Word;
BEGIN
      WITH Regs DO BEGIN
      AH := $52;
      MsDos(Regs);
      SegPtr := Ptr(ES,Bx-2);
      GetFirstMcb := Ptr(SegPtr^, 0)
      END
END;
```

Deoarece fiecare bloc de memorie este adiacent cu următorul, este ușor de calculat adresa blocului ce urmează presupunând cunoscută adresa unuia. Acest lucru se realizează adunând la adreasa de început a primului bloc, valoarea aflată în câmpul Dimensiune plus 1, obținându-se astfel adresa segment a următorului MCB. Funcția care va realiza acest lucru va arăta astfel:

```
FUNCTION GetNextMcb(VAR MPTR:
McbPtrType): McbPtrType;
  BEGIN
   GetNextMcb := Ptr(Seg(MPtr^) +
          MPtr^.Dimensiune + 1, 0)
  END;
```

Având aceste informații vă propun să realizați singuri programul care afișează informațiile aflate în aceste MCB-uri, parcurgând lanțul blocurilor de memorie până ajungeți la bloc-ul de Tip 'Z' - ultimul din acest lanț. În caz că veți întâlni altă valoare decât 'M' sau 'Z' în câmpul TipBloc veți semnala o eroare în lanțul blocurilor de memorie.

Nebunia memoriilor

Dacă modul în care se gestionează memoria unui PC și jargonul ce-l însoțește vă sunt încă neclare sau chiar confuze, nu vă îngrijorați: modul în care memoria este aranjată în PC-uri nu este chiar atât de logic pe cât v-ați fi așteptat. Lista a tot ceea ce se execută în memoria PC-urilor se numește "hartă a memoriei". Ca orice altă hartă aceasta este mai ușor de vizualizat decât de descris (Fig A). Majoritatea computerelor tratează memoria RAM ca o zonă continuă, utilizatorii știind clar dacă au sau nu suficientă memorie. Dar la PC-uri nu este chiar așa de simplu și aceasta numai datorită unor motive istorice. Când IBM PC-ul original a fost proiectat, cel mai popular calculator al acelor zile putea adresa doar 64Kb de RAM iar majoritatea mașinilor aveau 32Kb sau 64 Kb Ram standard. Având totuși la dispoziție un procesor ce putea adresa 1Mb, proiectanții de la IBM au ajuns la un compromis rezonabil pentru acele vremuri. Astfel ei au alocat primii 640 Kb din spațiul adreselor de memorie ca Ram convențional pentru a fi folosit de DOS și de programele utilizatoir, iar bucata ce a rămas de 384Kb -cunoscută ca memorie superioa-ră (upper memory)- pentru lucruri ca Rom Bios, video Ram și cartele de extensie.

Nimeni nu s-a gândit pe atunci că utilizatorii obișnuiți de PC-uri, exceptând cei câțiva utilizatori mai puternici, vor avea nevoie de toți cei 640Kb de Ram convențional. Dar au greșit. Foarte curând una dintre cele mai populare aplicații de pe PC, Lotus 1-2-3, lucrând cu foi de calcul (spreadsheets) din ce în ce mai mari a ajuns la limita celor 640 KB. În acest moment a apărut o pro-blemă care trebuia rezolvată.

Memorie extinsă și memorie expandată

Pentru a rezolva această problemă Lotus și-a unit forțele cu Intel și Microsoft și împreună au elaborat un standard pe care l-au numit Expanded Memory Specification (LIM - EMS) care a fost susținut hard de o placă (Intel AboveBoard) care implementa acest standard. Deoarece procesorul 8088 nu putea adresa memoria aflată dincolo de limita primului Mb, această nouă placă pusă la punct de Intel a avut rolul de a expanda harta memoriei, punând astfel la dispoziție o zonă separată de memorie adițională. Pentru a putea fi folosită această memorie suplimentară a fost împărțită în blocuri de 16Kb, numite pagini. Hardware-ul de pe placă, controlat de driverul de memorie expandată EMM.SYS putea comuta astfel de blocuri, până la patru deodată, în și dintr-un buffer de 64Kb numit ferastra de pagini EMS (EMS page frame). Această fereastră EMS putea fi localizată în orice bloc de 64Kb de memorie. De obicei ea ocupa o zonă nefolosită din memoria superioară (relativ la harta memoriei, memoria ocupată va fi între limitele 640Kb și 1Mb, vezi Fig. A). Deși programele nu puteau rula în această memorie expandată, ele o puteau folosi pentru a stoca date în ea prin intermediul driver-ului EMM, care practic realiza o mapare a până la 4 pagini distincte din memoria expandată, "aducându-le" în această fereastră EMS ("buffer"). În acest moment aceste pagini puteau fi scrise și citite ca orice altă memorie Ram. Astfel, cu noua sa versiune care știa să folosească această memorie, Lotus 1-2-3 a rezolvat pentru moment problema foilor de calcul de dimensiuni mari.

Odată cu apariția procesorului 286 și calculatoarelor IBM AT ce-l foloseau, se punea la dispoziția aplicațiilor mari consumatoare de memorie o nouă soluție bazată pe însuși acest procesor. Acesta putea adresa până la 16 Mb de memorie, numită memorie extinsă deoarece el extindea harta memori-ei dincolo de limita de 1 Mb. Necazul era că pentru a accesa această memorie proceso-rul trebuia să ruleze într-un alt mod de lucru, numit mod protejat. DOS-ul nu era proiectat să lucreze în acest mod și nici alte aplicații care să foloseacsă această facilitate nu existau. Astfel, AT-urile vor veni cu o soluție neeconomică care va folosi această memorie extinsă pentru programele DOS convertind-o în memorie expandată, deci pentru stocarea de date nu și pentru rularea de aplicații. O bună perioadă de timp foarte puține aplicații au fost scrise pentru a putea folosi această memorie extinsă și aceasta deoarece nu exista nici o cale prin care un program care vroia să folosească memorie extinsă să știe dacă ea era folosită de altci-neva. Acest lucru a dus la elaborarea unui nou standard în anul 1988. Acesta se numește Extended Memory Specification (XMS) și a fost rezultatul unei colaborări între Microsoft, Intel, Lotus și AST Re-search. El se constituia într-o interfață ce punea la dispoziție un control mult mai eficient asupra memoriei extinse decât rutinele BIOS. Astfel că în scurt timp majoritatea aplicațiilor care vroiau să utilizeze memoria extinsă foloseau interfața XMS, iar cel mai folosit driver XMS era HI-MEM.SYS. Deoarece cel mai popular mod de a folosi memoria extinsă era de a emula memoria expandată, astfel ca aplicațiile scrise care suportau standardul EMS să o poată folosi, multă lume confundă foarte ușor termenii de memorie expandată și memorie extinsă. Folosirea memoriei extinse ca memorie expandată necesită un procesor 386 sau 486 și un manager ca EMM386.SYS sau un 286 cu un set îmbună-tățit de instrucțiuni și un manager care să le folosească.

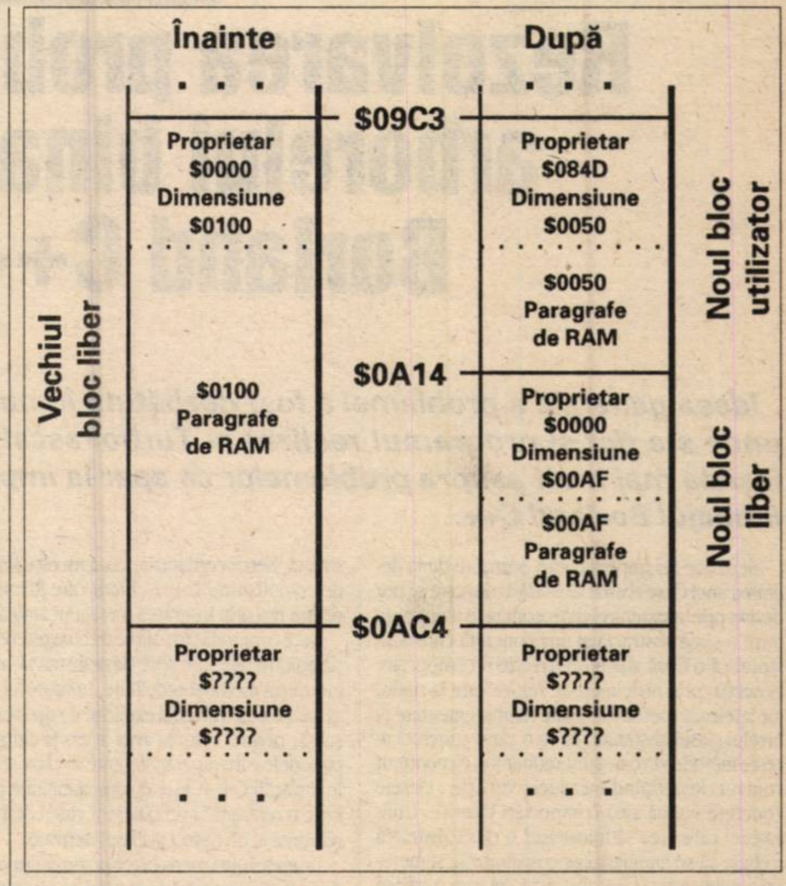


Figura B - Alocarea unui bloc de RAM

Memorie înaltă (bigb) și memorie superioară (upper)

Memoria expandată și cea extinsă sunt foarte bune pentru utilizatorii care au nevoie de spațiu pentru a manipula foi de calcul sau fișiere de date foarte mari, dar ea nu mai este așa de utilă celor care au încărcat deja în memoria conventională (640 Kb) mai multe drivere sau utilitare și apoi își dau seama că nu mai au memorie liberă pentru a rula propriile aplicații. Acest lucru a devenit o problemă când a început să se lucreze în rețea de calculatore, iar driverul de rețea ocupa un spațiu important din memoria convențională.

Prima soluție a fost găsită de câțiva ingineri de la Quarterdeck, care au descoperit că din memoria de deasupra 1Mb, era posibil să fie adresat un bloc întreg de 64Kb ce începea chiar la limita de 1Mb, fără a tre-bui să lucrezi în mod protejat. Aceasta înseamnă că se pot încărca programe în această memorie și chiar executa. Astfel cu ajutorul unui manager de memorie și cu câteva comenzi speciale de încărcare orice driver sau TSR (program rezident în memorie) care încape în 64 Kb poate fi încărcat în această **memorie înaltă (High Memory Area - HMA)**. Memoria înaltă poate fi folosită de orice AT care are mai mult de 1 Mb Ram, dar ea este gestionată eficient numai de procesorul 386 (286 are nevoie de un suport special pentru acest lucru).

Memoria superioară este acea bucată de 384 Kb care începe imediat acolo unde se termină memoria convențională (640 Kb) și până la limita de 1Mb și care a fost rezervată de IBM pentru anumite probleme specifice. În această zonă de memorie, în cazul în care PC-ul nu folosește chiar toate facilitățile pe care le are la dispoziție (caz destul de rar, dealtfel) pot fi depistate zone de memorie nefolosite numite blocuri de memorie superioară sau UMB-uri (Upper Memory Blocks). Deoarece aceste blocuri se află sub limita de 1Mb, nu este necesar să intrăm în mod protejat pentru a le accesa, astfel că anumite TSR-uri sau drivere pot fi încărcate aici. Pe multe mașini se poate dispune de 160 Kb de memorie adresabilă între Rom Bios-ul VGA și Rom Bios-ul sistem care se află în această memorie superioară. Dacă veți folosi memorie expandată, va trebui ca 64Kb din această zonă să o folosiți pentru fereastra de pagini EMS, rămânând totuși 96 Kb liberi. Împreună cu cei 64 Kb de memorie înaltă se câștigă astfel 224 Kb în care pot fi încăracte drivere și alte programe ceea ce va scădea considerabil presiunea din cei 640 Kb de memorie convențională atât de prețioasă pentru DOS.

Șmecherie și hoție

Dacă nici acum nu aveți suficientă memorie, va trebui să resortați tot ce aveți în această memorie superioară pentru a șmecheri sau fura din ea, în ideea de a obține noi blocuri UMB. Cum se poate face acest lucru ? Știind că IBM a rezervat 128 Kb pentru adaptorul video (VIDEO - RAM) și că primii 64 Kb, care încep acolo unde se termină memoria convențională, sunt folosiți numai în modurile grafice iar următorii 32 KB de adaptorul video monocrom și dacă vom fi siguri că nu vom folosi aceste facilități vom putea extinde memoria convențională cu 64Kb, respectiv 96 Kb, urmând a folosi doar ultimii 32 Kb din adaptorul video, pentru lucrul în mod text color.

Următorul pas ar fi de a partaja adresele de memorie cu Rom BIOS-ul. Tehnicile care fac acest lucru au fost puse la punct de cei doi lideri din domeniul managerilor de memorie: Qualitas și Quarterdeck. Qualitas o numește "Compresia Bios-ului" ceea ce înseamnă de fapt că produsul lor 386MAX 6.0 poate identifica secțiuni din codul Bios (ex: rutine de setup și diagnostic) care nu sunt folosite pe parcursul unei rulări normale a sistemului astfel că pe spațiul ocupat de acestea pot fi mapate UMB-uri. Metoda ce-lor de la Quarterdeck se numește "Stealth (hoție)" și este disponibilă prin intermediul produsului Qemm. Ea este mai riscantă dar are potențialul de a produce mai mult spa-țiu pentru UMB-uri. De fapt ideea este de a ma-pa memorie UMB (de obicei fereastra EMS) în paralel cu Rom Bios-ul și se bazează pe faptul că apelurile Bios se pot identifica ușor deoarece ele se fac prin intermediul unor întreruperi specifice. În momentul în care este interceptat un astfel de apel, UMB-ul respectiv (zona de memorie supe-rioară care este mapată peste codul Bios solicitat) este eliberat și redat Bios-ului. Datorită acestui fapt această metodă va da rezultate bune numai pe anumite tipuri de mașini pentru care este recunoscută struc-tura internă a Bios-ului.

O altă variantă

NetRoom 3.0 al lui Helix Softaware Co. ar fi ultima noutate în materie de manageri de memorie. El vine cu o tehnologie nouă: de "cloacking" ('ascundere' și execuție în memoria extinsă a programelor) care practic creează și gestionează propriul BIOS ('gazda') în memoria extinsă prin intermediul întreruperii INT 2Ch. Programele client 'ascunse' (drivere, TSR-uri,...) vor fi executate în mod protejat lăsând în memoria convențională cam 11 octeți de cod/întrerupere folosită. Această bucată de cod rămasă în memoria convențională are rolul de a activa 'gazda' și de a-i preda controlul când întreruperea respectivă este apelată. Astfel procesul se va desfășura în afara memoriei convenționale, transparent pentru DOS care este executat în mod Virtual 86. ☐

Rezolvarea problemei arborelui binar în Borland C++

Szabó József

Ideea generală a problemei a fost dezbătută în numărul anterior al revistei unde s-a dat şi programul realizat în TurboPascal. Cu această ocazie vom insista mai mult asupra problemelor ce apar la implementarea problemei în limbajul Borland C++.

instanţă NodArb:	
Deplasament	Conţinut
0	stinga
2	dreapta
4	selectorVMT1

instanţă Inreg:	
Deplasament	Conţinut
0	stinga
2	dreapta
4	selectorVMT2
6	nume
31	nrTel
41	cod

VMT1:	
Deplasament	Conţinut
0	adresa NodArb::compara
2	adresa NodArb::prelNod

VMT2:	
Deplasament	Conţinut
0	adresa Inreg::comparat
2	adresa Inreg::prelNod

Ideea acestei impelmentări porneşte de la definirea unei clase abstracte NodArb din care se pot deriva prin moştenire clase concrete. Diferenţa între o clasă abstractă şi una concretă constă în faptul că o clasă abstractă descrie o comportare generală, prin nişte metode statice care la rîndul lor apelează metode virtuale neimplementate la nivelul clasei abstracte, iar la o clasă concretă aceste metode virtuale sunt redefinite, cu conţinut concret. Redefinind metodele virtuale , clasele concrete vor să aibă comportări diferite. Utilizatorul care vrea să folosească o clasă abstractă trebuie să se familiarizeze cu cîmpurile şi metodele publice ale clasei abstracte, pe care poate să le folosească.

Elemente specifice C++

În C++, cîmpurile şi metodele private ale clasei abstracte nu pot fi accesate într-o subclasă concretă a sa, astfel că e preferabil ca metodele virtuale din clasa abstractă să fie private, conţinînd un mesaj clar ce indică utilizatorului nevoia implementării metodei respective şi prototipul ei. Prin prototip se va înţelege o descriere a metodei printr-o declaraţie de genul:

<tip returnat> <nume funcţie > (<parametri funcţiei>);

Prototipul metodei virtuale din clasa concretă trebuie să coincidă cu prototipul din clasa abstractă. Neconcordanţa aceasta nu este semnalată de compilatorul C++, lucru care îl vom putea realiza noi prin inserarea mesajului amintit.

Dacă o metodă virtuală ce trebuie rescrisă are ca parametrii referinţe spre clasa abstractă, atunci în interiorul metodei redefinite, utilizatorul trebuie să folosească conversii explicite de tip (vezi textul sursă) pentru a putea avea acces la cîmpurile şi metodele care nu erau definite în clasa abstractă. În limbajul C++ este o compatibilitate perfectă între o referinţă la un obiect al clasei de bază şi o referinţă la un obiect al clasei derivate.

La apelul unei metode (ce poate conţine apeluri de metode virtuale) se transmite un parametru ascuns "this" (self în Pascal), pointer la obiectul apelant, cu ajutorul căruia se leagă indirect apelul metodelor virtuale din interiorul metodei. De fapt obiectul care are metode virtuale, are un cîmp special, pointer la tabela (VMT) de adrese a metodelor virtuale proprii clasei. Acest cîmp este iniţializat de către constructorul clasei cu adresa tabelei.

În concluzie un constructor nu poate fi declarat virtual, deoarece el este acela care iniţializează cîmpul pointer la tabela metodelor virtuale.

În C++, din fericire, apelul constructorului nu este lăsat la voia întîmplării, cum este de pildă in TurboPascal, ci este apelat implicit la apariţia obiectului. La terminarea scopului, cînd obiectul nu mai este "vizibil", tot implicit daca nu am dat noi explicit, este apelat un destructor.

Elemente specifice programului

Metoda statică ***navig***, implementată la clasa Arbore apelează metoda virtuală ***prelNod***, implementată atât pentru clasa NodArb cât şi pentru clasa Inreg. Compilatorul fiind atenţionat de faptul că metoda este virtuală nu va genera cod pentru apelul direct al lui ***NodArb::prelNod***, deşi în subprogram apare un apel ***ramura->prelNod()***, ramura fiind un parametru formal al funcţiei de tip PNodArb (adică referinţă la NodArb).

El generează un apel indirect printr-o adresă conţinută într-o tabelă VMT. Tabela VMT poate aparţine clasei NodArb sau subcalselor sale.

Deplasamentul în cadrul instanţei de tip NodArb a câmpului selector al tabelei VMT, este acelaşi cu cel al unei instanţe de tip Inreg. De fapt Inreg moşteneşte de la NodArb acest câmp selector. Se vede astfel clar abstractizarea facută cu ajutorul acestui câmp la instanţele claselor care conţin metode virtuale. Pentru o întelegere mai bună vă punem la dispoziţie următoarea alăturată.

Un exemplu asemănător poate fi la metoda statica "caut" care apeleaza metodele virtuale "comparat" si "prelNod". ❑

```
// =========== fişierul binarb.h=============//
#include <conio.h>
#include <string.h>
#include <process.h>
#include <iostream.h>

#define MaiMic -1
#define Egal 0
#define MaiMare 1
#define PreOrd 1
#define InOrd 2
#define PostOrd 3
#define true 1
#define false 0
#define vid NULL

typedef int boolean;
typedef int Trav ;
typedef unsigned char Byte ;
typedef Byte TipComp;
typedef unsigned int Word ;
typedef int Compar ;
typedef class NodArb* PNodArb;

class NodArb {
 friend Arbore;
 PNodArb stinga;
 PNodArb dreapta;
 virtual Compar comparat(PNodArb altNod);
 virtual void prelNod(void);
 void insNod(PNodArb);
public:
 NodArb(void);
 ~NodArb(void);
};

class Arbore {
 PNodArb cursor;
 PNodArb root;
 void navig(PNodArb ramura,Trav ordine);
public:
 boolean esteVid(void);
 boolean caut(PNodArb unNod);
 void insert(PNodArb nodNou);
 void nav(Trav ordine);
 Arbore(void); // constructorul clasei, trebuie sa fie public
 ~Arbore(void);
};

TipComp tComp;

// ===Comportamentul clasei abstracte de obiecte NodArb ===//

NodArb::NodArb(void)
 { stinga = vid; dreapta = vid; };

NodArb::~NodArb(void)
 { // destructorul clasei
 }

void NodArb::prelNod(void)
 { cout << '\n';
   cout << " Prototip: void NodArb::prelNod(void)\n";
   cout << " Parametrii: nu are\n";
   cout << " Valoarea returnata: nu are";
   cout << " Va implem. prel. de informatii legata de obiect\n";
   exit(1);
 };

Compar NodArb::comparat(PNodArb altNod)
 { cout << '\n';
   cout << "Prototip: Compar NodArb::comparat(PNodArb altnod)\n";
   cout << "Parametrii:\n";
   cout << "altNod: pointer la un obiect PNodArb (de intrare)";
   cout << "Valoarea returnata:\n";
   cout << "de tip Compar, = MaiMic: ob. care apeleaza metoda\n";
   cout << "  este mai mic decit altNod\n";
   cout << "  = Egal : -||- egal -||-\n";
   cout << "  = MaiMare: -||- mai mare -||-\n";
   cout << " Va implementa mai multe tipuri de comparatii\n";
   cout << " in functie de valoarea variabilei globale tComp\n";
   exit(1);
   return 0; };

void NodArb::insNod(PNodArb nodNou)
 { switch ( comparat(nodNou) ) {
     case MaiMic:
       { if (stinga == vid) stinga = nodNou;
         else stinga->insNod(nodNou);
          break;
       };
     case Egal: ;
     case MaiMare:
       { if (dreapta == vid) dreapta = nodNou;
         else dreapta->insNod(nodNou);
         break;
       };
   }; // sfirsit switch
 };

//==== Comportamentul clasei abstracte de obiecte Arbore ===//

Arbore::Arbore(void)
 { cursor = vid;
   root = vid;
 };

 Arbore::~Arbore(void)
 { // destructorul clasei
 }

boolean Arbore::esteVid(void)
 { return ( root == vid );
 };

void Arbore::insert(PNodArb nodNou)
 { cursor = nodNou;
   nodNou = root;
   if ( esteVid() ) root = cursor;
   else nodNou->insNod(cursor);
 };

boolean Arbore::caut(PNodArb unNod)
 { boolean ok;
   cursor = root;
   ok = false;
   while ( (! ok) && ( cursor != vid))
   { switch ( unNod->comparat(cursor) ) {
       case MaiMare :
       { cursor = cursor->stinga;
          break;
        };
       case Egal :
       { ok = true;
          break;
        };
       case MaiMic :
       { cursor = cursor->dreapta;
         };
     }; // sfirsit switch
   };
   if ( ok ) cursor->prelNod();
   else cout << "informatia inexistenta";
   return ( ok );
 };

void Arbore::navig(PNodArb ramura,Trav ordine)
 { if (ramura != vid) {
     switch ( ordine ) {
       case PreOrd :
       { cursor = ramura;
         ramura->prelNod();
         navig(ramura->stinga,ordine);
        navig(ramura->dreapta,ordine);
         break;
        }; // sfirsit PreOrd
        case InOrd :
        { navig(ramura->stinga,ordine);
          cursor = ramura;
          ramura->prelNod();
          navig(ramura->dreapta,ordine);
           break;
          }; // sfirsit InOrd
       case PostOrd :
        { navig(ramura->stinga,ordine);
          navig(ramura->dreapta,ordine);
          cursor = ramura;
          ramura->prelNod();
          break;
        }; // sfirsit PostOrd
      }; // sfirsit switch
   } // sfirsit if
 };

void Arbore::nav(Trav ordine)
 { navig(root,ordine);
 };

// ========== Programul principal ===========//
#include "binarb.h"
#define numComp 1
#define telComp 2
#define codComp 3

typedef class Inreg* PInreg;

class Inreg : public NodArb {
 char nume[25];
 char nrTel[10];
 Word cod;
 virtual Compar comparat(PNodArb oInr);
 virtual void prelNod(void);
public:
 Inreg(void); // constructor
 ~Inreg(void); // destructor
 void setname(char nume[25]);
 friend void citFoaia(Inreg& foaie);
};

//==== Implementarea clasei concrete Inreg ====//

Inreg::Inreg(void)
 { nume[0] = '\0';
   nrTel[0] = '\0';
   cod = 0;
 };

Inreg::~Inreg(void)
 { // destructorul clasei Inreg
 }

void Inreg::setname(char name[25])
 { strcpy(nume,name);
 };

Compar Inreg::comparat(PNodArb oInr)
 { switch ( tComp ) {
     case numComp :
     { if (strcmp(((PInreg)oInr)->nume,nume)<0)return( MaiMic );
        else
       if (strcmp(((PInreg)oInr)->nume,nume)==0)return( Egal);
       else return ( MaiMare );
        break;
       };
      case telComp :
      { if (strcmp(((PInreg)oInr)->nrTel,nrTel)<0)return(MaiMic);
        else
       if (strcmp(((PInreg)oInr)->nrTel,nrTel)==0)return(Egal);
        else return ( MaiMare );
        break;
       };
       case codComp :
       { if (((PInreg)oInr)->cod < cod) return ( MaiMic );
          else
          if (((PInreg)oInr)->cod == cod) return ( Egal );
          else return ( MaiMare );
           break;
         };
    }; // sfirsit switch
 };

void Inreg::prelNod(void)
 { cout << "cod: " << cod << "nume: "
   << nume << "nrTel: " << nrTel << '\n'; };

// ====Variabile şi funcţii globale folosite ====//
Arbore notes;

void find(void)
 { char name[25];
   PInreg pt;
   pt = new Inreg;
   cout << "Cautare dupa nume" << '\n';
   tComp = numComp;
   cout << "Dati numele:"; cin >> name;
   pt->setname(name);
   notes.caut(pt);
   delete pt;
 };

void citFoaia(Inreg& foaie)
 { cout << "Cod (0-255):";cin >> foaie.cod;
   cout << "Nume: ";cin >> foaie.nume;
   cout << "NrTelefon: ";cin >> foaie.nrTel;
 };

void creezNotes(void)
 { PInreg foaia;
   boolean adaug;
   char ch;
   adaug = false;
   cout << " Introducere date";
   do
    { clrscr();
      foaia = new Inreg;
      citFoaia(*foaia);
      notes.insert(foaia);
      cout << "Continuati ? (d/n):";
      ch=getche();
      adaug = (('d' == ch) || ('D' == ch));
     }
   while ( adaug );
 };
void main(void)
 { tComp = numComp;
   creezNotes();
   cout << "Parcurgere in PreOrdine\n";
   notes.nav(PreOrd);
   cout << "Parcurgere in InOrdine\n";
   notes.nav(InOrd);
   cout << "Parcurgere in PostOrdine\n";
   notes.nav(PostOrd);
   find();
 }
```

BartEyes-Odometer

Cristian Paris

Aplicația de mai jos se execută în formă minimizată, și afișează în titlul ferestrei distanța măsurată în metri, parcursă de cursorul grafic pe ecran. Aplicația se încadrează în categoria BartEyes-Odometer, destul de populară în rândul utilizatorilor. Ea se bazează pe captarea mouse-ului, printr-o funcție de tip hook, după care se calculează distanța străbătută de mouse și convertirea sa din pixeli, în metri. Numărul astfel obținut va fi afișat ca nou titlu al ferestrei aplicației, o dată la fiecare secundă.

Cu puțină muncă, pornind de la acest exemplu se poate construi și o aplicație gen BartEye (o pereche de ochi care urmăresc deplasarea pe ecran a cursorului).

Pentru amatorii de screen-savers: mai trebuie definită o fereastră de mărimea ecranului (vezi PC-Report nr.21, pag. 49), care va fi activată de un hook de tip Journal Recorder (care captează atât mouse, cât și keyboard), după un anumit interval se timp. Respectivul hook va măsura de această dată perioada de inactivitate.

Câteva observații legate de obținerea executabilului: se vor crea două proiecte, *mousedll.prj* care va conține modulele *mousedll.c* și *mousedll.def*, respectiv *mousebk.prj* care va conține *mousebk.c*, *mousebk.def*, *mousebk.rc* și *mousedll.lib*. În urma execuțieiprimului proiect se ca obține *mousedll.lib*, iar al doilea proiect va construi fișierul *mousebk.exe*.

Programul a fost compilat cu Borland C v3.1și testat sub MS-Windows v3.1.

MouseDLL.Def

```
DESCRIPTION 'Moue Hook Dynamic-link library'
EXETYPE         WINDOWS
STUB            'WinStub.Exe'
CODE            NONDISCARDABLE FIXED PRELOAD
DATA            MOVEABLE PRELOAD SINGLE
HEADSIZE        0
EXPORTS
        MouseHookFunc
        InstMouseHook
        GetDistance
```

MouseDLL.C

```
#include <windows.h>
#include <math.h>

/* Sectiunea de variabile globale */

static HANDLE hInst = NULL;          // handle pentru aplicatia curenta
static HHOOK  hhMouseHook = NULL;    // handle pentru hook instalat
static double fDtance = 0            // patreaza distanta parcursa de mouse
static Point  ptPoint0;              // pastreaza ultima pozitie a mouse-ului
static double Xscale, Yscale;             // conversie coordonate pixeli -> mm

/* Sectiunea de proceduri */

/* LibMain: procedura de initializare a bibliotecii */
BOOL FAR PASCAL LibMain (HANDLE hModule, WORD wDataSeg, WORD cbHeapSize, LPSTR lpCmdLine) {
        hInst = hModule;
        if (cbHeapSize != 0) UnlockData(0) ; // permite deplasarea seg. de date
        return(TRUE);           // initializare reusita
}


/* GetDistance: este apelata in aplicatia principala
        intoarce distanta parcursa de cursor ( d = d + sqrt(x**2+y**2) ) */
double FAR PASCAL GetDstance (void) {return(fDistance);}

/* MouseHookProc: capteaza miscarea mouse-ului si calculeaza distanta
        parcursa de mouse, in mm */
LRESULT FAR PASCAL MouseHookFunc (int nCode, WORD wParam, MOUSEHOOKSTRUCT *lParam)
{
        fDistance += sqrt( pow((lParam->pt.x-ptPoint0.x)*Xscale,2)
                    +pow((lParam->pt.y-ptPoint0.y)*Xscale,2) );
        ptPoint0.x = lParam->pt.x;
        ptPoint0.y = lParam->pt.y;
        if (nCode < 0 || (hhMouseHook !=NULL) )     // permite executia altor hooks
                return(CallNextHookEx(hhMouseHook, nCode, wParam, (LPARAM)lParam));
        else
                return(NULL);
}

/* InstMouseHook: instaleaza/dezinstaleaza procedura hook; la instalare,
        face cateva initializari */
void FAR PASCAL InstMouseHook (BOOL fInstall)
{
        int Xpix, Ypix, Xmm, Ymm;
        HDC hdc;

// Instalare hook
        if (fInstall) {
                hdc = GetDC(NULL);          // consideram ecranul
                Xpix = GetDeviceCaps(hdc, HORZRES); // nr pixeli X ecran
                Ypix = GetDeviceCaps(hdc, VERTRES); // nr pixeli Y ecran
                Xmm = GetDeviceCaps(hdc, HORZSIZE); // nr mm X ecran
                Ymm = GetDeviceCaps(hdc, VERTSIZE); // nr mm Y ecran
                ReleaseDC(NULL, hdc);
                Xscale = (double)Xmm/(double)Xpix;  // scala X pixeli->mm
                Yscale = (double)Ymm/(double)Ypix;  // scala Y pixeli->mm
                hhMouseHook =
                        SetWindowsHookEx(WH_MOUSE, (FARPROC) MouseHookFunc, hInst, NULL);

                GetCursorPos(&ptPoint0);      // pozitia initiala mouse
        }
// Dezinstalare hook
        else {
                UnhookWindowsHookEx( hhMouseHook);  // eliberare hook
                hhMouseHook = NULL;
        }
}
```

MouseHk.RC

```
#include <windows.h>
ABOUT DIALOG LOADCALL MOVEABLE DISCARDABLE 10, 10, 100, 100
CAPTION "About MouseHk"
STYLE WS_BORDER | WS_CAPTION | WS_DLGFRAME | WS_SYSMENU | WS_VISIBLE | WS_POPUP
BEGIN
        CONTROL  "Mouse Hook Windows App.", -1, "static", SS_CENTER | WS_CHILD, 5, 40, 90, 20
        CONTROL  "&OK", 1, "button", BS_DEFPUSHBUTTON | WS_TABSTOP | WS_CHILD, 40, 80, 20, 10
END
```

MouseHk.Def

```
NAME  MouseHk
DESCRIPTION   'MouseHk: Windows Hook Application'
STUB          'WinStub.exe'
EXETYPE       WINDOWS
CODE          MOVEABLE DCARDABLE PRELOAD
DATA          MOVEABLE MULTIPLE PRELOAD
HEAPSIZE      1024
STACKSIZE     0x1400
EXPORTS
        AppWndProc
        AboutProc
```

MouseHk.C

```
#include  <stdio.h>
#include  <windows.h>
#include  <stdlib.h>
#define IDM_ABOUT     1010   // control dialog
/* Sectiunea de variabile globale */
char _szAppName[] = "MouseHook";     // nume aplicatie
HANDLE hInst = NULL;             // handle pt fereastra aplicatiei

/* Prototipuri */
LRESULT FAR PASCAL MouseHookFunc (int nCode, WORD wParam, MOUSEHOOKSTRUCT *lpMsg);
void    FAR PASCAL InstMouseHook (BOOL fInstall);
double FAR PASCAL GetDistance( void );

/* AboutProc: gestioneaza partea de dialog (optiunea About ...) */
BOOL FAR PASCAL AboutProc (HWND hDlg, WORD wMsg, WORD wParam, LONG șParam)
{
        if (wMsg==WM_Command && wParam==IDOK) {
                EndDialog(hDlg, wParam);     //  Inchide fereastra dialog
                return( TRUE );
        }
        return( FALSE );
}

/* AppWndProc: functia gestionar de mesaje asociata aplicatiei */
LONG FAR PASCAL AppWndProc (HWND hWnd, WORD wMsg, WORD wParam, LONG lParam){
        HMENU hMenu;            // pentru adaugarea optiunii "About..." in meniu
        FARPROC dlgProc;        // pentru functia asociata dialogului
        double dContor = 0;     // distanta, citita de la hook
        char lpszBuf[20];       // pentru afisarea distantei (sprintf)

        switch (wMsg) {
                case WM CREATE:
// Adauga optuiunea "About..." in meniu si instaleaza hook
                        hMenu = GetSystemMenu(hWnd, 0);
                        AppendMenu(hMenu, MF_SEPARATOR, 0, 0);
                        AppendMenu(hMenu, MF_STRING, IDM_ABOUT, "A&bout..");
                        DrawMenuBar(hWnd);
                        InstMouseHook(TRUE);
                        return(0);

                case WM_DESTROY:
// Elibereaza hook, la terminare
                        InstMouseHook(FALSE);
                        PostQuitMessage(0);
                        return(0);

                case WM_QUERYOPEN:
                        return(0);      // Nu permite marirea ferestrei

                case WM_TIMER:
// Citeste distanta calculata in hook si o afiseaza ca numele aplicatiei
                        dContor = GetDstance();
                        sprintf( (LPSTR)lpszBuf, "%6.2f m" dContor/1000);
                        SetWindowText(hWnd, (LPSTR)lpszBuf);
                        return(0);

                case WM_SYSCOMMAND:
                        if (wParam==IDM_ABOUT) {
// Creaza dialogul, la apelul optiunii "About..." din meniu
                                dlgProc = MakeProcInstance(AboutProc, hInst);
                                DialogBox(hInst, "About", hWnd, dlgProc);
                                FreeProcInstance(dlgProc);
                                return(0);
                        }
                default:
                        return(DefWindowProc(hWnd, wParam, lParam));
        }
}
// WinMain: punctul de intrare in aplicatie */
int PASCAL WinMain (HANDLE hInstance, HANDLE hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
{
        MSG    msg;
        WNDCLASS       WndClass;

        hInst = hInstance;

        if (hPrevInstance) return(0);        // Nu permite instante multiple

        WndClass.style          = 0;
        WndClass.lpfnWndProc  = (WNDPROC)AppWndProc;
        WndClass.cbClsExtra   = 0;
        WndClass.cbWndExtra   = 0;
        WndClass.hInstance    = hInstance;
        WndClass.hIcon        = LoadIcon(NULL, IDI_ASTERISK);
        WndClass.hCursor      = NULL;
        WndClass.hbrBackground              = NULL;
        WndClass.lpszMenuName= NULL;
        WndClass.lpszClassName       = _szAppName;

        RegisterClass9&WndClass);
// Creaza fereastra minimizata
        hWnd = CreateWindow(_szAppName, _szAppName,
                WS_OVERLAPPED | WS_CAPTION | WS_SYSMENU | WS_MINIMIZE,
                0, 0, 0, 0, NULL, NULL, hInstance, 0);

        if (hWnd == NULL) return(0);

        ShowWindow(hWnd, SW_MINIMIZE);
        UpdateWindow(hWnd);
// Creaza timer, mesaje la fiecare secunda
        if (0 == SetTimer(hWnd, 1, 1000, NULL)) {
                MessageBox(hWnd, "Lipsa timers!", _szAppName, MB_OK);
                return (0);
        }

        while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
                TranslateMessage(&msg);
                DispatchMessage(&msg);
        }
// Sfârsit aplicatie, disponibilizează timer
        KillTimer(hWnd, 1);
        return(0);
}
```

Programarea rețelelor UNIX

Noțiuni introductive (III)

Eugen Rotariu

În această ultimă parte a cursului de noțiuni introductive vom continua prezentarea noțiunilor fundamentale pentru înțelegerea cursurilor de programare care vor urma. Vom vorbi despre adrese, broadcast și multicast, rutare, conexiuni și asociații. În final vom încerca o scurtă prezentare a modelului client-server.

Adrese

Să ne aducem aminte că la capetele unei comunicații stau două procese utilizator, câte unul pe fiecare sistem care comunică. Într-o interrețea, cele două sisteme pot fi în rețele diferite, conectate printr-una sau mai multe ecluze *(gateways)*. În această situație este nevoie de trei nivele de adresare:

- trebuie specificată o rețea particulară. După cum am arătat în părțile anterioare ale acestei serii, un sistem poate face parte în același timp din mai multe rețele.
- fiecare gazdă *(host)* dintr-o rețea trebuie să aibă o adresă unică.
- fiecare proces rulând pe o gazdă trebuie să aibă un identificator unic pe acea gazdă.

În mod normal, o adresă a unei gazde constă dintr-un identificator de rețea și unul de gazdă în rețeaua respectivă. Identificarea procesului utilizator se face printr-o valoare întreagă asignată de protocol. De exemplu, suita de protocoale TCP/IP utilizează un întreg de 32 de biți pentru a specifica un identificator combinat de rețea și gazdă iar TCP și UDP folosesc amândouă un întreg de 16 biți pentru a specifica procesele utilizator.

Multe dintre protocoale definesc un set de adrese cunoscute de către toată lumea, pentru a specifica servicii comune tuturor. De exemplu majoritatea implementărilor de TCP/IP oferă serviciul de server de transfer de fișiere (FTP) pe care un client poate să-l contacteze pentru a transfera un fișier într-o direcția sau alta. Portul utilizat de FTP este dat de întregul pe 16 biți cu valoarea 21.

Broadcast și multicast

Să luăm în considerare o rețea fără nici o ecluză. Un mesaj cu destinație unică *(unicast)* este trimis de o gazdă către o anumită altă gazdă din rețea. Un mesaj cu destinație largă *(broadcast)* este un mesaj care este trimis de o gazdă către toate gazdele din rețea. Un mesaj cu destinație multiplă *(multicast)* este un mesaj trimis de o gazdă către un grup de gazde bine specificat din rețea. Unele dintre tehnologiile de rețele locale suportă mesajele cu destinație largă la nivelul de legătură de date, de exemplu Ethernet-ul sau Token Ring-ul. Pentru a specifica un mesaj cu destinație largă se transmite un mesaj spre o adresă specială. De exemplu în Ethernet, o adresă cu toți biții setați pe 1 specifică un mesaj cu destinație largă. Alte forme de conexiune în rețea, cum ar fi legăturile punct-la-punct *(point to point)* necesită implementarea prin program a acestui tip de mesaje.

Un mesaj cu destinație multiplă implică faptul că un subset al gazdelor din rețea aparțin unui grup de destinație multiplă. Unele forme de hardware de rețea oferă suport pentru grupuri de destinație multiplă, dar acesta este de multe ori mult prea dependent de produs spre deosebire de suportul pentru destinația largă. De exemplu unele dintre interfețele Ethernet permit gazdei să specifice grupurile de destinație multiplă la care aparține.

Când o rețea este conectată cu o altă rețea printr-o ecluză (gateway), este oare necesară propagarea mesajelor de destinație largă de la o rețea la alta prin ecluză? De obicei nu. Să mai spunem că mesajele cu destinație multiplă sunt mult mai puțin utilizate decât cele cu destinație largă.

Rutare

Rutarea rețelelor este o problemă complexă și ar trebui poate tratată într-un curs separat. Vom încerca însă să oferim aici doar un mic ghid al problemelor care apar. De obicei, programatorul nu are control asupra rutării, aceasta făcându-se automat de către sistem, în funcție de configurație.

Atunci când un nod gazdă sau ecluză are de trimis un mesaj către o altă gazdă, se poate întâmpla una dintre următoarele posibilități:

1. Gazda destinație este direct conectată la nodul respectiv (printr-o linie închiriată de exemplu), sau gazda destinație și nodul se găsesc în aceeași rețea (de exemplu o rețea Ethernet). În oricare dintre aceste cazuri, nodul poate trimite informația direct către destinație, fără a fi nevoie de nici o decizie de rutare.

2. Pachetul sosit poate conține în interiorul lui adresa următorului nod spre care trebuie trimis. Această situație se numește rutare de la sursă *(source routing)*, pentru că lanțul de adrese care trebuie urmat este determinat și memorat în pachet de către nodul sursă al pachetului. Nodul curent nu trebuie să ia nici o decizie relativă la adresa spre care trebuie trimis pachetul. Această tehnică este utilizată de IBM Token Ring. Și TCP/IP are o opțiune care permite să fie utilizată rutarea de la sursă, dar această opțiune nu este utilizată decât pentru administrare și testare.

3. Nodul curent poate să știe deja drumul pe care trebuie să-l urmeze pachetele pentru a ajunge la o anume destinație. Unele dintre rețelele cu comutare de pachete sunt construite astfel încât drumul de la o anumită sursă la o anumită destinație urmează întotdeauna același traseu. În această situație în nodul curent nu trebuie luată nici o decizie relativă la drumul pe care trebuie să-l urmeze pachetele. Această tehnică este utilizată de exemplu de IBM SNA/LEN.

4. Nu se aplică nici unul dintre cazurile de mai sus. În această situație este necesară o decizie de rutare pentru nodul curent. De exemplu, acesta este modul normal de lucru al unei ecluze TCP/IP în Internet. În Internet nu se folosește de obicei rutarea de la sursă, iar două datagrame mergând de la o anumită sursă spre aceeași destinație pot urma drumuri diferite.

Să notăm că în cazurile 2, 3 și 4 trebuiesc luate unele decizii de rutare. În cazurile 2 și 3 decizia este luată înainte ca nodul să primească pachetul, astfel încât nodul însuși nu trebuie să ia nici o decizie. Desigur, cineva trebuie totuși să ia aceste decizii. În cazul 4 decizia este luată de către nod "din mișcare".

Atunci când este necesară o decizie de rutare, pot fi utilizate patru tipuri diferite de algoritmi:

- rutare statică
- rutare dinamică izolată
- rutare dinamică centralizată
- rutare dinamică distribuită

Algoritmul de rutare poate fi aplicat de sistemul sursă (cazul 2), de o autoritate centrală (cazul 3) sau de către ecluza însăși (cazul 4).

Rutarea statică alege drumul pe baza unei informații precompilate. Nu se ia în considerare dinamica rețelei, de exemplu încărcarea diferitelor ecluze ale interrețelei. În Unix, generarea tabelelor de rutare statică se poate face cu programul **pathalias**, tabele care sunt utilizate apoi de către utilitarele de poștă electronică. Nodurile rulează acest program din când în când (în fiecare noapte sau în fiecare săptămână) pentru a compila căile ce vor fi urmate de către poșta electronică UUCP.

Rutarea dinamică ia în considerare încărcarea curentă a rețelei. Prima tehnică de rutare dinamică, rutarea dinamică izolată, își bazează deciziile doar pe informații locale. De obicei acestea sunt: cantitatea de informații pe care o are de transmis ecluza sau pe care a trimis-o în ultimul timp pe fiecare dintre interfețele disponibile local. Această tehnică este rar utilizată.

Rutarea dinamică centralizată dispune de o autoritate centrală care ia toate deciziile de rutare bazate pe informația curentă acumulată din rețea. Fiecare ecluză raportează periodic informații de trafic către un nod central iar acest nod central utilizează informația pentru a lua deciziile de rutare. Această tehnică este utilizabilă doar de către rețelele care utilizează circuite virtuale la nivelul de rețea (toate pachetele plecând de la o anumită gazdă spre o anumită destinație urmează același drum) pentru că nodul sursă trebuie să contacteze nodul central ori de câte ori trebuie să ia o decizie de rutare. În acest mod, nodul cetral trebuie contactat doar în momentul în care este deschis un nou circuit virtual.

Rutarea dinamică distribuită utilizează o mixtură de informații globale și locale pentru a lua deciziile de rutare. Pentru a obține informații globale, o ecluză *(gateway)* trebuie să aibă o modalitate de a schimba astfel de informații cu alte ecluze. În TCP/IP Internet se utilizează rutarea dinamică distribuită.

Conexiuni și Asocieri

Utilizăm termenul de conexiune *(connection)* pentru a defini o legătură de comunicație între două procese. Termenul de asociație *(association)* este utilizat pentru un 5-uplu care specifică complet cele două procese care stabilesc conexiunea:

{protocol, adresă-locală, proces-local, adresă-depărtată, proces-depărtat}

Adresa locală și adresa depărtată specifică identificatorii de rețea și gazdă pentru cele două gazde implicate, în formatul definit de către suita de protocoale utilizată. Procesul local și cel depărtat sunt utilizate pentru a identifica procesele reale pe fiecare sistem care sunt implicate în conexiune, din nou, în formatul definit de suita de protocoale utilizate. În suita TCP/IP de exemplu:

{tcp, 192.43.235.2, 1500, 192.43.235.6, 21}

poate fi o asociere validă, care utilizează protocolul TCP, adresa locală este 192.42.235.2, procesul local este 1500, adresa depărtată este 192.43.235.6 iar procesul depărtat este 21.

Putem defini de asemenea o semiasociere *(half association)* ca fiind:

{protocol, adresă-locală, proces local}

sau

{protocol, adresă-depărtată, proces-depărtat}

care specifică fiecare câte o jumătate de conexiune. O astfel de semiasociere se mai numește și soclu *(socket)* sau adresă de transport *(transport address)*. Termenul de soclu a fost popularizat de sistemul de rețea al Unix-ului Berkeley, unde este definit ca "un capăt al comunicației" ceea ce corespunde definiției de semiasociere. În acest caz, o pereche de socluri corespunde unei asocieri. Din păcate, alte protocoale folosesc termenul de soclu cu altă semnificație, de exemplu în XNS folosește termenul de soclu în loc de port de 16 biți.

Modelul client-server

Modelul standard pentru o aplicație de rețea este modelul client-server. Un server este un proces care așteaptă să fie contactat de către un proces client astfel încât serverul să ofere un serviciu clientului respectiv. Un scenariu tipic este următorul:

- Procesul server este pornit pe un calculator. Se inițializează, apoi adoarme așteptând să fie contactat de către un proces client
- Este pornit un proces client, pe același calculator sau pe un alt sistem care este conectat cu sistemul pe care rulează serverul. Procesul client este de obicei inițializat de către un utilizator interactiv care a introdus o comandă de la terminalul unui sistem cu timp partajat *(time-sharing)*. Procesul client trimite o cerere în rețea către procesul server cerând un serviciu oarecare. Exemple de servicii posibile ar fi: aflarea orei, datei, tipărirea unui fișier, citirea sau scrierea unui fișier aflat pe sistemul pe care rulează serverul, permisiunea utilizatorului de a se loga în sistemul pe care rulează serverul, execuția unei comenzi la distanță.
- Atunci când serverul termină de executat serviciul, adoarme înapoi, așteptând să fie contactat de un alt client.

Putem împărți procesele server în două categorii:

1. Dacă o cerere a unui client poate fi procesată într-un interval de timp scurt, bine cunoscut de către server, procesul server execută serviciul el însuși. Aceste servere se numesc iterative. De exemplu un server care întoarce ora curentă este un server iterativ.

2. Dacă timpul necesar pentru satisfacerea serviciului nu este cunoscut, serverul tratează această situație în mod concurent iar serverul se numește server concurent. Un server concurent invocă un alt proces pentru a satisface un anumit serviciu, după care serverul original poate adormi din nou așteptând clientul următor. Desigur, acest tip de servere nu poate lucra decât pe un sistem multiproces.

Să notăm că rolurile proceselor client și server sunt asimetrice. Aceasta înseamnă că cele două capete rulează un cod diferit. Serverul este pornit mai întâi, și execută următorii pași:

1. Deschide un canal de comunicație și informează gazda locală că poate accepta cererile clienților la o anumită adresă, bine stabilită.
2. Așteaptă sosirea cererii clientului la acea adresă bine stabilită.
3. În cazul serverelor iterative, procesează cererea și trimite răspunsul. Pentru un server concurent, este creat un nou proces (cu **fork +exec**) pentru a rezolva cererea primită. Procesul nou creat trebuie să răspundă unui singur client, fără să ia în considerare eventuale alte cereri, din partea altor clienți. Atunci când serviciile sunt îndeplinite, noul proces închide canalul de cominicație și se termină.
4. Înapoi la pasul 2.

Am considerat implicit faptul că serverul poate pune cererile clienților într-o coadă de așteptare. De exemplu, pentru un server concurent pot sosi cereri în timp ce serverul încearcă să lanseze un nou proces. De asemenea am considerat implicit faptul că serverul central rămâne în lucru atâta timp cât sistemul este pornit.

Clientul execută un set diferit de acțiuni:

1. Deschide un canal de cominicație și se conectează pe o adresă bine stabilită la un anumit sistem.
2. Trimite cereri de servicii sub formă de mesaje către server, și primește răspunsuri. Continuă să execute acest lucru atâta cât este necesar.
3. Închide canalul de comunicație și se termină.

Atunci când un server deschide un canal de comunicație și așteaptă cererile clienților, spunem că avem o deschidere pasivă. Clientul însă, execută o deschidere activă pentru că el presupune că serverul așteaptă deja.

Ce mai urmează

Programele, desigur. □

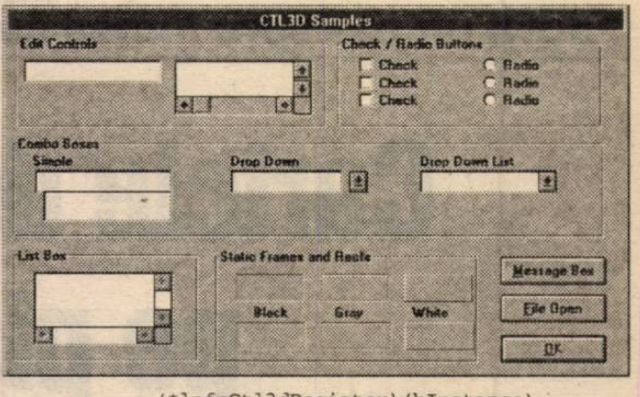
TRIO INTERNATIONAL ROMANIA S.R.L.
Bucuresti, Piata Amzei 10-22, Sc.E, Apt.2
Tel/Fax : 312.59.15 Tel : 659.76.69.
OFERTA SPECIALA
COMPAQ DeskPro N
386 SX / 16 MHz
2 MB RAM
80 MB HARD DRIVE
1.44 MB FLOPPY DRIVE
SVGA CARD
2 SER/1 PAR PORT
COMPAQ KEYB.
MONITOR COLOR SVGA
950$
Numai pentru stocul disponibil

REALSOFT
INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97
If line is busy, call later but do call !
REALSOFT S.A.

Dialoguri tridimensionale

În relief

Silviu Dușa



Efectele 3D dau interfeței Windows o înfățișare mai sofisticată. De asemenea ele dau indicații mai clare utilizatorului despre ce se petrece. Windows versiunea 3.x furnizează un aspect 3D numai pentru butoane. Celelalte controale sînt în 2D. Multe aplicații au început să adopte controale 3D, astfel încît acest "look" 3D care la început a fost asociat cu aplicațiile "de vîrf", a început să devină un standard. Acest articol prezintă utilizarea bibliotecii CTL3D.DLL a firmei Microsoft în realizarea unor interfețe 3D.

Windows for Workgroups conține fișierul CTL3D.DLL (sau CTL3DV2.DLL). Această bibliotecă are rutine care pot fi apelate astfel încît dialogurile să apară în relief. Din această bibliotecă avem nevoie de 3 funcții: `Ctl3dRegister`, `Ctl3dUnregister` și `Ctl3dAutoSubclass`. Voi exemplifica utilizarea acestor funcții pentru două medii de programare: Visual Basic și Borland C.

Pentru Visual Basic aceste facilități se pot folosi numai pentru "common dialog boxes" și "message boxes". Pentru "form"-urile din Visual Basic se folosesc controalele din THREED.VBX.

Se procedează astfel: în secțiunea `General_Declarations` se plasează următoarele declarații:

```
DefInt A-Z
'- Înregistrează o instanță
Declare Function Ctl3dRegister Lib "CTL3D.DLL"
     (ByVal hInstApp)
'- Deînregistreaza o instanța (trebuie apelată
     neapărat)
Declare Function Ctl3dUnregister Lib
     "CTL3D.DLL" (ByVal hInstApp)
'- Construiește automat toate dialogurile în
     relief
Declare Function Ctl3dAutoSubclass Lib
     "CTL3D.DLL" (ByVal hInstApp)
'- Necesar pentru obținerea instanței
Declare Function GetModuleHandle Lib "Kernel"
     (ByVal Module$)
'- Variabilă globală
Dim hInstance
```

Pentru a face aplicația 3D este nevoie de 2 lucruri. Primul este înregistrarea aplicației prin apelarea funcției `Ctl3dRegister`. Argumentul acestei funcții se obține cu ajutorul funcției `GetModuleHandle`. În acest caz numele modulului este "VB". Al doilea lucru este de a comunica bibliotecii să construiască toate dialogurile în 3D. Acest lucru se face cu ajutorul funcției `Ctl3dAutoSubclass`. Astfel procedura `Form_Load` va arăta cam așa:

```
Sub Form_Load()
      hInstance = GetModuleHandle(App.EXEName);
      If hInstance Then
            Success = Ctl3dRegister(hInstance)
            Success =
      Ctl3dAutoSubclass(hInstance)
      End If
End Sub
```

Următorul pas este de a plasa următoarea secvență de program în procedura `Form_Unload`:

```
Sub Form_Unload()
      If hInstance Then
            Success = Ctl3dUnRegister(hInstance)
      End If
End Sub
```

Acest lucru este necesar pentru a elibera memoria de biblioteca CTL3D.DLL împreună cu resursele sale. Dacă programul nu reușește să apeleze funcția `Ctl3dUnRegister` cînd programul se va termina este foarte posibil ca Windows să se blocheze. Acest lucru poate să apara dacă această funcție este plasată în evenimentul `Unload` și programul folosește propoziția `End` pentru a se termina; propoziția `End` nu invocă evenimentele `QueryUnload` sau `Unload`.

Dacă valoarea variabilei `hInstance` este 0 în toate cazurile atunci toate dialogurile din sistem vor aprărea în trei dimensiuni.

În C funcțiile din biblioteca pot fi aplelate în doua moduri: dinamic și static.În mod dinamic acest lucru se poate realiza cu importuri sau fără importuri. (Pentru lămurirea acestor lucruri se poate consulta *Charles Petzold, Programming Windows, second edition, Microsoft Press, 1990*).

O legătură dinamică fără importuri se realizează astfel: cunoaștem funcția *Rectangle* care în mod normal se apelează astfel:

```
Rectangle(hdc, xLeft, yTop, xRight, yBottom);
```

Însă această funcție se mai poate apela și alfel: definim două variabile:

```
HANDLE hLibrary;
FARPROC lpfnRectangle;
```

Prima variabilă este un manipulator pentru bibliotecă iar cealaltă este un pointer către adresa unei funcții.

```
hLibrary = LoadLibrary("GDI.EXE");
// în cazul în care se cunoaște numărul ordinal al
      funcției ce se apelează
lpfnRectangle = GetProcAddress(hLibrary,
      MAKEINTRESOURCE(27));
// sau în cazul în care se cunoaște numele funcției
lpfnRectangle = GetProcAddress(hLibrary,
         "Rectangle");
```

Dacă exită vreo problemă variabila *hLibrary* va fi mai mică de 32; dacă nu se poate apela funcția și apoi se eliberează memoria de biblioteca apelată:

```
(*lpfnRectangle)(hdc, xLeft, yTop, xRight, yBottom);
FreeLibrary(hLibrary);
```

Pentru a exemplifica apelarea funcțiilor din biblioteca CTL3D.DLL în C se creează un proiect (project) *ctl3dtst.prj* avînd următoarele fișiere: *ctl3dtst.c*, *ctl3dtst.rc*, *ctl3dtst.def*

ctl3dtst.h

```
#define     IDM_CTL3D   101
```

ctl3dtst.c

```
#include <windows.h>
#include "ctl3dtst.h"

long FAR PASCAL WndProc(HWND, WORD, WORD, LONG);

#pragma argsused
int PASCAL WinMain(HANDLE hInstance, HANDLE
   hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
{
   static char szAppName[] = "Ctl3d";
   MSG              msg;
   HWND             hwnd;
   WNDCLASS         wndclass;

   if (!hPrevInstance)
   {
      wndclass.style = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wndclass.lpfnWndProc = (long (FAR
         PASCAL*)())WndProc;
      wndclass.cbClsExtra = 0;
      wndclass.cbWndExtra = 0;
      wndclass.hInstance = hInstance;
      wndclass.hIcon = LoadIcon(hInstance,
         szAppName);
      wndclass.hCursor = LoadCursor(NULL,
         IDC_ARROW);
      wndclass.hbrBackground =
         GetStockObject(WHITE_BRUSH);
      wndclass.lpszMenuName = szAppName;
      wndclass.lpszClassName = szAppName;

      RegisterClass(&wndclass);
   }

   hwnd = CreateWindow(szAppName, "Ctl3d Demo
      Program",WS_OVERLAPPEDWINDOW,CW_USEDEFAULT,
      CW_USEDEFAULT,CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
      NULL, NULL, hInstance, NULL);

   ShowWindow(hwnd, nCmdShow);
   UpdateWindow(hwnd);

   while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0))
      {
         TranslateMessage(&msg);
         DispatchMessage(&msg);
      }
   return msg.wParam;
}

#pragma argsused
BOOL FAR PASCAL Ctl3dDlgProc(HWND hDlg, WORD
   message, WORD wParam, LONG lParam)
{
   switch (message)
      {
      case WM_INITDIALOG :
         return TRUE;

      case WM_COMMAND :
         switch (wParam)
            {
            case IDOK      :
            case IDCANCEL :
                  EndDialog(hDlg, 0);
                  return TRUE;
            }
      break;
      }
   return FALSE;
}

long FAR PASCAL WndProc(HWND hwnd, WORD message,
            WORD wParam, LONG lParam)
{
   static FARPROC lpfnCtl3dDlgProc;
   static FARPROC lpfnCtl3dRegister;
   static FARPROC lpfnCtl3dAutoSubclass;
   static FARPROC lpfnCtl3dUnregister;
   static HANDLE hInstance;
   HANDLE hLibrary;

   switch (message)
   {
   case WM_CREATE:
   hInstance = ((LPCREATESTRUCT) lParam)->
      hInstance;
   lpfnCtl3dDlgProc = MakeProcInstance
      (Ctl3dDlgProc, hInstance);
   hLibrary = LoadLibrary("CTL3D.DLL");
      if (hLibrary < 32)
         MessageBox (hwnd, "Library was not
            found", Error", MB_OK | MB_ICONSTOP);
      else
         {
   lpfnCtl3dRegister =
         GetProcAddress(hLibrary,
            "Ctl3dRegister");
         lpfnCtl3dAutoSubclass =
            GetProcAddress(hLibrary,
                  "Ctl3dAutoSubclass");
         lpfnCtl3dUnregister =
   GetProcAddress(hLibrary,
                  "Ctl3dUnregister");
            (*lpfnCtl3dRegister)(hInstance);
      (*lpfnCtl3dAutoSubclass)(hInstance);
            }

         return 0;

   case WM_COMMAND:
         switch(wParam)
            {
            case IDM_CTL3D:
                  DialogBox(hInstance, "Ctl3dBox",
                        hwnd, lpfnCtl3dDlgProc);
            return 0;
            }
         break;

   case WM_DESTROY:
      if (hLibrary > 32)
      {
      (*lpfnCtl3dUnregister)(hInstance);
      FreeLibrary(hLibrary);
      }
      PostQuitMessage(0);
      return 0;
      }
   return DefWindowProc(hwnd, message, wParam,
   lParam);
}
```

ctl3dtst.rc

```
#include "ctl3dtst.h"

Ctl3d MENU
BEGIN
    MENUITEM "&Show Ctl3d...", IDM_CTL3D
END


Ctl3dBox DIALOG 20, 20, 327, 195
STYLE DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_VISIBLE |
   WS_CAPTION
CAPTION "CTL3D Samples"
FONT 8, "Helv"
BEGIN
   EDITTEXT 101, 9, 17, 72, 12, ES_AUTOHSCROLL
   EDITTEXT 102, 89, 17, 72, 31, ES_MULTILINE
      |ES_AUTOVSCROLL | ES_AUTOHSCROLL
      |WS_VSCROLL | WS_HSCROLL
   CONTROL "Check", 112, "Button", BS_AUTOCHECKBOX
      | WS_TABSTOP, 186, 15, 40, 10
   CONTROL "Check", 113, "Button", BS_AUTOCHECKBOX
      | WS_TABSTOP, 186, 25, 40, 10
   CONTROL "Check", 114, "Button", BS_AUTOCHECKBOX
      | WS_TABSTOP, 186, 35, 40, 10
   CONTROL "Radio", 115, "Button",
      BS_AUTORADIOBUTTON, 252, 15, 39, 10
   CONTROL "Radio", 116, "Button",
      BS_AUTORADIOBUTTON, 252, 25, 39, 10
   CONTROL "Radio", 117, "Button",
      BS_AUTORADIOBUTTON, 252, 35, 39, 10
   LTEXT "Simple", 104, 13, 70, 72, 8
   LTEXT "Drop Down", 122, 118, 70, 72, 8
   LTEXT "Drop Down List", 123, 218, 70, 72, 8
   LISTBOX 107, 15, 139, 72, 43, LBS_SORT |
      LBS_DISABLENOSCROLL | WS_VSCROLL |
      WS_HSCROLL | WS_TABSTOP
   PUSHBUTTON "&OK", IDOK, 261, 129, 56, 16
   PUSHBUTTON "&OK", IDOK, 261, 151, 56, 16
   DEFPUSHBUTTON "&OK", IDOK, 261, 174, 56, 16
   CONTROL "", 110, "Static", SS_BLACKRECT |
      WS_CHILD | WS_VISIBLE, 121, 139, 36, 16
   CONTROL "", 108, "Static", SS_BLACKFRAME |
      WS_CHILD | WS_VISIBLE, 121, 167, 37, 16
   CONTROL "", 111, "Static", SS_GRAYRECT, 166,
      139, 36, 16
   CONTROL "", 120, "Static", SS_GRAYFRAME, 166,
      167, 37, 16
   CONTROL "", 118, "Static", SS_WHITERECT, 210,
      139, 36, 16
   CONTROL "", 119, "Static", SS_WHITEFRAME, 210,
      167, 37, 16
   CONTROL "", 105, "COMBOBOX", CBS_SIMPLE |
      CBS_SORT | WS_VSCROLL | WS_TABSTOP, 15, 80,
      72, 35
   CONTROL "", 106, "COMBOBOX", CBS_DROPDOWN |
      CBS_SORT | WS_VSCROLL | WS_TABSTOP, 119, 80,
      72, 35
   CONTROL "", 109, "COMBOBOX", CBS_DROPDOWNLIST |
      CBS_SORT | WS_VSCROLL | WS_TABSTOP, 219, 80,
      72, 35
   GROUPBOX "Check / Radio Buttons", 121, 175, 3,
      140, 52
   GROUPBOX "Edit Controls", 103, 4, 3, 165, 52
   GROUPBOX "Combo Boxes", 124, 3, 60, 313, 58
   GROUPBOX "List Box", 125, 3, 124, 98, 65
   GROUPBOX "Static Frames and Rects", 126, 110,
      125, 139, 65
   LTEXT "Black", 127, 130, 157, 20, 8
   LTEXT "Gray", 128, 173, 157, 20, 8
   LTEXT "White", 129, 214, 157, 25, 8
END
```

Ctl3Dtst.def module definition file

```
NAME          CTL3DTST

DESCRIPTION        'Ctl3d Box Demo'
EXETYPE       WINDOWS
STUB          'WINSTUB.EXE'
CODE          PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA          PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE      1024
STACKSIZE     8192
EXPORTS       WndProc
              Ctl3dDlgProc
```

Note:

- Bibliotecile CTL3D.DLL și CTL3DV2.DLL sînt liber-distribuibile;
- Efectele 3D ale dialogurilor apar doar la versiunile de CTL3D.DLL datate după 31.07.93 (versiunea 2.0, livrată cu aplicațiile Word 6.0, Excel 5.0, PowerPoint 4.0 și Access 2.0). CTL3D versiunea 1.x, din Excel 4.0 și PowerPoint 3.0, permite doar controale în 3D, fără relieful ferestrei;
- Apelurile către CTL3D.DLL vor fi redirectate spre sistem în Windows 4.0, aspectul programului modificîndu-se conform noii interfețe Windows fără vreo modificare în cod. ❑

Faceți un pas spre lumea sunetului ?

Cartele de sunet pe piață

Dumitru Rădoiu

AudioStation, Voyetra: mixare, acces la CD audio, inrare/ieșire pentru format MIDI - accesate printr-o interfață grafică comodă.

Am evaluat caracteristicile unor cartele de sunet puse la dispoziția noastră de firma CRITANDO Computers SRL. Având un preț acceptabil, probabil că în viitorul apropiat aceste cartele, sau altele asemănătoare vor fi prezente în multe PC-uri.

Cartelele evaluate fac parte din categoria cartelelor de sunet cu preț redus, accesibile utilizatorilor care doresc să pătrundă în lumea sunetului generat de către calculator, fără un efort financiar deosebit. Cartelele se instalează foarte simplu într-unul din slot-urile libere ale PC-ului. Am evaluat doar cartelele, întrucât ne-au fost livrate fără accesorii speciale (microfon, difuzor), care se achiziționează separat. Fiecare cartelă a fost însoțită de un driver adecvat pentru mediul de lucru Windows și DOS, precum și de un pachet de software care asigură lucrul cu cartelă. Anumite cartele au fost însoțite de mai multe componente software. În cursul instalării pe un calculator în care nu am avut alte plăci care pot să producă conflicte cu cartele de sunet (în cazul când acestea nu sunt configurate corect : adresă DMA, întrerupere) nu am avut probleme.

Vă prezentăm mai jos caracteristicile acestor cartele (prezentarea componentelor unei cartele de sunet, respectiv funcțiile asigurate de aceasta le puteți găsi detaliat în Supliment PC Report Nr 21, iunie 1994).

Sound Magic Pro16

Este o cartelă pe 16 biți, 44,1 KHz frecvența de eșantionare, înregistrare și redare stereo, înregistrare de la microfon, line in și CD.

Pachetul în care se livrează cartela include și softul *Audio Applications* versiunea 2.1 (ESS Technology Inc.). *Audio Applications* conține componente de bază, minimale pentru instalare driver cartelă, înregistrare sunet, componente pentru temporizare - utilizând sunetul la întreruperi, ceas, un calculator care vorbește precum și o componentă de creare a bibliotecilor de înregistrări. Lângă software-ul pentru Windows sunt prezente și utilitare DOS: program de testare, configurare DMA și IRQ. Este bazat pe cipul audio de înaltă performanță VLSI ES688 AudioDrive chip (ESS Technology Inc.) Cartela păstrează compatibilitate cu Sound Blaster Pro (Creative Labs) și asigură suport pentru Windows Sound System (Microsoft).

Facilitățile oferite de cartelă: sintetizator pe 20 de voci, mixer stereo digital pe 5 canale. Include o interfață CD-ROM AT-bus pentru Panasonic, Sony și Mitsumi precum și un amplificator stereo de 4 W, interfață standard pentru joystick, interfață MIDI compatibilă Sound Blaster Pro.

Necesită PC 386, 486 sau compatibil, DOS 3.1 sau mai sus, Windows 3.1.

SoundMidas (Ambition Technology Co., Ltd)

Caracteristici hardware: 16 biți, 4 - 44,1 KHz înregistrare și redare interfață CD-ROM AT-bus pentru Panasonic, Sony și Mitsumi. Conține un mixer stereo digital pe 5 canale, convertoare integrate pe 16 biți A/D și D/A. Cartela asigură compresie ADPCM și ESPCM .

Permite conectarea unui joystick sau/și a unui instrument MIDI, prezintă compatibilitate Adlib, Sound Blaster, Sound Blaster Pro (Creative Labs) și Windows Sound System.

Software-ul livrat împreună cu cartelă: *Microsoft Windows Sound System Version 2.0* (comenzi verbale pentru computer)

-*Voice Pilot* (utilizarea vocii pentru activarea oricărei comenzi din meniurile programelor pentru sistemul de operare Microsoft Windows 3.1, inclusiv: Go To Sleep.

-Posibilitatea de creare a unor comenzi personalizate cu *Voice Wizards*

-Înregistrări de mesaje verbale, muzică sau alte sunete cu *Quick Recorder* care după creare prin facilitatea de *Drag and Drop* pot fi inserate în documente OLE compatibile.

-*Proof Reader*, care te ajută la citirea unor numere sau cuvinte din orice aplicație bazată pe Windows.

Alte componente software prezente în pachet:

Audio Applications - tot de la ESS Technology, *Game collection Vol.1* și *PowerIDE (utilitare pentru instalare CD-ROM)*

Necesită: 286 sau mai mult, 2 MB RAM, 16 ISA BUS slut, VGA, Microsoft Mouse.

Sound Leader Pro 16E (Acer Sertek Inc., Taiwan)

Este o cartelă profesională stereo pe 16 biți și frecvență de eșantionare până la 44,1 KHz, cu circuite ecranate și filtre dinamice pentru reducerea zgomotului, compatibilă Adlib, Sound Blaster, Sound Blaster Pro și Windows Sound System 2.0. Utilizează un sintetizator cu modulare de frecvență, OPL3 (Yamaha 262, 4 operatori și 20 de voci), interfață incorporată CD-ROM AT-bus pentru unitățile CD-ROM Mitsumi, Sony și Panasonic (unele din cele mai răspândite pe piață), permite ca *upgrade* opțional o interfață SCSI-2 (pentru cartela DCS 8631), o extensie PCM Wave Table, sinteză pe bază de eșantioane (pentru cartela DCS 8331) și suport pentru interfața MPU-401.

Mixerul digital are cinci canale (4 stereo și unul mono), port MIDI și port pentru *joystick*.

Volumul poate fi ajustat și manual. Suportă două tipuri de compresie/decompresie: ADPCM și ESPCM.

Software-ul anexat include: pachetul *Slidex* (sub Windows), pentru creare de slide-uri însoțite de sunet, CDPRO (sub DOS) care permite unității CD-ROM să funcționeze ca un CD *player*, MIDIPLAY (sub DOS) care permite audierea fișierelor MIDI și VOCREC (sub DOS) care permite înregistrarea fișierelor sonore în format WAV și VOC.

Componente software atașate cartelei: *Audio Applications Software; Audio Recorder*, înregistrează, comprimă, stochează și redă voce, muzică sau alte sunete în format .WAV sau .AUD. Componenta *Recording Control* reglează nivelul înregistrării și balansul. *Extended Recorder* facilitează înregistrarea, compresia și stocarea fișierelor audio direct pe disc.

Audio Clip Library permite organizarea fișierelor audio în foldere (muzică, fraze și sunete) iar *Talking Calculator* citește cu voce tare cifrele introduse de utilizator, operațiile efectuate și rezultatul final.

Un alt pachet important livrat cu placa este: *Voyetra Music Software* (Voyetra Technologies). Instalat sub Windows, softul pezintă câteva programe spectaculoase. Cele mai interesante sunt:

AudioStation, care combină controalele CD, MIDI, PCM și Mixer într-un pachet integrat. Interfața utilizator se bazează pe metafora „turn stereo" pe care îl utilizăm acasă, ceea ce face funcțiile ușor de recunoscut și de accesat.

Say It, (de fapt un *Adnotator*) care facilitează integrarea fișierelor audio în documente OLE.

Necesită: AT 386, 486 sau mai mult, minimum 4 MB RAM, DOS 3.1 sau superior, Windows 3.1, minimum 6 MB pe discul hard.

Media Concept 16 (Top Electric Co.)

Placa este bazată pe cipul SoundPort 9405 (Analog Devices). Este o placă pe 16 biți, 4 - 44,1 KHz înregistrare și redare, compatibilitate AdLib, Sound Blaster și Windows Sound System 1.0.

Facilitățile mai importante sunt: sintetizator FM stereo pe 11 voci, compresie/decompresie (1:2, 1:3, 1:4) hard ADPCM, o interfață CD-ROM IDE pentru Panasonic/Matsushita, Mitsumi și Sony, interfață MIDI duplex, amplificator de putere (4W) și control extern de volum. Permite *upgrade* pentru Wave Table Synthesis.Software-ul livrat cu placă cuprinde următoarele pachete: *Voietra Multimedia Sound Software ; TSR Mixer (mixer bazat pe DOS) ; Sound factory API (DOS).*

Necesită: 386 sau 486, 40 MB pe disc, slot de extindere pe 16 biți, VGA, Microsoft Mouse, recomandat 4 MB RAM.

Soundforte 16-MCD (Mediaforte Products Private Limited, Singapore)

Bazată pe cipul Soundforte MCD permite înregistrări pe 8/16 biți stereo/mono la frecvențe între 4 KHz și 44,1 KHz.

Prezintă compatibilitate cu SoundBlaster 2.0 și SoundBlaster Pro, Microsoft Sound System, respectă specificațiile MPC level 2.

Oferă: sintetizator FM, stereo cu 4 operatori și 20 de voci; amplificator audio de 6 W, clasa B, cu distorsiuni 0,1%; interfață MIDI și joystick; mixer pe 5 canale (CD-Audio, Line-in, muzică FM, Voce digitală, microfon mono); suportă compresie/decompresie ADPCM și ESPCM. Interfață CD-ROM IDE pentru Panasonic/Matsushita, Mitsumi și Sony. Permite *upgrade* pentru Wave Table Synthesis.

Pachetul de software livrat cu placa este: *Audio Applications* versiunea 2.1 (ESS Technology Inc.).

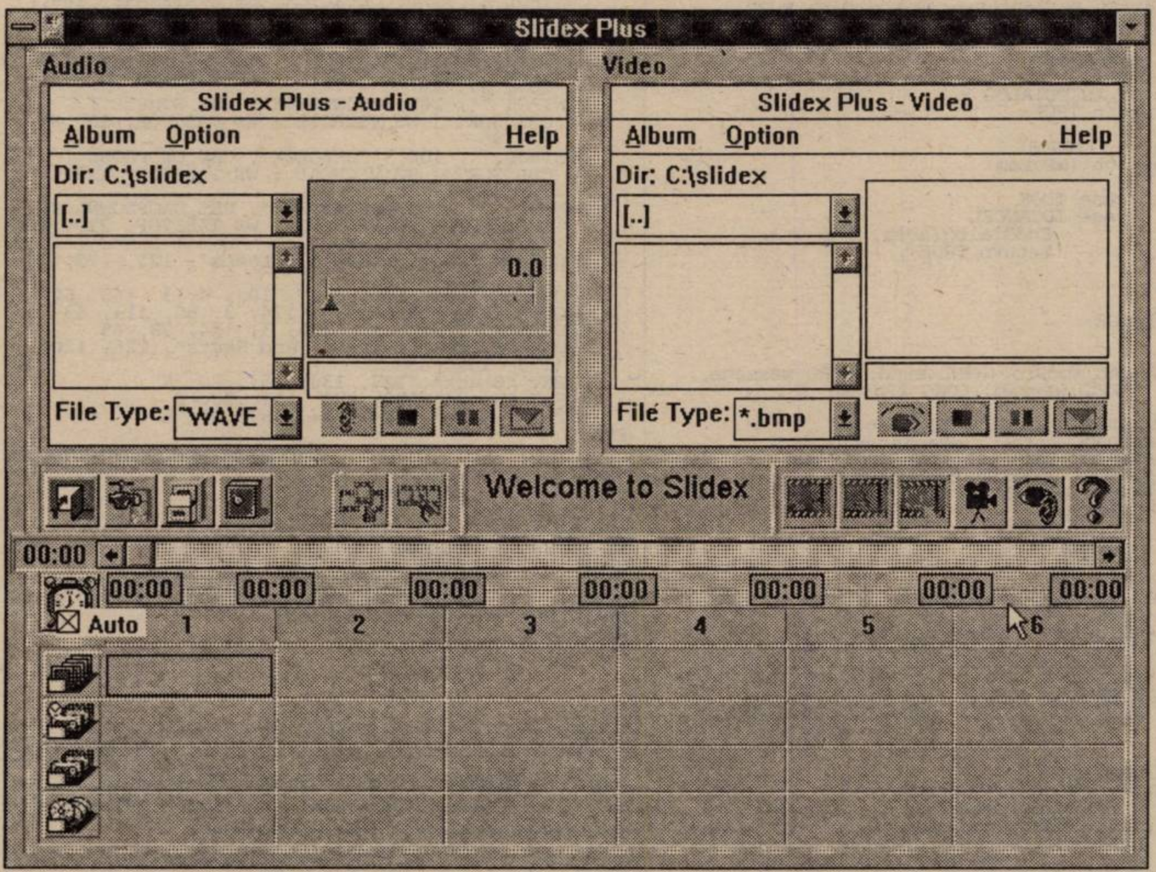
Sound Buster 2000

Este bazat pe cipul CREATIVE (Creative Technology CT 1336A '92). Placa conține interfață CD-ROM IDE pentru Panasonic/Matsushita, Mitsumi și Sony. Oferă: exigențe MPC level 1, compatibilitate AdLib, Sound Blaster Pro 2, frecvența de eșantionare la înregistrare este max. 15 KHz iar la redare 44,1 KHz. Conține convertor A/D pe 8 biți și sintetizator FM pe 6 sau 9 voci. Și aici este prezent interfața MIDI duplex și port joystick

Concluzii

Placa Sound Leader Pro 16E și Soundforte 16-MCD sunt plăcile cele mai performante din această colecție, însoțite și de numeroase componente software. După cum se observă din datele tehnice în general plăcile asigură posibilitatea de a fi cuplate la o unitate CD ROM - însă pentru a evita neplăcerile ulterioare privind compatibilitatea, este preferabil cumpărarea unui pachet multimedia (placă de sunet și CD ROM). Pachetele de software atașate permit operațiile de înregistrare, readare sunet precum și inserarea obiectelor OLE în documente Windows (Voyetra Music Software). Redăm mai jos și prețul pachetelor prezentate:

Sound Magic Pro16	120 USD
SoundMidas	100 USD
Sound Leader Pro 16E	120 USD
+SCSI extension	5 USD
+Wave Table	125 USD
Media Concept 16	90 USD
Soundforte 16-MCD	135 USD
Sound Buster 2000	80 USD



Slidex: software pentru editare și redare slide-uri însoțite de sunet.

COATES ELECTROGRAPHICS
TONER pentru IMPRIMANTE LASER
CERNEALĂ pentru IMPRIMANTE BUBBLE JET
CALITATE ATESTATĂ ISO 9001
Economisiți 50% din cheltuielile de consumabile prin
REGENERARE CARTUȘE la:
ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP
TEL.: 01-210 31 25
01-613 21 98
FAX: 01-210 31 22

Încapsularea subrutinelor de asamblare în programe FoxPro 2.0

Radu Cruceană

În primul rând se pune întrebarea la ce ar putea folosi o rutină de asamblare într-un limbaj de nivel înalt cum este FoxPro 2. 0? Răspunsul este simplu: rămân încă destule aplicații care au nevoie să citească date din exterior prin porturi, să asigure protecția unui program care dorim să nu fie multiplicat, sau să genereze moduri grafice (de exemplu 13h). Toate acestea și multe altele cad în responsabilitatea limbajelor de nivel mediu și scăzut.

Pentru a realiza această legătură se folosesc instrucțiunile limbajului FoxPro: **LOAD <file> [SAVE|NOSAVE]** și **CALL <file> [WITH <expc>|<memvar>] [SAVE|NOSAVE]**. Comanda LOAD încarcă în memorie un fișier binar și CALL execută fișierul încărcat transmițîndu-i eventual un parametru.

Deci pentru a putea fi încărcată cu LOAD, subrutina în asambalare trebuie realizată parcurgînd următoarele etape: generarea fișierului obiect din fișierul sursă, folosind asambloarele MASM sau TASM, obținerea fișierului executabil folosind editorul de legături LINK respectiv TLINK și apoi convertirea fișierului executabil în format binar (imagine memorie), folosind comanda externă MS-DOS: EXE2BIN.

Pentru a putea fi convertit în format binar fișierul executabil trebuie să respecte anumite restricții: Codul și datele programului trebuie să încapă într-un singur segment (64 Ko), nu trebuie definit segment de stivă, programul trebuie să înceapă cu pseudoinstrucțiunea **ORG 0h**, ceea ce realizează poziționarea **CS: IP** la valoarea **0000: 0000**, necesară pentru a realiza o conversie pur binară și nu trebuie folosite referiri la segmente cu operatorul **SEG** sau instrucțiuni care impun realocare deoarece comanda EXE2BIN va cere valoarea adresei absolute la care se încarcă programul care (adresă) evident nu poate fi transmisă ca parametru comenzii LOAD. Aceste condiții au fost impuse de comanda EXE2BIN, pe de altă parte există condiții care trebuiesc respectate pentru compatibilitate și cu comanda LOAD. În primul rând toată subrutina trebuie să fie o procedură de tip **far**, aici este de remarcat faptul că în codul sursă nu mai trebuie inclusă și instrucțiunea CALL a limbajului de asamblare deoarece este considerată implicită cea din FoxPro. Procedura trebuie să se încheie cu return de tip **far (retf)**, deasemenea am observat că se obțin rezultate mai bune folosind definirea segmentelor complete, împreună cu eticheta de început (eventual "start:"), care la sfîrșit trebuie să apară ca argument al pseudoinstrucțiunii END (end start). În nici un caz programul nu trebuie încheiat cu o funcție de tip 'exit' (de genul AX=4COOh, INT 21h) deoarece aceasta ar reda controlul sistemului de operare și nu Foxului, deci controlul este redat prin returnul far al procedurii.

Argumentele instrucțiunii LOAD sunt:

<file>: Numele fișierului binar (nu trebuie specificată extensia bin). Pot fi încărcate 16 astfel de fișiere la un moment dat.

SAVE: Clauză care specificată are ca efect salvarea memoriei video în desktopul mediului FoxPro și reactualizarea ei după ce subrutina binară predă controlul. Este recomandabil a nu fi folosită (exceptînd cazul în care procedura binară face acces la memoria video) deorece prin această salvare intervine un consum suplimentar de timp și memorie.

NOSAVE: Este setarea implicită a Foxului.

În instrucțiunea CALL apare clauza **WITH** cu argumentul **<expc|memvar>** care reprezintă un parametru transmis subrutinei binare. Variabila de memorie poate fi orice tip de dată acceptată de FoxPro. Aici este important de reținut că acest parametru este transmis subrutinei la adresa DS: BX. Din acest motiv orice modificare a acestor regiștri trebuie precedată de o salvare în stivă, pentru că parametrul este înapoiat Foxului la aceeași adresă. Modificările aduse unui parametru de tip șir de caractere (expc) nu trebuie să afecteze lungimea lui. În cazul în care nu se transmite parametru valoarea lui BX este 0. Restul clauzelor au aceeași semnificație ca la comanda LOAD.

Pentru eliberarea memoriei ocupată de subrutina binară se va utiliza instrucțiunea RELEASE MODULE <file>.

În continuare, prezint sursa unei subrutine în asamblare (vezi listing 1.), care împreună cu programul apelant din FoxPro exemplifică cele de mai sus, într-o aplicație care are drept scop citirea seriei HardDiskului, (serial number), pentru a verifica dacă programul se află pe HardDisk-ul pe care a fost instalat. Dacă acest mod de protejare este sau nu eficient nu este scopul discuției noastre, **totuși pentru cei ce vor dori să folosească această subrutină le atrag atenția asupra faptului: dacă au instalat un program de comprimare a HardDiskului, atunci trebuie citită seria discului fizic și nu a imaginii acestuia și pentru aceasta va trebui încărcat codul corect al diskului în registrul** AL(A=0, B=1, C=2, D=3 ș. a. m. d.). Ideea este că citirea sectorului 0 al HardDisk-ului, (care conține și această serie), nu poate fi realizată cu instrucțiuni de Fox.

Astfel, subrutina de asamblare începe salvarea regiștrilor ce conțin adresa parametrului transmis, după care urmează inițializarea unei zone de 10 octeți necesară întreruperii 25h, (citire absolută de sectoare de pe disk). Un singur aspect este demn de menționat aici: ar fi fost, desigur, mai eficientă și elegantă folosirea adresării bazate prin BX, deoarece acesta este deja încărcat cu offsetul zonei "adresări" (**mov word ptr [BX], 0** în loc de **mov word ptr[adresari], 0**) dar Foxul "nu înghite asta", inhibîndu-se la ieșirea din programul apelant.

În continuare este prezentată sursa programului în FoxPro ce apelează rutina de asamblare 'subrut' (vezi listing 2.)

□

listing 1.

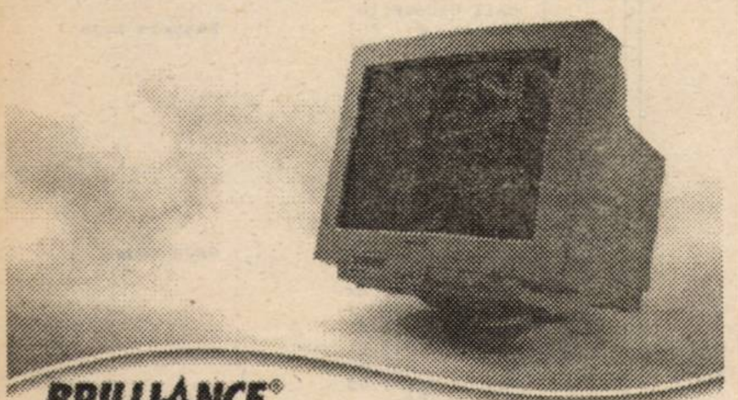
```
    code segment byte
    assume CS: CODE
    org 0h
start:
    buffer     db 512 dup(?) ;alocare zonă pentru
                             ;sector citit
    adresari   db 10  dup(?) ;alocare zonă date
                             ;pentru INT 25h
serie_hd proc far
;salvare regiștri ce conțin
;adresa parametrului transmis
    push BX
    push DS
    mov AX,CS
    mov DS,AX
;inițializare zonă de date
;necesare lansare întrerupere
    mov BX,offset(adresari)
    mov word ptr [adresari],0
    mov word ptr [adresari+2],0
    mov word ptr [adresari+4],1
    mov AX,offset(buffer)
    mov word ptr [adresari+6],AX
    mov word ptr [adresari+8],CS
    mov CX,0ffffh
    mov AL,2           ;cod unitate "C"
    int 25h
    pop DX             ;eliberare stivă de cuvânt
                       ;"uitat" de întrerupere
    pop DS             ;refacere adresă parametru
    pop BX
;transfer serie HardDisk la adresa parametrului
    mov AL,byte ptr [offset(buffer+2ah)]
    mov [BX],AL
    mov AL,byte ptr [offset(buffer)+29h]
    mov [BX+1],AL
    mov AL,byte ptr [offset(buffer)+28h]
    mov [BX+2],AL

    mov AL,byte ptr [offset(buffer)+27h]
    mov [BX+3],AL
    retf               ;redare control FoxPro
serie_hd endp
    code ends
    end start
```

listing 2.

```
clear
set talk off
public serie_hd [8], serie_citita [8]
store '0FCA0F44' to a
*initializare tablou cu seria de verificat
for i=1 to 8
      store(substr(a, i, 1)) to serie_hd [i]
endfor
*inițializare parametru pentru rutina în asamblare
store space(4) to s
*incărcarea, lansarea si descărcarea rutinei "subrut. bin"
load subrut
call subrut with s
release module subrut
*lansare proceduri FoxPro
do serie_hexa
do test
return

*procedură de conversie a caracterelor întoarse
*de rutina în cod hexazecimal

procedure serie_hexa
store "0123456789ABCDEF" to tabela
*conversie caracter>numerică
for i=1 to 4
      serie_citita [2*i-1]=asc(substr(s, i, i+1))
      serie_citita [2*i]=serie_citita [2*i-1]%16
      serie_citita [2*i-1]=int(serie_citita [2*i-1]/16)
endfor
*simulare xlat pentru a obține 'caracterele' hexazecimale
for i=1 to 8
      store substr(tabela, serie_citita [i]+1, 1) to serie_citita [i]
endfor
return

*procedură de verificare a seriei
procedure test
store. F. to rezultat_test
for i=1 to 8
      rezultat_test=serie_hd[i] $ serie_citita [i]
      if (rezultat_test=.F.)
            @ 1, 1 say 'Copie nepermisa!'
            wait ''
            quit
      endif
endfor
@ 1, 1 say 'Ok !'
wait ''
return
```


Protejați-vă ochii cu monitoarele profesionale

PHILIPS ***BRILLIANCE***



Imagine de **BRILIANT**, radiație scăzută conform standardelor MPRII și TCO92, prețuri excelente, gamă completă de monitoare; 14, 15, 17, 20 și 21", rezoluții pînă la 1600x1280 puncte, livrare imediată din stoc, garanția de 18 luni sînt numai cîteva motive pentru a cere furnizorului dvs. un calculator cu monitor **PHILIPS**.

ICCO LTD — **PHILIPS** authorised distributor

2200 Brașov, Piața Sfatului nr. 17-18

Tel: 068/153090, 151650, 144354,144071; Fax: 068/151198

AGNOR

SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE
BUCUREȘTI, ȘOS. ȘTEFAN CEL MARE, 38
Tel. 6100754, Fax. 2105943, Pager 6384060 cod 3

SOLUȚII LA CHEIE

FIRMA ____________________
ADRESA ____________________
TEL. ____________________ FAX ____________

CHESTIONAR PENTRU CERERE DE OFERTĂ / OFERTĂ
DORIM O SOLUȚIE ÎN DOMENIUL:

INTERCONECTĂRI PC □, LAN □ PRIN: FIR □, RADIO □, FIBRĂ OPTICĂ □
ANTENE DE COMUNICAȚII □, RETRANSLATOARE □, RECEPTOARE □
STUDII DE PROPAGARE RADIO □, SOFT SPECIALIZAT DE COMUNICAȚII □

BRIDGE □, ROUTERS □, MEDIA CONVERTERS □

COMPUTERE: 386 □ 486 □ PENTIUM □ | SX □ DX □ DX2 □ DX4 □ | SCSI □ VESA □ PCI □ | 4 MB RAM □ 8 MB RAM □ __ MB RAM □ | HDD 210 MB □ HDD 520 MB □ HDD __ MB □

IMPRIMANTE: MATRICEALE □ JET □ LASER □ | A4 □ A3 □ | A/N □ COLOR □ | H. DUTY □

PLOTTERE: PEN □ JET □ | A0 □ | A1 □ | A2 □

SOFT REȚEA: NOVELL □, WINDOWS NT □, LANTASTIC □, __USERS □

INTEGRĂRI MULTIMEDIA □

DETALIERE DE SISTEM: ____________________

SEMNĂTURA ____________ POZIȚIA ÎN FIRMĂ ____________

DECUPAȚI SAU XEROXAȚI ACEST TALON, COMPLETAȚI-L ȘI TRIMITEȚI-L PE ADRESA FIRMEI NOASTRE. NU VEȚI REGRETA!

iar EL spuse 'Să fie întreruperi !', și se făcu

Sistemul de întreruperi

Augustin Moga

Deși cele scrise mai sus nu apar în nici o biblie, cu siguranță că toți cei care au pus mâna pe un PC nu numai pentru a se juca, au auzit câte ceva despre întreruperi. În acest articol îmi propun să arunc o privire mai în profunzimea sistemului de întreruperi, și să încerc o disecare a problemelor care pot apare în cazul realizării unui program rezident ce 'se pune' pe o întrerupere. Deci...

Orice calculator are memorie, și orice calculator PC are în cadrul memoriei sale o zonă de 1 Ko (1024 bytes) rezervată, situată la începutul memoriei, între adresele 0 - 1023. Această zonă de memorie este văzută de către microprocesor ca fiind un tablou (cu 256 elemente) fiecare element fiind o adresă pe 2 cuvinte, de forma offset:segment (pointer de tip FAR). Zona mai poartă și denumirea de tabela vectorilor de întrerupere. Acum cred că-mi va fi mai ușor să explic ce se întâmplă în momentul tratării de către microprocesor a instrucțiunilor INT, CALL, RET, IRET, și anume:

- **CALL NumeProc**, poate fi de două tipuri:

◆FAR, caz în care se salvează pe stivă regiștrii CS și IP, după care se vor încărca cu noile valori astfel încât programul să se execute de la instrucțiunea imediat următoare etichetei 'NumeProc' (salt intersegment); sau

◆NEAR, caz în care se salvează pe stivă numai registrul IP, apoi se încarcă acest registru cu noua sa valoare asfel incât să se continue execuția programului cu instrucțiunea imediat următoare etichetei 'NumeProc' (salt intra-segment).

În urma execuției apelului CALL flag-urile ramân neschimbate.

- **RET [n],**

în general microprocesorul este capabil în momentul compilării să determine dacă se revine dintr-un apel de procedura de tip FAR sau de tip NEAR, în primul caz se scot de pe stivă primel două cuvinte care se încarcă în CS și IP, după care se adaugă la SP valoarea optională n (Obs: se poate forța revenirea de tip FAR utilizându-se varianta RETF [n]). În urma execuției returului de tip RET [n flag-urile NU se modifică.

- **INT n,**

microprocesorul salvează pe stivă flag-urile, după care setează pe 0 flag-urile T (trap) și I (interrupt). Apoi microprocesorul scoate din tabela vectorilor de întrerupere de la adresa n*4 primele două cuvinte pe care le încarcă în CS și IP (în această ordine). Exceptând cele două flag-uri precizate, celelalte ramân nemodificate.

- **IRET**

microprocesorul scoate de pe stivă primele trei cuvinte pe care le încarcă în IP, CS și flag-uri (în această ordine).

Deși tot ce am spus eu până aici poate fi găsit în orice carte despre DOS cât de cât bună, am considerat necesar să mai fac încă o dată aceste precizări deoarece îmi va fi mai ușor să explic în continuare cele ce urmează. Mult criticatul sistem de operare DOS pune la dispoziția utilizatorilor săi un rudiment de multitasking, bazat pe utilizarea programelor rezidente. În general programele rezidente au un scop anume (chiar și acela de a distruge !?!), interceptând una sau mai multe întreruperi cărora le atașează noi acțiuni. Modul cel mai simplu de a intercepta o întrerupere este acela de a modifica valorile corespunzătoare din tabela vectorilor de întrerupere. Problemele încep să apară în momentul în care se interceptează o întrerupere dedicată (DOS, tastatură, timp, etc) deoarece trebuie executat și codul care se executa in mod normal. Aceasta presupune ca vechile valori din tabela vectorilor de întrerupere să fie salvate iar apoi în cadrul programului rezident să se facă un apel (de tip FAR) utilizând vechile valori. Ca o recomandare demnă de luat în seamă: salvați întotdeauna regiștrii pe care-i modificați, și refacețíi înaintea apelului vechilui cod. O atenție deoasebită trebuie acordată cazului în care se încearcă interceptarea intreruperii 21h, deoarece aceasta întrerupere returnează prin intermediul flag-urilor anumite informații (apariția unei erori) ce nu trebuie să se piardă. Voi insista mai mult asupra acestui caz, prezentând un program complet, și anume 'pm.com' (pm = Program Manager), care interceptează întreruperile 21h și 2Fh, și care scrie în fișierul 'pm.dat' informații (calea, ora, și acțiunea: L - ptr lansare, E - ptr terminare (exit) și R - ptr rezident) referitoare la programele pe care sistemul de operare DOS încearcă să le lanseze ulterior instalării sale rezidente. Se poate transmite prin intermediul liniei de comandă dacă se dorește instalarea programului (opțiunea '/I') sau dezinstalarea sa (opțiunea '/d'), eventual un scurt ecran de ajutor (optiunea '/?'). Am interceptat întreruperea 2Fh pentru a putea semnala faptul că programul este deja instalat rezident (dacă este !). Deși NU este singura metodă de a face acest lucru este recomandabil să o utilizați, fiind folosită și de multe case de soft în realizarea celor mai cunoscute programe ale lor. Înainte de a folosi această metodă însă, este bine dacă ați consulta o documentație de genul TechHelp, deoarece există anumite numere oarecum rezervate, mai bine-zis utilizate prin tradiție de anumite programe foarte cunoscute, și care ar fi bine să NU le utilizați si Dvs. pentru a nu apărea conflicte mai greu detectabile. Am inserat în cadrul sursei programului o serie de comentarii care sper să vă fie utile (și suficiente) în înțelegerea programului. Totuși, aș dori să mai insist asupra câtorva aspecte, și anume: fiind cunoscut faptul că sistemul de operare DOS, NU este un sistem reentrant, am evitat să utilizez stiva tocmai pentru a nu supraîncărca stivele interne ale sistemului DOS. Acest fapt m-a făcut ca în zona de date să fac rezervările _AX, _BX, până la _ES, creeându-mi astfel propria mea stivă. Înaintea apelului vechii întreruperi 21h mă 'joc' puțin cu stiva, în sensul că inversez ordinea cuvintelor existente acolo. Și anume ordinea Flaguri-Offset-Segment o transform in Offset-Segment-Flaguri. Știut fiind faptul că vechea întrerupere 21h (ca de altfel oricare altă întrerupere) se termină printr-o instrucțiune IRET, iar eu fac apelul printr-un simplu CALL rezultă că după execuția vechii întreruperi va rămâne pe stivă numai 2 cuvinte și anume Offset-Segment, exact ce-mi trebuia pentru a termina noua întrerupere printr-un simplu RET. Am folosit acest mic truc deoarece am avantajul că vechea întrerupere 21h își va gestiona cum știe ea (și știe bine!) flag-urile de pe stivă, lucru pe care eu l-aș fi făcut mult mai greu ținând cont de cele enumerate mai sus. Acestea fiind spuse nu-mi rămâne decât să vă sugerez să studiați cu atenție listing-ul alăturat, rămânâd receptiv la orice sugestii pe care mi le puteți face referitoare la acest program, precum și la ceea ce ați dori să aflați în numerele viitoare ale revistei. ❑

```
; - Info program ———————————————
; pm.asm
;
; ProgramManager
; (c) TytySoft / Ianuarie - Iulie, 1994
; Universitatea din Timisoara & HotSoft Tg-Mures
; ——————————————————————

; - Constante ———————————————
nrMUX            EQU      0cch
dosExec          EQU      04bh
dosExit          EQU      04ch
dosTerminate     EQU      000h
dosKeep          EQU      031h
dosGetTime       EQU      02ch
dosWriteFile     EQU      040h
dosOpenFile      EQU      03dh
dosCreateFile    EQU      03ch
dosLSeekFile     EQU      042h
dosCloseFile     EQU      03eh
dosGetPSP        EQU      062h
dosWriteString   EQU      009h
dosGetDisk       EQU      019h
dosGetDir        EQU      047h
dosGetVector     EQU      035h
OffPSP_EnvSeg    EQU      02ch
OffPSP_LineCom   EQU      081h
Blank            EQU      020h
Slash            EQU      02fh
; ——————————————————————

; - Macrouri ———————————————
Int21 MACRO
      pushf
      call cs:dword ptr OldInt21
      ENDM
; ——————————————————————

; - Partea rezidenta a programului ———————————————
———
_TEXT   SEGMENT byte public 'CODE'
        ASSUME CS:_TEXT
        ORG 100h
TSR_begin       EQU $
Start:  jmp RealStart
OldInt21        label dword
OldInt21Off     dw      ?
OldInt21Seg     dw      ?
OldInt2f        label dword
OldInt2fOff     dw      ?
OldInt2fSeg     dw      ?
_AX             dw      ?
_BX             dw      ?
_CX             dw      ?
_DX             dw      ?
_DI             dw      ?
_SI             dw      ?
_DS             dw      ?
_ES             dw      ?
SegCale         dw      ?
OffCale         dw      ?
Lungime         dw      ?
Handle          dw      ?
Cale            db      ?,':\'
Path            db      64 dup( ? )
String          db      ' '
Ore             db      '00:'
Min             db      '00:'
Sec             db      '00 '
Spec            db      'L',13,10,0
Buffer          db      129 dup( ? )
sCC             db      '?:COMMAND.COM'
_Flags                  dw      ?
_Off        dw      ?
_Seg        dw      ?

SetTime PROC
        mov ah,dosGetTime             ;
            Int21                            ; Find the DOS
Time
        mov bl,10                     ; Divide by DL

        xor ah,ah                     ;
        mov al,ch                     ;
        div bl                        ;
        add al,'0'                    ;
        mov cs:[Ore],al               ;
        add ah,'0'                    ;
        mov cs:[Ore+1],ah             ; 'Ore' ready

        xor ah,ah                     ;
        mov al,cl                     ;
        div bl                        ;
        add al,'0'                    ;
        mov cs:[Min],al               ;
        add ah,'0'                    ;
        mov cs:[Min+1],ah             ; 'Min' ready

        xor, ah,ah                    ;
        mov al,dh                     ;
        div bl                        ;
        add al,'0'                    ;
        mov cs:[Sec],al               ;
        add ah,'0'                    ;
        mov cs:[Sec+1],ah             ; 'Sec' ready
        ret                           ;
SetTime ENDP

WriteTime PROC
        mov ax,cs                     ;
        mov ds,ax                     ;
        mov ah,dosWriteFile           ;
        mov bx,cs:[Handle]            ;
        mov dx,offset cs:String ; DS:DX - buffer
        mov cx,13                     ; CX - lg buffer
            Int21                        ; Scrie ora
curenta in Fisier
        ret                           ;
WriteTime ENDP

OpenFile        PROC
        mov ax,cs                     ;
        mov ds,ax                     ;
        mov dx,offset cs:Cale         ; DS:DX - cale fisier
        mov ah,dosOpenFile            ;
        mov al,01000010b              ; AL - Open Mode
            Int21                        ;
            jc CreateFile                ;
            mov cs:[Handle],ax           ;
            jmp ExistFile                ;
CreateFile :
        mov ah,dosCreateFile          ; DS:DX setate
anterior
        mov cx,020h                   ; CX - File Attribute
            Int21                        ; Creaza fisier
        mov cs:[Handle],ax            ;
ExistFile :
        mov bx,cs:[Handle]            ; BX = File Handle
        mov ah,dosLSeekFile           ;
        mov al,2                      ; At EOF
        xor cx,cx                     ;
        xor dx,dx                     ;
            Int21                        ; Pozitionez
cursorul de fisier pe EOF
        ret                           ;
OpenFile        ENDP

CloseFile       PROC
        mov ah,dosCloseFile           ;
        mov bx,cs:[Handle]            ;
            Int21                        ; Inchide Fisier
        ret                           ;
CloseFile       ENDP

pExecute        PROC
        mov cs:[_AX],ax               ; Save regs
        mov cs:[_BX],bx               ;
        mov cs:[_CX],cx               ;
        mov cs:[_DX],dx               ;
        mov cs:[_DI],di               ;
        mov cs:[_SI],si               ;
        mov cs:[_DS],ds               ;
        mov cs:[_ES],es               ;

        mov si,dx                     ; DS:SI - sirul sursa
( = nume fisier )
        mov ax,cs                     ;
        mov es,ax                     ;
        mov di,offset cs:Buffer ; ES:DI - sirul
destinatie
        xor cx,cx                     ; CX - va contine
lungimea sirului
        dec cx                        ;
        cld                           ;
Copy :                                ;
        inc cx                        ;
        lodsb                         ;
        stosb                         ;
        cmp al,0                      ;
        jne Copy                      ;
        mov cs:[Lungime],cx           ;

        call SetTime                  ;
        mov byte ptr cs:[Spec],'L' ;
        call OpenFile                 ;
        jnc WriteAtLoad               ; if OK then write
        jmp Restore                   ; else exit procedure
WriteAtLoad :                         ;
        mov ah,dosWriteFile           ;
        mov bx,cs:[Handle]            ;
        mov dx,cs                     ;
        mov ds,dx                     ;
        mov dx,offset cs:Buffer ; DS:DX - cale ce
trebuie scrisa
        mov cx,cs:[Lungime]           ;
            Int21                        ; Scriu in fisier
        call WriteTime                ;
Restore :                             ;
        call CloseFile                ;
        mov es,cs:[_ES]               ; Restore regs
        mov ds,cs:[_DS]               ;
        mov si,cs:[_SI]               ;
        mov di,cs:[_DI]               ;
        mov dx,cs:[_DX]               ;
        mov cx,cs:[_CX]               ;
        mov bx,cs:[_BX]               ;
        mov ax,cs:[_AX]               ;
        ret                           ;
pExecute        ENDP

pExit   PROC
        mov cs:[_AX],ax               ; Save regs
        mov cs:[_BX],bx               ;
        mov cs:[_CX],cx               ;
        mov cs:[_DX],dx               ;
        mov cs:[_DI],di               ;
        mov cs:[_SI],si               ;
        mov cs:[_DS],ds               ;
        mov cs:[_ES],es               ;
        call SetTime                  ;
AtExit :                              ;
        mov ah,dosGetPSP              ;
            Int21                        ; Get PSP
            mov es,bx                    ; ES = segment
PSP
        mov bx,es:[OffPSP_EnvSeg] ; BX = segment
environment
        mov es,bx                     ;
        xor bx,bx                     ; ES:00 - inceput
environment
        dec bx                        ;
MoreComp :                            ; Caut sfarsitul
environment-ului
        inc bx                        ;
        cmp word ptr es:[bx],0        ; Da : ES:BX -
sfarsit environment
        jne MoreComp                  ;
        add bx,4                      ; ES:BX - pointeaza
la numele fisierului
        mov cs:[SegCale],es           ;
        mov cs:[OffCale],bx           ;
```

```
        inc bx                  ;
        cmp byte ptr es:[bx],':';
        je NameOk               ;
        jmp WriteCC             ;
NameOk :                        ;
        dec bx                  ;
        mov ax,bx               ; Save BX
        dec bx                  ;
MoreComp2:                      ;
        inc bx                  ;
        cmp byte ptr es:[bx],0  ; Da : ES:BX -
sfarsit nume fisier
        jne MoreComp2           ;
        sub bx,ax               ; BX - lungime nume
fisier
        mov cs:[Lungime],bx     ;
        jmp WriteAtExit         ;
WriteCC :                       ;
        mov cs:[SegCale],cs     ;
        mov cs:[OffCale],offset cs:[sCC] ;
        mov cs:[Lungime],13     ;
WriteAtExit :                   ;
        call OpenFile           ;
        jc Restore1             ;
        mov ah,dosWriteFile     ;
        mov bx,cs:[Handle]      ;
        mov ds,cs:[SegCale]     ;
        mov dx,cs:[OffCale]     ;
        mov cx,cs:[Lungime]     ;
            Int21                   ; Scrie nume
fisier in Fisier
            call WriteTime          ;
Restore1:                       ;
        call CloseFile          ;
        mov es,cs:[_ES]         ; Restore regs
        mov ds,cs:[_DS]         ;
        mov si,cs:[_SI]         ;
        mov di,cs:[_DI]         ;
        mov dx,cs:[_DX]         ;
        mov cx,cs:[_CX]         ;
        mov bx,cs:[_BX]         ;
        mov ax,cs:[_AX]         ;
        ret                     ;
pExit   ENDP


MyInt21 PROC    far             ;
        cmp ah,dosExec          ; Execute program ?
        jne Exit?               ;
        call pExecute           ;
        jmp DoOld21             ;
Exit?  :
        mov byte ptr cs:[Spec],'E' ;
        cmp ah,dosExit          ; Terminate program ?
        je Exit                 ;
        cmp ah,dosTerminate     ; Terminate program ?
        je Exit                 ;
        cmp ah,dosKeep          ;
        jne DoOld21             ;
        mov byte ptr cs:[Spec],'R' ;
Exit   :                        ;
        call pExit              ;
DoOld21  :                      ;
     pop cs:[_Seg]        ; Refac stiva asa cum am eu
nevoie de ea...
     pop cs:[_Off]        ;
     pop cs:[_Flags]            ;
     push cs:[_Off]             ;
     push cs:[_Seg]             ;
     push cs:[_Flags]     ;
        call cs:dword ptr OldInt21 ; Apelez vechea
INT 21h
Out21 :                         ;
        ret                     ;
MyInt21 ENDP                    ;


MyInt2f PROC     FAR
        cmp ah,nrMUX            ;
        jne DoOld2f             ;
        mov al,0ffh             ;
        iret                    ;
DoOld2f :                       ;
            pop cs:[_Seg]           ;
            pop cs:[_Off]           ;
            pop cs:[_Flags]         ;
            push cs:[_Off]                  ;
            push cs:[_Seg]                  ;
            push cs:[_Flags]        ;
            call cs:dword ptr OldInt2f ;
            ret                     ;
MyInt2f ENDP

TSR_end          EQU $
; ———————————————————————————————
————————

; - Partea nerezidenta a
programului ——————————————————
FileName         db
'\PM.DAT',0
LgFileName       EQU      $-
FileName
_SegInt21        dw       ?
_OffInt21        dw       ?
mInvalidSwitch  db
13,10,'Optiune nespecificata sau
incorecta !',13,10
mHelp            db       13,10,'pm
[/i] [/d] [/?]',13,10
                 db       '       /i
- instaleaza rezident',13,10
                 db       '       /d
- dezinstaleaza programul',13,10
                 db       '       /?
- acest ecran',13,10,'$'
mDejaInstalat   db
13,10,'Eroare : programul exista
deja in memorie !',13,10,'$'
mInstallOK      db       13,10,'pm
instalat rezident !',13,10,'$'
mUnInstallOK    db       13,10,'pm
a fost dezinstalat din memorie
!',13,10,'$'
mNotIn           db
13,10,'Eroare : programul NU era
rezident in memorie !',13,10,'$'
mFailUnInstall  db
13,10,'Eroare : programul NU
poate fi dezinstalat,'
                 db       13,10,'
deoarece exista un alt program
rezident in memorie'
                 db       13,10,'          incarcat
ulterior !',13,10,'$'
mOkUnInstall     db       13,10,'pm a fost dezactivat
!',13,10,'$'

WriteString      PROC
        mov ax,cs               ;
        mov ds,ax               ;
        mov ah,dosWriteString   ;
        int 21h                 ;
        ret                     ;
WriteString      ENDP

AddFileName      PROC
        mov ax,cs               ;
        mov es,ax               ;
        mov ds,ax               ;
        mov si,offset cs:Cale   ;
        cld                     ;
SearchEnd :                     ;
        lodsb                   ;
        cmp al,0                ;
        jne SearchEnd           ;
        dec si                  ;
        mov di,si               ;
        mov si,offset cs:FileName ;
        mov cx,LgFileName       ;
aFileName :                     ;
        lodsb                   ;
        stosb                   ;
        loop aFileName          ;
        ret                     ;
AddFileName      ENDP

Verify  PROC
        mov ah,nrMUX            ;
        xor al,al               ;
        int 2fh                 ; Dupa executia lui
INT 2Fh,  AH=0FFh daca
        ret                     ; exista instalat
programul, altfel AH=0
Verify  ENDP

UnInstall        PROC
        call Verify             ;
        cmp al,0                ;
        je erNotIn              ;
        mov ah,dosGetVector     ;
        mov al,021h             ;
        int 21h                 ;
        cmp bx,offset cs:MyInt21;
        jne FailUnInstall       ;
        mov cs:[_OffInt21],bx   ;
        mov cs:[_SegInt21],es   ;
        mov ah,dosGetVector     ;
        mov al,02fh             ;
        int 21h                 ;
        cmp bx,offset cs:MyInt2f;
        jne FailUnInstall       ;

        mov ds,cs:[_SegInt21]   ;
        xor ax,ax               ;
        mov es,ax               ;
        cli                     ; Set new values...
        mov bx,021h*4           ;
        mov ax,ds:[OldInt21Off] ;
        mov es:[bx],ax          ;
        mov ax,ds:[OldInt21Seg] ;
        mov es:[bx+2],ax        ; ... for INT 21h
        mov bx,02fh*4           ;
        mov ax,ds:[OldInt2fOff] ;
        mov es:[bx],ax          ;
        mov ax,ds:[OldInt2fSeg] ;
        mov es:[bx+2],ax        ; ... for INT 2fh
        sti                     ;
        mov dx,offset cs:mOkUnInstall
        call WriteString        ;
        jmp ExitUnInstall       ;
FailUnInstall :
        mov dx,offset mFailUnInstall
        call WriteString        ;
        jmp ExitUnInstall       ;
erNotIn :
        mov dx,offset cs:mNotIn ;
        call WriteString        ;
        jmp ExitUnInstall       ;
ExitUnInstall :
        ret                     ;
UnInstall        ENDP

RealStart :                     ;
        mov si,OffPSP_LineCom   ;
        cld                     ;
ScanLineCom :                   ;
        lodsb                   ;
        cmp al,Blank            ;
        je ScanLineCom          ;
        cmp al,Slash            ;
        je SlashOK              ;
        jmp InvalidSwitch       ;
SlashOK :                       ;
        lodsb                   ;
        cmp al,'i'              ;
        jne dSwitch?            ;
        jmp Install             ;
dSwitch? :                      ;
        cmp al,'d'              ;
        jne ?Switch?            ;
        call UnInstall          ;
        jmp ExitToDOS           ;
?Switch? :                      ;
        cmp al,'?'              ;
        je Help                 ;
        jmp InvalidSwitch       ;
Help :                          ;
        mov dx,offset cs:mHelp  ;
        call WriteString        ;
        jmp ExitToDOS           ;
Install :                       ;
        call Verify             ;
        cmp al,0h               ;
        je InstallNow           ;
        mov dx,offset cs:mDejaInstalat  ;
        call WriteString        ;
        jmp ExitToDOS           ;
InstallNow :                    ;
        mov ah,dosGetDisk       ;
        int 21h                 ;
        add al,'A'              ;
        mov byte ptr cs:[Cale],al ;
        mov ah,dosGetDir        ;
        mov dx,cs               ;
        mov ds,dx               ;
        mov si,offset cs:Path   ;
        mov dl,0                ;
        int 21h                 ;
        call AddFileName        ;

        xor ax,ax               ; Find old
values...
        mov es,ax               ; ES=0
        mov bx,021h*4           ;
        mov ax,es:[bx]          ;
        mov cs:[OldInt21Off],ax ;
        mov ax,es:[bx+2]        ;
        mov cs:[OldInt21Seg],ax ; ... for INT 21h
        mov bx,02fh*4           ;
        mov ax,es:[bx]          ;
        mov cs:[OldInt2fOff],ax ;
        mov ax,es:[bx+2]        ;
        mov cs:[OldInt2fSeg],ax ; ... for INT 2fh

        cli                     ; Set new values...
        mov bx,021h*4           ;
        mov ax,offset MyInt21   ;
        mov es:[bx],ax          ;
        mov ax,cs               ;
        mov es:[bx+2],ax        ; ... for INT 21h
        mov bx,02fh*4           ;
        mov ax,offset MyInt2f   ;
        mov es:[bx],ax          ;
        mov ax,cs               ;
        mov es:[bx+2],ax        ; ... for INT 2fh
        sti                     ;

        mov dx,offset cs:mInstallOK ;
        call WriteString        ;

        mov ah,dosKeep          ;
        mov al,1                ; AL = Exit Code
        mov dx,(TSR_end-TSR_begin+10Fh)/16 ;
        int 21h                 ; Las rezident
partea de program necesara
InvalidSwitch :                 ;
        mov dx,offset cs:mInvalidSwitch ;
        call WriteString        ;
        jmp ExitToDOS           ;
ExitToDOS :                     ;
            mov ah,dosExit              ;
            xor al,al                ;
            int 21h             ;
_TEXT ENDS
        END Start
; - That's all folks ! ————————————————
```


N°1 mondial în rețele de calculatoare de tip *peer-to-peer* și singurul producător de rețele *peer-to-server*

ARTISOFT

vă oferă:

LANtastic®

CorStream Server

Revolutionizing Connectivity

SOLUȚII ADAPTATE TUTUROR SITUAȚIILOR, DE LA 2 LA 500 DE UTILIZATORI
REȚEAUA CARE SE DEZVOLTĂ ÎMPREUNĂ CU FIRMA DVS !

Lista distribuitorilor pentru produse ARTISOFT, din țară:

BB COMPUTER SRL	ARAD	057-21.75.83
CONSECO SRL	BAIA MARE	062-43.64.33
PROSOFT SRL	BISTRIȚA	063-22.33.38
A&S PRODEXIM SRL	BUCUREȘTI	01-312.55.39
COPELIA IMPEX SRL	BUCUREȘTI	01-650.68.15
COMPUSOFT SRL	BUCUREȘTI	01-647.75.80
HI FI INFO SRL	CERNAVODĂ	041-23.75.70
TOTAL DATA SA	CONSTANȚA	041-66.50.61
ROMLOTUS SRL	GALAȚI	036-46.20.03
MEMORII SERVICE SRL	HUNEDOARA	054-71.65.01
DINU COMPREST SNC	PIATRA NEAMȚ	033-62.21.21
SPRINT SRL	PLOIEȘTI	01-312.55.39
DATA ELECTRONICS SRL	SATU MARE	061-74.21.27
CUDRI COMP SRL	TÎRGU-MUREȘ	065-14.44.07
INFODATA SRL	BACĂU	034-14.26.83
ETA-2U	TIMIȘOARA	056-13.54.64

Noi distribuitori sînt bineveniți!

În România prin: ART COMM GROUP SRL BAIA MARE, PO BOX 5-17, cod 4800, str. Crișan nr.10
tel. 062-412621*, int. 42; fax. 062-436433

Prețuri mult reduse pentru instituțiile guvernamentale și de învățămînt.

CONFIDO
Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6
RO- 3400 Cluj-Napoca
Tel. 064-122435
Public Domain & Shareware

NR. DISCHETĂ: ***S 393, S 2049***
NUME PROGRAM: ***CHECKBOOK MANAGEMENT***
VERSIUNE: ***5.03***
CATEGORIE PROGRAM: ***BUSINESS***
CERINȚE SPECIALE: ***320k RAM, 2 x FLOPPY DISC sau HARD DISC***

Checkbook Management este un sistem de contabilitate care permite ținerea unui registru de control al bugetului. Programul este util uzului personal sau afacerilor de mică amploare. Check Management înregistrează toate tipurile de conturi tranzacționale, incluzând schimburi bancare, depozite și încasări, etc. Programul poate scrie cecuri, dar poate deasemenea să reconcilieze declarații de bancă într-o mare varietate de rapoarte și formate referitoare la tranzacții, având și o funcție de sumar periodic. Check Management păstrează până la 3000 de tranzacții pe floppy sau un număr nelimitat de tranzacții în cazul folosirii unui harddisc. Programul stabilește categoriile de buget și atașează fiecare articol de tranzacție la clasificarea bugetară. Check Management este flexibil, permițând configurarea lui în funcție de destinația dată de utilizator.

NR. DISCHETĂ: ***S 397***
NUME PROGRAM: ***CHECKLIST SYSTEM***
VERSIUNE: ***1.5***
CATEGORIE PROGRAM: ***CLASICE***

CHECKLIST SYSTEM este un program simplu, un fel de contabil al casei, care asigură funcțiile necesare păstrării informațiilor referitoare la cheltuielile habituale. Păstrează până la 10 conturi bancare cu 1000 de intrări sau tranzacții. Păstrează "Cartea Mare" cu cheltuielile, construiește balanțe, scrie ordine de plată, și are o mare flexibilitate în ceea ce privește rutinele de căutare și sortare. Ușor de utilizat, acest administrator al carnetului de cecuri asigură o gestiune completă a cheltuielilor de casă zilnice.

NR. DISCHETĂ: ***S 398***
NUME PROGRAM: ***ESIE***
VERSIUNE: ***2***
CATEGORIE PROGRAM: ***CLASICE***

ESIE, Expert System Inference Engine, este un shell inteligent, care permite construirea unei baze de date de cunoștințe generale, sau a unui sistem expert, care să ajute la luarea unor decizii eficiente. Simplu dar performant, ESIE operează cu datele stocate în baza de date și ia decizii în funcție de regulile conținute în el, reguli care se stabilesc de utilizator. Programul este util, în special ca introducere într-un sistem expert sub forma unei excelente documentații rezidente pe disc, de la care să pornească munca de cercetare. Pentru studenții din anii superiori, ESIE poate deveni o cale normală de urmat, în procesul construrii sistemelor expert. Pentru a vedea cum lucrează ESIE fără propria dumneavoastră bază de date, încărcați ESIE și una din cele trei baze de date rezidente (Animal, Doctor, Glass) și testați-le!

NR. DISCHETĂ: ***S 399***
NUME PROGRAM: ***PCLOAN 5***
VERSIUNE: ***5.02***
CATEGORIE PROGRAM: ***BUSINESS***
CERINȚE SPECIALE: ***512k RAM, HARD DISC***

PCLOAN 5 este destinat funcționarilor de bancă, și negociază, autentifică și colectează peste 30000 de împrumuturi comerciale. Programul oferă date de analiză privind amortizarea împrumuturilor personale, eșalonate pe un timp mai îndelungat. Se bazează pe un sistem de meniuri care include și o funcție de help on-line. Folosiți PCLOAN 5 pentru a proiecta exact modul de utilizare al unui împrumut. Știind unde vă aflați, la un moment dat, din punct de vedere financiar, puteți lua deciziile care să împiedice o afundare periculoasă în datorii.

NR. DISCHETĂ: ***S 396, S 1025***
NUME PROGRAM: ***PRODEV*BASE SYSTEM***
VERSIUNE: ***4.04***
CATEGORIE PROGRAM: ***BUSINESS***
CERINȚE SPECIALE: ***2 x FLOPPY DISC, BASICA sau GWBASIC***

Prodev*Base Data Base System este o bază de date sistem, multifișier, pentru cei care doresc lucruri clare, fără ascunzișuri. Sistemul permite utilizatorului definirea unei baze de date cu acces aleator, simple sau multifișiere și apoi generarea în limbajul Basic a unui program de operare cu baze de date.

Programul include un generator de meniuri, un sistem de helpuri ecran, un editor puternic și multe altele. Sistemul poate crea o mare varietate de rapoarte care își iau datele din una sau mai multe baze de date, după preferință. Deoarece sistemul permite folosirea limbajului Basic programele sursă pot fi modificate sau dezvoltate după necesitățile utilizatorului. Documentația cuprinde un manual de comenzi de 144 de pagini și o carte "Basic Primer" de 66 de pagini pentru cei care doresc să învețe limbajul Basic, dar nu pot găsi ușor documentație despre acesta.

Deși se bazează pe suportul Basic, sistemul poate fi cu ușurință utilizat și de cei fără experiență în programare; datorită multiplelor exemple care se pot derula pas cu pas privind crearea, rularea și editarea de rapoarte pe o bază de date proprie, fără a fi necesare cunoștințe Basic.

NUMAR DISCHETĂ: ***S3320***
NUME PROGRAM: ***PERSONAL NUMEROLOGIST***
VERSIUNE: ***2.01S***
CATEGORIE PROGRAM: ***HOME / PERSONAL***
CERINȚE SPECIALE: ***NU EXISTĂ.***

Personal Numerologist este un program ușor de întrebuințat, care produce rapoarte amănunțite privind personalitatea, bazîndu-se pe numele și data nașterii subiectului.

Privite profesional, rapoartele însumează 6 - 8 pagini și relevă cele mai intime trăsături și dorințe ale utilizatorului, prietenilor, familiei, logodnicei și chiar ale colegilor de muncă.

Programul utilizează o tehnică avansată pentru integrarea tuturor numelor înrudite, similară cu cea a unui numerologist profesionist în citirea personală.

Personal Numerologist este mai mult decît o " carte de bucate ", rapoartele fiind surprinzător de riguroase și relevante, fiecare raport incluzînd descrieri detaliate ale căii vieții, expresiei, dorinței, zilei de naștere, etc.

NUMAR DISCHETĂ: ***S3301, S3302, S3303***
NUME PROGRAM: ***BIBLE MEMORY FOR WINDOWS***
VERSIUNE: ***3.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***REFERENCE / RELIGION***
CERINȚE SPECIALE: ***WINDOWS 3.X, GRAPHICS CARD, 286 +, HD, AND MOUSE***

Acest program vă ajută să vă îmbunătățiți memoria prin utilizarea de citate din Biblie.

Utilizând ToolBook, care este furnizat ca o versiune run - time, BIBLE MEMORY afișează citatele și versetele selectate, la întîmplare, de utilizator.

Programul permite memorarea locațiilor anumitor versuri, atașarea de taste unor versuri sau capitole, pentru o revenire mai ușoară, în cazul în care se dorește învățarea acestora.

Setarea programului BIBLE MEMORY este simplă, putându-se importa fișiere text cu versuri, create cu programul propriu-zis, sau orice alte fișiere ASCII.

Dacă vreodată doriți să vă îmbunătățiți cunoștiințele și să aprofundați cunoașterea Bibliei, acest program, complet și foarte bine structurat, este pentru dumneavoastră.

NUMAR DISCHETĂ: ***S3304***
NUME PROGRAM: ***ACTION GRAPHICS***
VERSIUNE: ***1.2***
CATEGORIE PROGRAM: ***GRAPHICS***
CERINȚE SPECIALE: ***512K RAM, VGA & MOUSE. PRINTER OPTIONAL.***

Action Graphics este un program amuzant, care vă permite să construiți pe ecran obiecte, iar mai apoi să realizați o animație cu acestea.

Cu ajutorul mouselui se pot selecta o multitudine de obiecte grafice, (cercuri, elipse, linii, triunghiuri, dreptunghiuri, poligoane), acțiuni, repezentate prin icoane, (move, resize, brust, rotate, attach, set speed, equate, align, duplicate, save, prinrt), și multe altele.

Posibilitatea atașării unui obiect cu altele și atribuirea de acțiuni întregului grup dă unicitatea acestui program și îi determină pe entuziaștii computerelor să dorească să-l încerce.

NUMAR DISCHETĂ: ***S3305***
NUME PROGRAM: ***FEDB, SMART DIRECTORY & EZ - LABELER***
VERSIUNE: ***1.1***
CATEGORIE PROGRAM: ***UTILITIES***
CERINȚE SPECIALE: ***NU EXISTĂ***

FEDB - FILE EXPRESS
TO DBASE CONVERTER

FEDB este un program utilitar de conversie a unui fișier bază de date din format Express în format dBase.

Acest fișier poate fi apoi utilizat cu EZ - Forms Database (tm) sau cu orice alt program de lucru cu baze de date compatibil cu dBase.

Pentru creerea de fișiere cu extensia-.dbf, FEDB poate folosi fișiere Express cu extensiile.hdr și. dta.

DR-SMART DIRECTORY

Dr - Smart Directory este un program directory similar cu comanda DIR, oferită de sistemul de operare DOS.

Împreuna cu listarea fișierelor, a lungimii, datei de creere și a atributelor acestora, pot fi parcurse subdirectoare și se poate salva fiecare fișier ca și o înregistrare în dBase - compatibilă (EZ - Forms DataBase) database.

EZ - LABELER

EZ - Labeler este un program de tipărire de etichete, ieșirea putând fi redirectată spre orice port sau fișier.

Programul utilizează un fișier de definire etichetă, creat de utilizator cu ajutorul unui simplu editor de text (sau word processor în mod text), pentru controlul tipăririi etichetei, etichetă care poate fi simplificată sau complicată, în funcție de necesități.

Definirea etichetelor poate fi de asemenea folosită împreună cu EZ - Copy Plus și EZ - Copy Lite, pentru tipărirea etichetelor în timpul duplicării dischetelor.

În general, EZ - Labeler este folosit pentru editarea de etichete off - line (înainte sau după copierea dischetelor), dar poate fi utilizat și stand - alone, pentru editarea " return address labels ", a etichetelor de inventar, etc.

NUMAR DISCHETĂ: ***S3306***
NUME PROGRAM: ***VGA - RENJU***
VERSIUNE: ***2.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***ENTERTAINMENT / GAMES***
CERINȚE SPECIALE: ***MONITOR VGA ȘI MOUSE.***

VGA - Renju este o variantă a jocului GO, un joc antic, provenit din orient.

Jocul de GO a fost jucat pentru prima dată în urmă cu 2000 de ani și este considerat cel mai popular joc din lume la ora actuală, cu toate că nu este foarte bine cunoscut în Europa și America de Nord.

GO este un joc pozițional, jucat pe o tablă de 19 linii vertical și 19 linii orizontal.

Intersecțiile acestor linii se numesc puncte, iar pe acestea se plasează piesele jocului, numite pietre.

GO este un joc foarte complex, concurând șahul în termeni și strategie.

VGA - Renju este modelat dupa o variantă mai simplă, cunoscută sub mai multe nume: Renju, Moku, și GO - Moku.

NUMAR DISCHETĂ: ***S3307***
NUME PROGRAM: ***PEGASUS***
VERSIUNE: ***2.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***ENTERTAINMENT / GAMES***
CERINȚE SPECIALE: ***MONITOR EGA ȘI MOUSE.***

Pegasus este bazat pe jocul Solitaire, care este cunoscut că a fost inventat în jurul anului 1700 de către francezi, mari amatori ai acestui joc.

Cu toate acestea, se cunoaște faptul că acest joc a fost foarte popular în Anglia, la sfârșitul anului 1700.

Pegasus include două jocuri: Clasicul Solitaire (devenit faimos datorită versiunii sale comerciale), și Fox & Goose, un joc mai puțin cunoscut, dar la fel de atractiv, ambele jocuri fiind jucate pe o tablă cu 33 de găuri.

Talon de comandă dischetă catalog CONFIDO s.r.l.

Vă rog să-mi trimiteți discheta catalog - **3$** ( ) 5,25" ( ) 3,5"

Numele și prenumele: ____________________
Firma: ____________________
Adresa: ____________________

Tel./fax: ____________________ Semnătura,
Data: ____________________

Livrarea se face prin colet poștal cu ramburs.
(Echivalenta Leu/$ la cursul oficial al zilei.)

MC2's

ShareWare & Public Domain

Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureş
Tel. 065-135422, Fax. 065-133213

C User Club

C pentru MS-DOS şi UNIX

Această arhivă vă dă accesul la întraga librărie a clubului utilizatorilor şi programatorilor în limbajul C. Această colecţie este alcătuită din peste 120 Mb de surse C. Puteţi obţine astfel biblioteci de funcţii, editoare de text, compilatoare, suport pentru comunicaţii, formatatoare de text, interpretoare, sisteme BBS, tutoriale, co-rutine, jocuri, pachete matematice, linkeditoare, cross compilatoare precum şi multe altele. Cea mai mare parte a surselor este pentru sistemul de operare MS-DOS. Nenumărate din cele mai recente volume sunt pentru UNIX iar volumele intrate printre primele în arhivă sunt pentru CP/M. Această arhivă mai conţine şi sursele originale ale revistei C Users Journal. Reutilizarea de cod este cheia productivităţii în software. Aveţi şansa accesului la mii de fiţiere pe care le puteţi citi, analiza şi apoi încorpora în programele dumneavoastră. Accesul la nenumărate reviste de specialitate cum ar fi C Users Journal, Dr. Dobbs, Assembly Magazine, Genie lamp IBM On Line, Micro Cornucopia, Pc Magazine, Pc Techniques, precum şi contactele cu multe alte cluburi de acest gen străine nu pot să strice nimănui. Arhiva creşte mereu putând încorpora şi experienţa dumneavoastră.

Tot ce este descris mai sus este accesibil doar membrilor acestui Club. Ca să deveniţi membri ai clubului trimiteţi pe adresa noastră un Curriculum Vitae însoţit de copii ale actelor atestatoare studiilor efectuate de dumneavoastră. In continuare fiecare membru va primii din partea noastră un regulament de funcţionare a clubului precum şi o fişă de înscriere.

Transformations

suport 1 disc 5,25 1,2 Mb

Discul " Transformations " conţine două programe care vă oferă posibilitatea creării de efecte morphing (transformarea unei imagini bitmap în alta construind toate imaginile intermediare de tranziţie). Primul program este RMORF care manipulează imagini la rezoluţia 320 x 200 dpi în format TGA. Rezultatul morphingului se materializează în serii de fişiere GIF sau TGA, sau fişier animaţie FLI. Se generează 1 frame la 5 secunde pe un 486 sau în 12 secunde pe un 386SX (cu coprocesor). Al doilea program şi concurentul celui dintâi este DMORF ce lucrează cu fişiere TGA, GIF şi IMG şi crează serii de imagini TGA. Pentru a rula DMORF e necesar: VGA (preferabil VESA), cel puţin 286, mouse, XMS.

Virtual World Edge

Acest colţ ascunde mai multe programe:

1)**Doom**, - joc 3d virtual world, acţiune 3d foarte brutală. Necesar 4 Mb RAM, VGA, 386 sau mai mare. suport 2 discuri HD

2)Editor **Doom** , creaţi propriile dumneavoastră nivele pentru jocul Doom 1 disc 5,25 360 kb

3)WolfenStein 3d joc 3d, virtual world, suport 1 disc 1,2 Mb HD

4) WolfenStein 3d game editor, suport 1 disc 5,25 360 kb

Iconize DOS

suport 1 disc 5,25 360 kb

Icon DOS este un sistem grafic de lansare al aplicaţiilor de sub DOS, care este similar cu Program Manager de sub Windows, cu iconiţe şi poze în fundal. Icon DOS este practic şi eficient. Important este că la lansarea programului 0 kb rămân rezidenţi astfel încât aplicaţia lansată rulează la fel ca şi cum ar fi lansată din linia de comandă. Alte facilităţi sunt ceas integrat, calendar, salvator de ecran, editor de iconiţe, peste 20 de poze de fundal, peste 100 de iconiţe predefinite. Necesar: grafică VGA. Pentru setup şi editare este necesar un mouse. După configurare se poate opera la fel de bine cu un mouse sau de la tastatură.

Expert System Generator

suport 1 disc 5,25 360 kb

Xpert este un program ce conţine un editor, un sistem de management pentru fişiere şi un motor generator de sistem expert, toate într-o singură aplicaţie. Folosiţi Xpert pentru a dezvolta sisteme expert după reguli scrise după lexicul limbii Engleze, care vă ajută pe dumneavoastră şi pe alţii să realizeze lucruri pe care nu le-aţi putea face fără un sistem expert. Practic nu există limitări în complexitatea sistemului expert. Xpert este foarte rapid şi permite reguli de bază ce pot fi combinate într-un sistem de cunoştinţe foarte larg.

RAM Disk

suport 1 disc 5,25 360 kb

Folosirea acestui program vă dă posibilitatea de a creea discuri RAM în XMS sau EMS cu dimensiuni de la 0 kb şi până la peste 32 Mb. Nimic nou până aici ! Noutatea acestui program este facilitatea de a putea modifica dimensiunea acestui RAM disk FĂRĂ a boota calculatorul. Un program pentru toţi cei care au de luptat cu memoria.

Multimedia 1

suport 1 disc 5,25 360 kb

Acum, în această versiune cu suport pentru plăcile de sunet compatibile SoundBlaster. Cu ajutorul acestui program puteţi crea propriile dumneavoastră prezentări, reclame, tutoriale, cursuri, reporturi, proiecţii şcolare sau universitare. Puteţi combina imagini de înaltă rezoluţie (SVGA) cu muzică şi cu voci umane reale. Folosiţi acest kit pentru a putea produce spectacole Audio/Video pe orice temă, oriunde, oricând.

La pescuit

suport 1 disc 5,25 360 kb

Două programe pe acest disc. Versiunea 4.81 a programului de pescuit BassTour vă dă posibilitatea să trăiţi senzaţiile pescarului pasionat stând acasă în faţa computerului. Puteţi pescui cu până la 5 undiţe simultan, peste 2500 combinaţii de momeală şi cârlige, motor la mulinetă, scanner pentru depistat peştii. Puteţi alege 6 locuri unde să pescuţi. Al doilea program este un sistem de catalogare pentru peştii prinşi în realitate sau pe computer. Generaţi apoi din baza de date pe care o veţi alcătuii fel de fel de statistici şi sortări menite să vă facă un pescar mai bun. Acest disc este obligatoriu pentru un pescar de la sfârşitul secolului XX.

XLIB v 4.0

suport 1 disc 5,25 720 kb

Pe acest disc obţineţi versiunea 4.0 a unei librării ce permite crearea de animaţii "smooth". Acum sunt sprijinite şi bitmap-urile compilate, accese mult mai rapide, şi bineînţeles corectarea erorilor din versiunile anterioare. Nu există restricţii în folosire. Acest disc conţine şi librăria de animaţie 3-D (împreună cu sursele în C), a prestigioasei revistei de informatică Dr.Dobbs.

EGA-VGA-SVGA Games Action Nr.1

Ofertă valabilă doar în luna August

Obţineţi peste 120 de jocuri EGA, VGA, SVGA la un preţ incredibil...75$ (echivalent în lei la cursul oficial). Pentru acest kit trimiteţi 22 dischete 3,5 HD sau 26 dischete 5,25 HD pe adresa firmei noastre. Dischetele vă vor fi returnate conţinând peste 120 jocuri. Astfel veţi putea obţine un joc la mai puţin decât 1000 lei.

C Code Snipps

suport 1 disc 5,25 720 kb

Colecţie de funcţii deosebit de utile pentru programatorii în C. ❑

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteţi programul(-ele) ____________

____

Doresc să primesc şi discheta catalog (3$) DA/NU ________

Numele şi prenumele ____________

Vărsta ________ Firma ____________

Adresa ____________

____

Tel./fax: ____________ Semnătura, ________

Lista de preţuri
1 DD 5,25 360 Kb 3$, 1 DD 5,25 720 Kb 4$, 1 HD 5,25 1,2 Mb 5$, 1 HD 3,5 8$
Echivalenţa Leu/$ la cursul oficial al zilei.
La acestea se adaugă şi taxele poştale de expediţie.

CONECTAT CU LUMEA

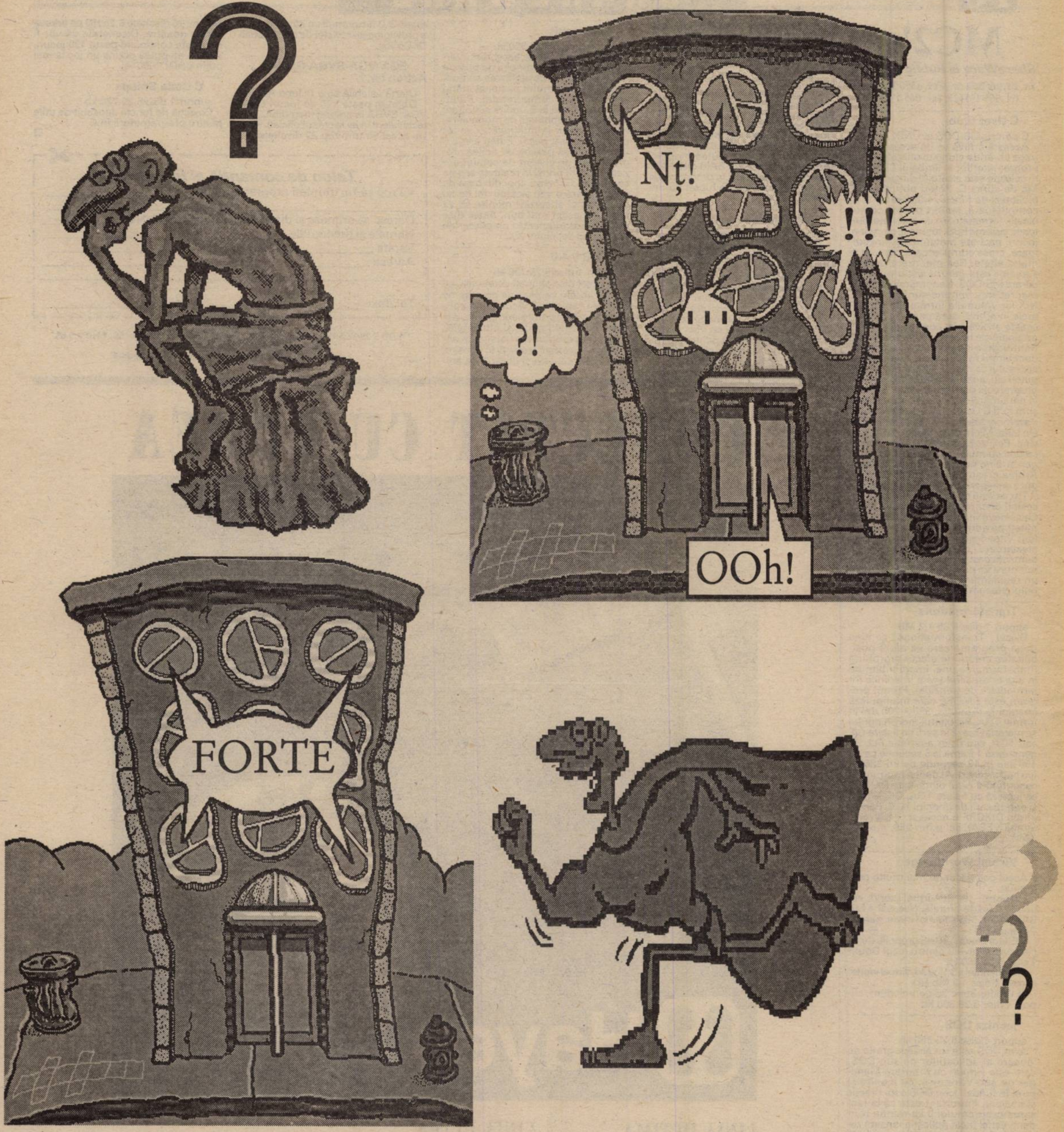
LINIA OPTIMA
Optima 144 / Fax 144
Optima 96 / Fax 96
Optima 24 / Fax 96
Optima 24 / Fax 96 for PCMCIA
Optima 24B / Fax 96 (intern)
Optima 96B / Fax 96 (intern)
Optima 144B / Fax 144 (intern)

LINIA ULTRA
Smart Modem ULTRA 144
Smart Modem ULTRA 9600
Smart Modem ULTRA 2400

LINIA ACCURA
Accura 24B / Fax 96 (intern)
Accura 96B / Fax 96 (intern)
Accura 144B / Fax 144 (intern)

scop
NOI SUNTEM SOLUŢIA !
Str. Zării, nr. 10, Sect. 5, Bucureşti
Tel.: 312 28 33, Fax: 312 41 99

Decât o singură întrebare cu o mulțime de răspunsuri...



...mai bine o mulțime de întrebări cu un singur răspuns.

FORTE COMPUTERS

Flexibility.Made in Romania

București, Str. Lipscani 102 Tel: 6156644/3122630 Fax:3122360

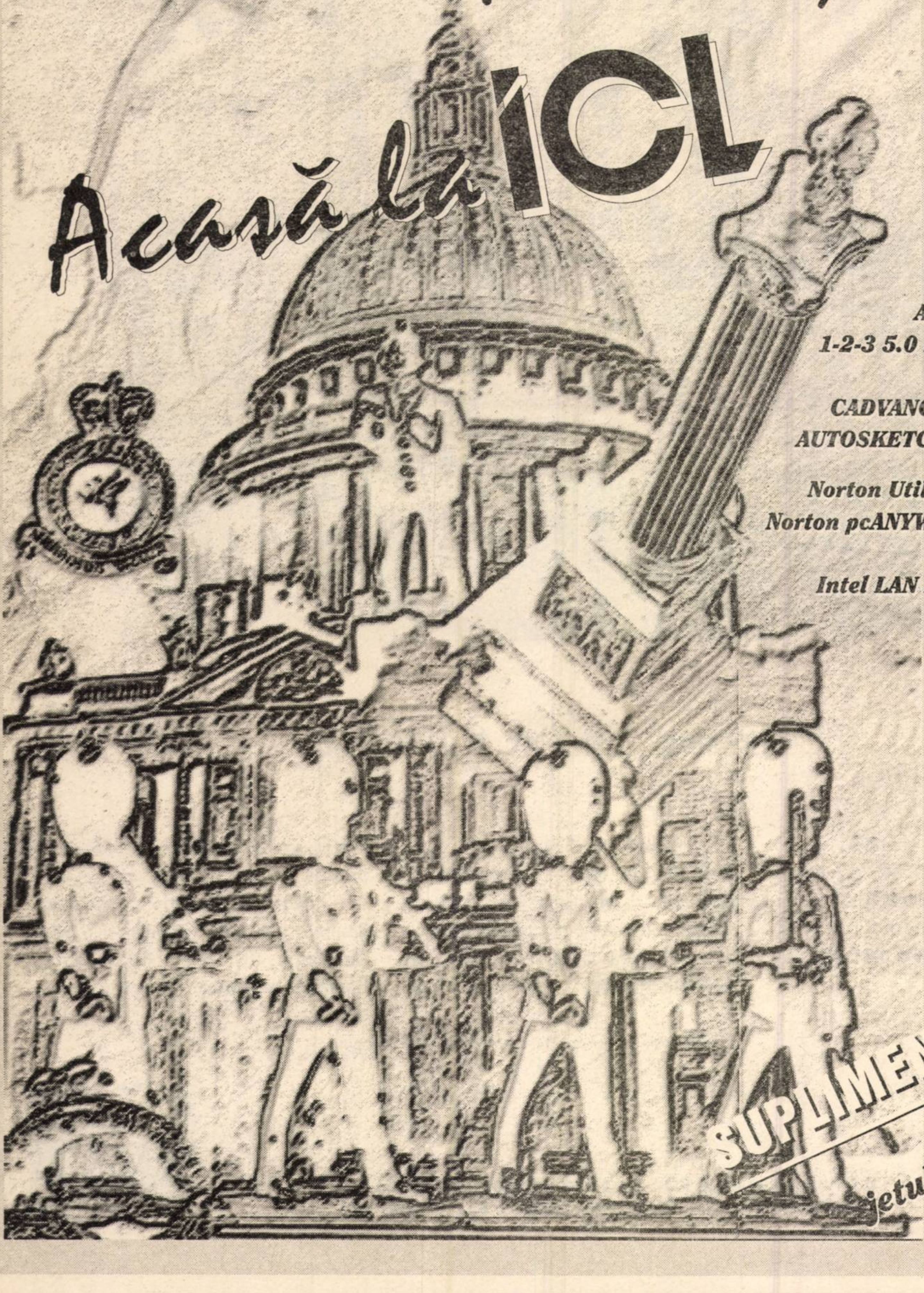
Tipar ARTPRINT S.R.L.

Numărul 24
Septembrie 1994

PC REPORT
Calculatoare Personale

LEI 400

O călătorie în imperiul eficienței



PRODUSE

Fox Pro 2.6
Approach 3.0 (beta)
1-2-3 5.0 for Windows (beta)

CADVANCE 6.0 for Windows
AUTOSKETCH 1.0 for Windows

Norton Utilities Administrator
Norton pcANYWHERE 5.0 for DOS

Intel LAN Desk Manager 1.51

PLUS...

Plăci video
Rețele UNIX
Modul protejat
Comunicații
Shareware

SUPLIMENT
Tehnologia jetului de cerneală

Networking? NetWare 4, of course.

Practica certifică calitatea. Dacă doriți cel mai flexibil și fiabil sistem de operare în rețea, cu cel mai bun raport preț / performanță, este normal să îl găsiți în ultima ofertă a liderului în domeniu.

NetWare 4 stabilește noile standarde de viteză, performanță și posibilități de management. Gama de servicii și opțiunile de conectivitate pe care le oferă sunt mai largi ca niciodată. NetWare 4 este soluția ideală distribuite în toată lumea, acum și oricând în viitor.

Pentru informații suplimentare despre network, contactați firma Omnilogic - BGS, unicul distribuitor în România, sau oricare dintre Resellerii autorizați.

NOVELL. The Past, Present and the Future of Network Computing

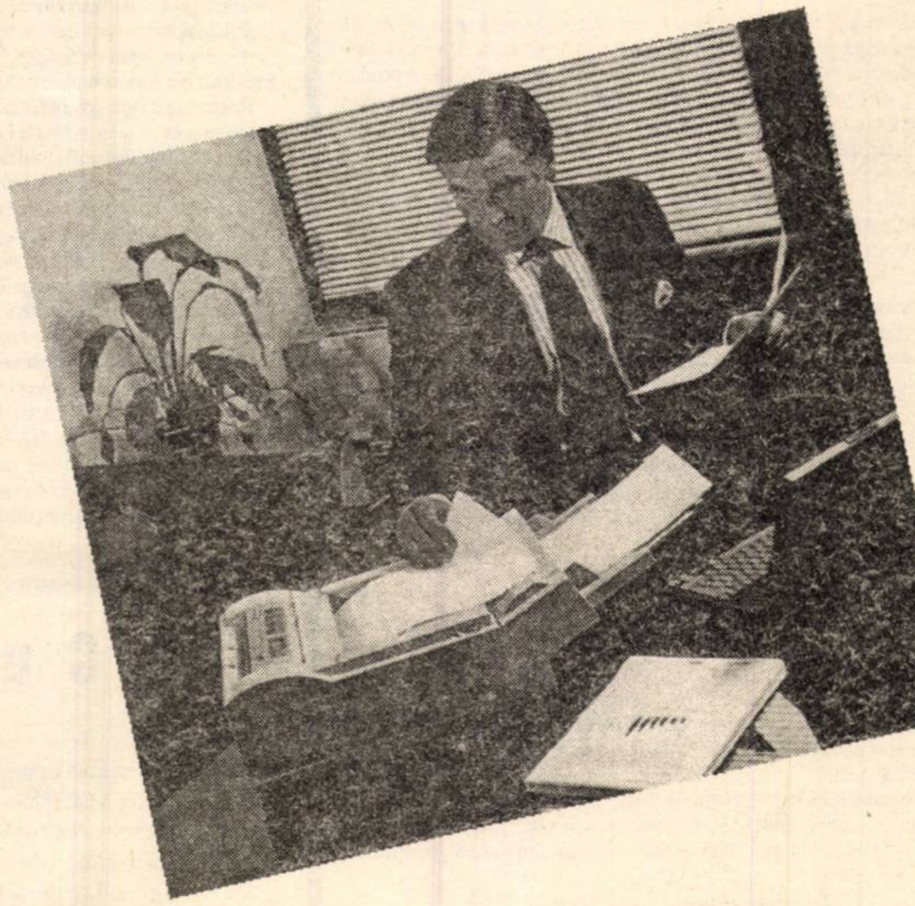
OMNILOGIC
The networking Company

Bd. Poligrafiei nr. 3, PO-BOX 18-131, București, România
Tel: +40(0)1 617-4650, 617-6063, 618-3917 Fax: +40(0)1 312--7164

NetWare 4

DE CE OKI A REINVENTAT IMPRIMANTA LASER.

Imprimantele laser convenţionale au la bază un sistem complex alcătuit din fascicule laser în mişcare, oglinzi rotative şi lentile focalizatoare menit să creeze pagina dorită. Pare complicat, nu? Chiar aşa şi este. Iată de ce inginerii firmei OKI şi-au creat propria tehnologie bazată pe un sistem care conţine 2560 de diode emiţătoare de lumină, cîte una pentru fiecare poziţie a punctelor aflate de-a lungul suprafeţei cilindrului, propriul toner superfin sferic şi propria Microrezoluţie 600 care efectiv dublează rezoluţia imprimantei pe orizontală şi verticală.

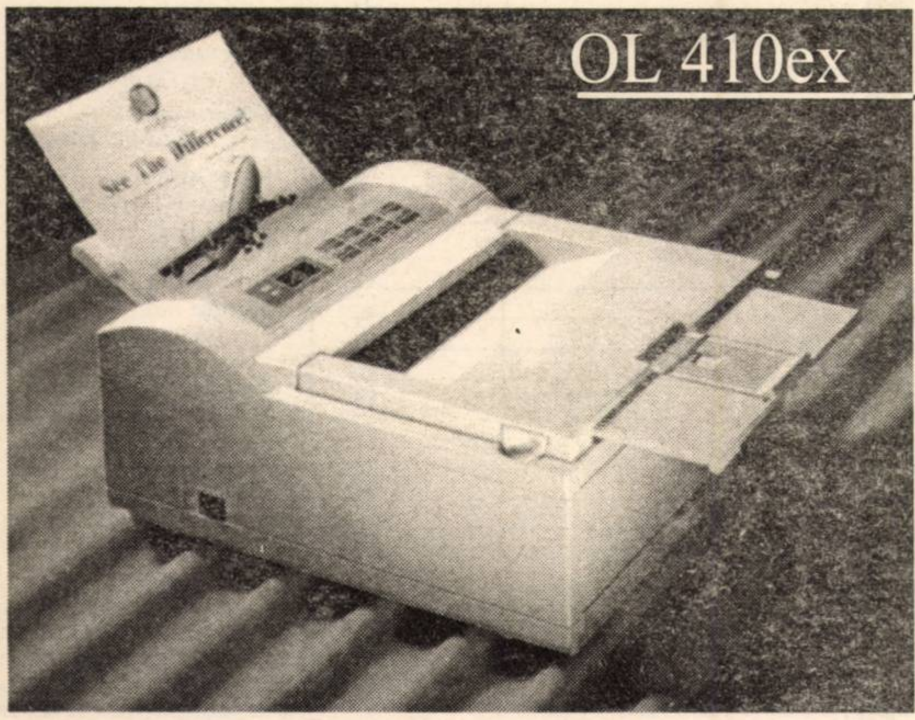


Deci, reţineţi, când cumpăraţi o imprimantă laser OKI, cumpăraţi 110 ani de cercetare şi dezvoltare avansată.

Gama ex foloseşte ultimele noutăţi ale tehnologiei cu leduri creată de firma OKI, oferind o înaltă densitate şi consistenţă a imprimării.

OKI

People to People Technology



- Viteza de imprimare: 4 pagini pe minut
- Memorie: 1,0 MBytes memorie standard, upgradabilă pînă la maximum 5,0 MBytes
- Calitatea de imprimare: 300 x 300 dpi, MicroRes600
- Compatibilitate: HP LaserJet IIIP (PCL 5)
- Interfeţe: paralelă Centronics şi serială RS232, cu comutare automată
- Alimentare cu hîrtie: o tavă de 100 de pagini şi a doua, opţională, de 250 de pagini
- 12 fonturi scalabile, 1 font bit mapped
- Dimensiuni: h x L x l = 160 x 320 x 360mm, greutate: 8Kg

GENERAL SYSTEMS **DISTRIBUITOR PENTRU ROMÂNIA AL FIRMEI OKI**

I.L. Caragiale 16, Sect 2, Bucuresti
Tel:(01) 210 1500, 210 1381, 611 3421; Fax: (01) 210 1380

HP și Apple pregătesc imprimante laser color

În septembrie HP sărbătorește 10 ani de la lansarea primelor imprimante laser din familia Laserjet și, după cum afirmă cunoscătorii, acesta ar fi momentul ideal pentru ca HP să-și lanseze noua imprimantă laser color. După cum am aflat, din surse neconfirmate, noul model va fi echipat cu un mecanism Konica și va avea o viteză de listare de 2 pagini color pe minut. La listarea alb-negru se va atinge o viteză de 10 pagini/min. Imprimanta, de tip PCL5, va fi echipată standard cu o memorie de 8 MB și va costa în jur de 8.000 USD.

Apple va lansa o imprimantă laser color, probabil, abia la CeBIT '95. Spre deosebire de modelul HP, aceasta va fi dotată cu un mecanism Canon. Pentru această toamnă de la Apple sînt așteptate însă noi imprimante color cu jet de cerneală.

HP 200LX

Urmașul palmtop-ului HP100LX este gata de a intra pe piață se numește HP 200LX și este primul palmtop echipat cu un pachet soft de gestiune financiară. Este vorba despre pachetul Pocket-Quicken o versiune a pachetului Quicken produs de firma Intuit și care în SUA se vinde mai bine decît Microsoft Money. Un pachet de comunicație extins permite comunicarea sub Windows sau DOS cu un calculator desktop/tower sau cu un notebook. În plus este disponibil un slot PCMCIA 2.0. Înafara lui Pocket-Quicken HP 200LX mai este livrat și cu pachetele software cc:Mail, 1-2-3 și Personal Information Software, sistemul de operare utilizat fiind MS-DOS 5.0. În Germania varianta cu memorie de 1 MB va costa cca. 1450 DM iar varianta cu 2 MB cca. 1590 DM.

Hard discuri de 9 GByte

Micropolis a lansat pe piață un hard disc de 5,25" cu o capacitate de 9,1 GB. El a fost denumit "Scorpio 1991 AV" și este optimizat pentru transferul continuu al datelor în blocuri mari, secvențiale. El este gîndit pentru a fi utilizat pentru aplicații multimedia și din domeniul Desktop-Publishing.

Seagate a cumpărat firma Palindrome

Producătorul american de hard discuri Seagate Technology, din Scotts Valley/California, a cumpărat pentru suma de 69 milioane USD firma Palindrome Corp., din Naperville/Illinois. Palindrome era unul dintre liderii pieței în domeniul softului pentru protecția și gestiunea datelor în rețele NetWare și LAN-uri la nivel de întreprindere.

Quattro Pro 6.0

Novell a anunțat pentru această toamnă o nouă suită software denumită PerfectOffice. Un component important al suitei va fi Quattro Pro 6.0. Pentru a păstra un concept și o interfață unitară, cum este cazul și la suitele Microsoft și Lotus, principalul accent s-a pus pe adaptarea meniurilor și iconurilor la celelalte pachete din suită, în mod special la Wordperfect. O facilitate importantă pentru conlucrarea cu celelalte componente ale suitei este și suportul OLE 2.0 care permite schimbul de date via Drag&Drop. Versiunea 6.0 conține 3 noi "experți" pentru calcul de buget, analize What-if și crearea de Text-Charts. Pentru utilizatorii avansați este disponibilă funcția "Formula Composer" cu ajutorul căreia pot fi create și analizate formule complexe. Comunicarea cu fișiere Paradox și dBase este posibilă prin intermediul funcției Table-Link. În SUA produsul va fi disponibil la începutul lunii octombrie.

Lotus a renunțat la Improv

Dezvoltat inițial pentru stații Next, și ulterior ca versiune Windows (2.0 și 2.1) în ciuda multor idei inovatoare Improv nu a reușit să se impună. Cel puțin aceasta este părerea firmei Lotus care nemulțumită de faptul că din versiunea Windows s-au vîndut doar 200.000 de licențe a hotărît să renunțe la acest produs. După versiunea 2.1 nu va mai urma deci nici o altă versiune. Ideile inovatoare care au fost implementate pentru prima dată în Improv își vor găsi aplicarea în celelalte pachete ale firmei Lotus, programul de calcul tabelar 1-2-3 și S.G.B.D.-ul Approach (v. pag. 13).

Crește concurența în domeniul procesoarelor RISC

O serie întreagă de producători au anunțat pentru această toamnă noi modele de procesoare RISC. O extindere a paletei de produse au anunțat IBM și Motorola cu PowerPC 620, Digital Equipment cu Alpha 21164, Sun cu UltraSPARC, Mips cu T5 ca și Hewlett-Packard cu PA-RISC-8000. Producătorii enumerați anterior vor livra procesoare care vor prelucra simultan 4 pînă la 6 instrucțiuni, vor lucra cu un tact de 200 pînă la 300 MHz și vor avea puterea de peste 200 SPECint. Pentru comparație procesorul Intel Pentium-100 are o putere de 100 SPECint. Dacă în ceea ce privește puterea pură Intel este surclasat, în ceea ce privește numărul de bucăți vîndute lucrurile stau taman pe dos. În 1994 se prognozează că Intel va vinde 6 milioane de procesoare Pentium, în timp ce pe primele 12 luni vînzările de PowerPC vor atinge abia nivelul de 1 milion de bucăți, cele de Sun SPARC 250.000 bucăți iar cele de DEC Alpha 100.000 bucăți.

CiEL!

SOLUȚIA DE REFERINȚĂ
ÎN
MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh., Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 București
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

Achiziția anului în domeniul hard discurilor

DEC vinde, Quantum cumpără

Producătorul american de hard discuri Quantum Corp. a cumpărat părți importante din divizia de producție de memorii de masă a firmei Digital Equipment. Cu această achiziție Quantum se înscrie alături de Seagate și IBM ca ofertant al unei game complete de hard discuri.

Tranzacția s-a făcut pentru suma de 400 milioane de dolari și se va încheia la 1 octombrie. Au fost cumpărate domeniile hard discuri OEM, discuri Solid-State, unități de bandă magnetică (modelele DLT) ca și cota de participare de 81% la firma mixtă Rocky Mountain Magnetics (peliculă de film, capete de scriere/citire), în care DEC era partener cu firma Storage Technology (19%). Quantum le va face tuturor angajaților DEC care erau implicați în acest sector (3500 angajați permanenți, 1500 colaboratori) o propunere de angajare. Au fost preluate fabricile din Shrewsbury (SUA) și Penang (Malaiezia) și pe bază de leasing fabricile din Colorado Springs (SUA) și Batam (Indonezia). DEC s-a angajat în plus ca în cursul anului viitor să-și comande grosul necesarului de hard discuri de la Quantum.

Analiștii estimează că această achiziție va aduce un plus de cel puțin 400 milioane de dolari la cifra de afaceri anuală a firmei Quantum. Adunînd această valoare la cifra de afaceri a firmei Quantum pe ultimul an (2,4 miliarde dolari) se ajunge la o cifră de afaceri de 2,8 miliarde dolari, ceea ce va duce la o apropiere mai mare de Seagate (cifră de afaceri 3,5 miliarde dolari).

Ceea ce este mai important este însă faptul că firma Quantum își completează paleta de produse. Pînă acum Quantum nu era prezentă în domeniul discurilor cu capacități de peste 2 GByte, în schimb DEC deținea în acest domeniu 20% din piață. Achiziția se aseamănă foarte mult cu situația din 1989 cînd Seagate a cumpărat firma Imprimis care era o filială a firmei Control-Data. Atunci Seagate era prezentă doar în domeniul low-end în timp ce Imprimis era puternică în domeniul high-end. Dar similaritățile nu se opresc aici. La timpul respectiv Seagate era interesată de tehnologia peliculei de film a firmei Imprimis. Același interes îl are acum și Quantum pentru Rocky Mountain Magnetics. Quantum are astfel acces la tehnologia de fabricație a capetelor de scriere/citire magneto-rezistive, care este una dintre tehnologiile cheie ale viitoarelor generații de hard discuri. R.M.❑

Firma	Trim. II '93		Trim. III '93		Trim. IV '93		Trim. I '94		Trim. II '94	
	CA	EPS	CA	EPS	CA	EPS	CA	EPS	CA	EPS
Conner P.	490,6	-119	528,4	-754	574,5	17	563,9	46	650,1	60
Maxtor	260,6	-250	313,6	-202	318,1	-412	260,4	-11	218,3	-24
Micropolis	107,9	-17	90,5	-87	90,4	-40	83,6	-65	75,8	.-99
Quantum	479,1	8	494,0	-102	523,0	14	635,0	83	725,3	103
Seagate	770,2	48	773,9	51	815,9	59	909,3	91	1001,	107
Western D.	285,2	-107	285,5	-14	371,1	32	420,9	64	462,2	79
Syquest	52,8	31	51,3	29	47,3	23	46,3	-15	57,3	15

CA = cifra de afaceri în milioane dolari, EPS (Earnings per Share) = cîștig pe acțiune în cenți

Cuprins

Report

DEC vinde, Quantum cumpără ---- 4
Programare în CA-CLIPPER ---- 5
Planificarea cheltuielilor ---- 6
Ecrane color electroluminescente ---- 6
Pagube de peste 12 miliarde de $ ---- 6
Noutăți Linux ---- 7
Știri de la Artisoft și Eagle ---- 7
Poșta redacției ---- 8
3Com la București ---- 9
Softul integrat Norton ---- 10
Norton Utilities Administrator ---- 10
pcANYWHERE for DOS 5.0 ---- 11
Lotus Smartsuite 3.0 ---- 12
Lotus 1-2-3 5.0 (beta) ---- 12
Lotus Approach 3.0 (beta) ---- 14
Look right ---- 17
Intel LANDesk Manager ver. 1.51 ---- 20
A proiecta cu calculatorul ... ---- 22
FoxPro 2.6 pentru Windows ---- 24
EUnet Romania - un an de activitate ---- 26
FireWare ---- 27
Fast-Parallel ---- 28
System 7.5 ---- 29
Primele 100 de zile ---- 30
MacNews ---- 30

Supliment

Tehnologii ink jet ---- 33
Introducere în technologia ink jet ---- 34
O prezentare generală a tehnologiilor ink jet ---- 34
Tehnologia cu jet continuu ---- 36
Tehnologia cu bule (bubble jet) ---- 37
Imprimanta HPDeskJet 560C ---- 37
Tehnologia cu schimbare de fază ---- 38
Tehnologia electrostatică ---- 38
Tehnologia piezoelectrică ---- 39
Piezo contra bubble ---- 40
Să nu uităm imprimantele portabile ---- 40
Tehnologia jet de cerneală cu supape ---- 41
Tehnologii de imprimare - pro și contra ---- 43
Jetul de cerneală față în față cu laserul ---- 44
O scurtă privire asupra pieței ink jet din România ---- 46

Atelier

Win++ ---- 49
Probleme vechi, probleme noi ---- 51
Video palette ---- 53
Tainele modului protejat ---- 54
CLOC - aproape un CLOCK ---- 56
Socluri ---- 57
Shareware ---- 60, 61
O părere ---- 62

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
Romulus Maier
Redactor șef:
Mircea Sârbu
Redacția:
Gabriela Bucșa (secretar general), Mircea Cioată, Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Dușa, Cristian Nagy.

Colaboratori:
Viorel Prisăcari, *Liviu Ionescu*, *Andrei Răzvan* (București); *Dorin Pițigoi* (Cluj); *Cristian Paris* (Târgoviște); *Szabó József* (Târgu-Mureș).

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: ARTPRINT S.R.L.
Editura: HotSoft s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu Mureș
Redacția: str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/1
Tel/Fax: (065) 166516
Tel/Modem: (065) 169093

E-mail:
redactia@pcreport.eunet.ro
și office@pcreport.eunet.ro
(informații suplimentare în pag. 14)

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

O nouă apariție editorială

Programare în CA-CLIPPER

Editura "Librăriile CRICAN", ORADEA, 1994

Autor: István László

Într-o lume a bazelor de date dominată mai nou de firme ca: Microsoft (întărită cu FOX SOFTWARE), care vinde produsele Acces 2.0 și MS-Fox Pro 2.6 și Borland (întărită cu ASHTON-TATE), care promovează produsele Paradox 4.0 și dBASE IV 1.5, firma NANTUCKET cea care a dezvoltat inițial produsul CLIPPER a trebuit să-și reconsidere și ea poziția pentru a putea face față concurenței. Astfel și firma NANTUCKET are aceeași soartă ca FOX SOFTWARE și ASHTON-TATE, fiind cumpărată la rândul ei de firma COMPUTER ASSOCIATES INTERNATIONAL, una dintre cele mai mari case de soft de pe piața mondială. Rezultatul? Computer Associates (CA) promite promite utilizatorilor de CLIPPER că va susține și dezvolta acest limbaj. Astfel noul produs CA-CLIPPER se impune și devine într-un timp destul de scurt un standard industrial (în Europa de Vest) pentru realizarea de aplicații vitale (critical mission).

La ora actuală este disponibil pe piața românească produsul CA-Clipper în versiunea 5.2. Pe lângă viteză, principalele atuuri ale acestui produs sunt: facilități pentru lucrul în rețea, înglobarea tehnicii de programare orientată obiect (OOP) și nu în ultimul rând arhitectura deschisă concretizată și prin publicarea surselor scrise în limbajul C oferite în cadrul interfeței cu aplicațiile dezvoltate de programator.

Această carte, prin nivelul ridicat de tratare a problemelor legate de stilul de programare în CA-CLIPPER, se adresează în principal profesioniștilor din acest domeniu. Astfel, abordarea cărții presupune cunoștințe de bază despre microcalculatoarele IBM-PC și despre familia XBASE. Lucrarea care se întinde pe 210 pagini este scrisă într-un stil plăcut și bine structurat. Astfel lucrarea începe cu un capitol introductiv care are rolul de a prezenta sumar cele mai importante caracteristici ale versiuni CA-Clipper 5.2 și câteva elemente necesare pentru a putea lua contact cu acest mediu de lucru. În următorul capitol, cel mai voluminos, se urmărește clarificarea unor concepte de programare, introducerea unor noțiuni de bază privind limbajul CA-Clipper precum și prezentarea arhitecturii și a rolului diverselor subsisteme ale sale. Capitolul care ar încheia prima parte a lucrării încearcă să elucideze conceptele legate de programarea în mediul rețelelor locale.

În partea a doua a lucrării autorul încearcă să treacă "în spatele pereților"(titlu de capitol) și să prezinte arhitectura deschisă și puternic modularizată a limbajului CA-Clipper. Tot în această parte sunt dezbătute probleme legate de: sistemul de tratare a erorilor (într-o manieră consistentă și bogată în exemple), sistemul de extindere (protocolul sistemului, parametri și valori returnate, interfața spre limbajul C și probleme de compatibilitate) și preprocesorul sistemului (facilități, prezentarea directivelor și exemplificarea folosiri acestora).

Ultima parte a lucrării este mai practică, la început este disecat și explicat fișierul 'header' *mouse.cb* pentru lucrul cu un mouse cu trei butoane, acesta constituind și un model de realizare a unui fișier de tip header iar în final sunt prezentate o serie de programe care servesc la exemplificarea unor concepte, metode sau subsisteme prezentate în textul cărții.

Așadar, stimați specialiști, o nouă carte vă așteaptă în librării la un preț de 3990 lei.(M.C.) ❑

Conferințe, conferințe...

Sub egida Asociației Române a Laboratoarelor de Teledetecție (ARLeT) și GEOSYSTEMS România va avea loc Prima Conferință Anuală a utilizatorilor ARC/INFO, ERDAS, EURIMAGE din România.Această conferință se înscrie în cadrul tradiționalelor conferințe anuale organizate de ESRI și ERDAS la nivel internațional (în S.U.A.), european (în diverse capitale ale Europei) și național (în fiecare din cele peste 60 de țări în care cele două firme sunt reprezentate).

Conferința își propune să contribuie la promovarea tehnologiilor de teledetecție și GIS prin crearea unui cadru profesional pentru prezentarea de comunicări, demonstrații și aplicații practice. Vor fi invitate firme producătoare de echipamente și software permițînd în acest mod furnizarea de informații pertinente și din sursă directă. De asemenea se dorește crearea cadrului adecvat întîlnirii tuturor actualilor și potențialilor utilizatori ARC/INFO, ERDAS și EURIMAGE, experți și personalități marcante ale domeniului GIS, precum și furnizorilor de hardware pentru acest domeniu.

Locul desfășurării: București, în perioada 20-21 octombrie 1994, în Sala de Conferințe a Institutului de Cercetare în Informatică (ICI). Nu se percepe taxă de participare. Pentru informații suplimentare vă puteți adresa la: GEOSYSTEMS România S.R.L., București, O.P.38, C.P. 38-112, sector 2, Tel.:(40-1) 687 70 30 / 185, Fax.: (40-1) 687 24 40.

Secția de Informatică Economică a Facultății de Cibernetică Economică, Statistică și Informatică din cadrul Academiei de Studii Economice din București, împreună cu Asociația Română pentru Promovarea Pregătirii în Informatică Economică va organiza cel de al doilea Simozion de Informatică Economică IE'95, în perioada 10-13 Mai 1995.

Temele abordate în cadrul simpozionului:

1. Instrumente, tehnici și metode de programare;
2. Standarde software, securitate și calitate;;
3. Sisteme deschise și Procesoare distribuite;
4. Sisteme Multimedia;
5. Baze de date orientate obiect;
6. Cercetări în spațiul soluțiilor;
7. Sisteme expert în Economie;
8. Sisteme de informatică aplicată.

Taxa de participare este de 10 USD. Informații suplimentare : Prof. dr. Ion Gh. Roșca, Academia de Studii Economice, Secția de Informatică Economică, București, Tel.: 611 59 60 / 611 06 10 int.336, 319, Fax.: 311 20 66, E-mail: simpo95@infocib.ase.ro sau simpo95@crc.ase.ro. ❑

Computer Associates (CA) și planurile referitoare la Ingres

După ce au trecut 3 luni de la cumpărarea firmei ASK-Ingres de către CA, aceasta din urmă și-a făcut publice intențiile de dezvoltare în continuare a produselor achiziționate. Baza de date SQL OpenIngres va fi dezvoltată în 3 direcții de bază. Versiunea 1.1 va dispune de suport pentru fișiere de sunet și video, ca și de o interfață orientată obiect. Aceasta este gîndită ca o legătură cu instrumentul de dezvoltare OpenRoad, care va deveni o parte din "Visual Development Tools", printre care se mai află și urmașul lui Clipper Visual Objects. Setul de instrucțiuni SQL al lui OpenIngres va fi extins pentru a fi compatibil cu standardul SQL '92. Pentru a ușura schimbul de date cu alte SGBD-uri programul "Enterprise Access" va dispune de interfețe pentru CA-IDMS, CA-Datacom, DB2/6000, Oracle și Sybase. Așa cum era de așteptat gestiunea sistemului va fi incorporată în CA-Unicenter.

Viitorul lui Nextstep

Next a anunțat pentru luna noiembrie a acestui an versiunea 3.3 a sistemului de operare orientat obiect Nextstep. Suportul pentru versiunea Intel va fi mai bun. Va exista suport și pentru cartelele grafice cu 256 de culori (8 biți), la boot-are sistemul de operare va identifica pe baza specificațiilor Plug&Play controlerele de pe magistrala PCI etc. Pentru vara lui 1995 este așteptată însă versiunea 4.0 care va respecta toate specificațiile Openstep. Partea portabilă, orientată obiect a sistemului de operare va rula atunci și sub HP/UX, Solaris și OSF/1. Next și-a planificat pentru 1996 o nouă versiune care pentru a contrasta cu "Cairo" de la Microsoft se va numi "Mekka".

Compaq din nou în frunte

După cifra de afaceri realizată în Germania în trimestrul II 1994, Compaq ocupă locul 1 cu 486,9 milioane DM, pe locurile următoare situîndu-se IBM cu 474,3 milioane DM, Siemens-Nixdorf (SNI) cu 415,3 milioane DM, Vobis (Highscreen) cu 414,3 milioane DM, Escom cu 331,4 milioane DM, Apple cu 299,3 milioane DM, Peacock cu 218,2 milioane DM, Toshiba cu 170,8 milioane DM, Hewlett-Packard cu 110,7 milioane DM și Actebis cu 83,3 milioane DM.

După numărul de PC-uri vîndute situația este puțin diferită. Dintr-un total de 1,2 milioane PC-uri Vobis (Highscreen) a vîndut 12,8%, Compaq 9,6%, SNI 9,2%, Escom 8,6%, IBM 7,6%, Apple 5,5%, Peacock 4,6%, Commodore 3,4%, ICL 2,5%, HP 2,3%.

În trim. II '94 în Europa s-au vîndut 2,582 milioane de PC-uri primii 10 clasați fiind următorii: Compaq 12,9%, IBM 10,5%, Apple 6,6%, Olivetti 5,2%, HP 4,2%, Vobis 3,8%, AST 3,5%, Escom 3,3%, Zenith 3,3% și DEC 3,1%.

Hewlett-Packard - profit cu 28% mai mare

Hewlett-Packard a anunțat pentru al treilea trimestru al anului său fiscal 1993/94 un profit de 347 milioane de dolari (plus 28%). Cifra de afaceri a crescut cu 22% atingînd 6,1 miliarde dolari.

Pentium la 75 MHz

Intel și-a planificat să lanseze în trim. IV al acestui an un procesor Pentium cu tactul de 75 MHz la 3,3V. Acesta va înlocui în cursul anului viitor modelele la 60 și 66 MHz. Pentru început el va fi utilizat în notebook-uri, primele echipamente echipate cu acest procesor fiind așteptate la Comdex la Las Vegas în noiembrie. În anul viitor el va fi utilizat și în sisteme desktop oferind o cale de migrare de la sisteme cu 486. Printre producătorii care și-au anunțat intenția de a utiliza acest procesor în notebook-uri se numără IBM, Zenith și Toshiba.

Access 2.0 - 800.000 licențe vîndute

În 3 luni Microsoft a livrat peste 800.000 de pachete Microsoft Access 2.0. Practic la fiecare 9 secunde se vinde o nouă copie de Access 2.0. De la lansarea acestui sistem de gestiune a bazelor de date, în noiembrie 1992, Microsoft a vîndut peste 2 milioane de pachete.

ELTEC
electronic technology shop
BUCUREȘTI
Str. COVACI nr.6,
PIAȚA UNIRII
TEL: 615.07.17
FAX: 312.37.28

SISTEM EXPERT CONTABIL

Hardware

A-TRONIC PC AT 386 SX/33MHz (USA)
Motherboard AT 386SX/33MHz * 4MB RAM SIMM-70ns * 80387/33MHz Coproc. * MiniTower Case * FDD 3.5" 1.44MB Mitsumi HDD 100MB IBM * 2s+1p + IDE Controller Card ISA * SVGA Card 512Kb TRIDENT * VGA Monochrom Monitor 14" Philips * Keyboard US AT 101keys * Mouse ATLAS (3buttons)+ Mouse Pad
OPȚIONAL: Monitor Color CTX 14", SVGA (+413.000 Lei)

IMPRIMANTĂ MATRICIALĂ EPSON LX-100
9 PINI * 240 caractere/sec. * Format A4
OPȚIONAL: Imprimantă Matricială OKI ML 183
9 PINI * 130 caractere/sec. * Format A3 (+125.000 Lei)

& Software

Program de Contabilitate PROCONT
Licență * Instalare * Școlarizare la sediul firmei

Garanție 12 Luni!
2.780.000 Lei (incl.TVA)

POLICOM S.A.
COMPUTERS
VĂ INVITĂ SĂ VIZITAȚI MAGAZINELE SALE
CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
ACCESORII, COMPONENTE
IMPRIMANTE MATRICEALE
IMPRIMANTE LASER
star
APARATE FOTO
FILME, DISCHETE
Polaroid
COPIATOARE A4 ȘI A3
CONSUMABILE
TOSHIBA
BUCUREȘTI str. IULIU MANIU 14-16 teL. 6157523 fax 3123868
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE 135 tel./fax 064-156350

SANYO
BIROTICĂ
COPIATOR SFT Z 65 2645 DM
COPIATOR SFT 75 2815 DM
COPIATOR SFT Z 95 5440 DM
TELEFAX SFX 11 1010 DM
CASE DE MARCAT ECR 235 850 DM
APARATE DE NUMĂRAT BANCNOTE 2200 DM
REPORTOFOANE TRC 520 M 100 DM
GARANȚIE ȘI SERVICE POSTGARANȚIE
INSIST S.R.L. TEL. 6315880 FAX. 3121620
CĂUTĂM DISTRIBUITORI

HP lansează primele produse Fibre-Channel

Fibre-Channel se bazează pe cabluri cu fibră optică și prin intermediul unor conectoare compacte permite cuplare a pînă la 127 de echipamente la o unitate logică. Cablul poate avea o lungime de pînă la 10 km. Cu o rată de transfer a datelor de 25 pînă la 100 MB/sec. el face concurență atît standardelor uzuale de conectare cum este SCSI (rată de transfer maximă 20 MB/sec.) cît și conexiunilor LAN cu cablu normal (max. 12 MB/sec.). Din punct de vedere tehnic sistemul este o combinație între o rețea și o modalitate uzuală de conectare.

Fibre-Channel este una dintre cele 3 propuneri pentru un nou conector universal care să facă superflue diferențele între conexiunile seriale, paralele, SCSI și de rețea. Ceilalți candidați sînt "FireWire" (IEEE 1389) promovată de Apple, IBM, Adaptec și Maxtor și respectiv Fast-Parallel (IEEE 1284). Principalele deosebiri ar fi următoarele: Fast-Parallel este mai ieftină și este compatibilă cu porturile Centronics actuale. FireWire utilizează cablu de cupru în loc de fibră de sticlă, în schimb permite atingerea unor rate de transfer de "doar" 12 pînă la 48 MB/sec. Ca și la Fibre-Channel prin intermediul unei magistrale pot fi conectate mai multe echipamente (max. 255) care pot schimba date între ele.

HP a lansat o cartelă EISA cu conector Fibre-Channel pentru familiile de stații de lucru 715 și 725 la prețul de 3500 USD, care este poziționată ca și cartelă LAN, dar care permite și conectarea unor memorii de masă. Ulterior această cartelă va putea fi utilizată și ca adaptor ATM pentru stații desktop.

Culoare

Rank Xerox și Pantone lucrează la o nouă tehnologie de reprezentare a culorilor. Ea utilizează 6 culori în loc de 4 ceea ce va permite obținerea mai multor combinații de culoare la o calitate mai bună. Vor putea fi obținute astfel efecte metalice și culori mai naturale. Noua tehnologie pică la momentul potrivit, dacă ținem seama de boom-ul pe care îl au în acest moment imprimantele color. Tektronix a intrat în contact cu Rank Xerox intenționînd să lanseze o nouă imprimantă color care să înlocuiască actualele modele. Pe lîngă HP și Apple, despre care tocmai v-am povestit, mai pregătesc imprimante color (cu jet de cerneală sau transfer termic) și Lexmark și OKI.

10 TBit/inch² în anul 2000

Cercetătorii de la IBM au reușit să proiecteze un senzor cu ajutorul căruia va fi posibilă o densitate de înregistrare de pînă la 10 miliarde de biți pe inch pătrat (10 $TBit/inch^2$). Aceasta este de 20 mai mare decît densitatea care se obține astăzi la hard discurile cele mai performante (cca. 500 $MBit/inch^2$). Senzorul va fi disponibil pe piață însă doar în anul 2000. Senzorul este denumit cap "Spin-Valve" și tehnologia sa se bazează pe efectul "Giant-Magnetoresistive" (GMR) descoperit de IBM.

Piața de CD-ROM-uri explodează

După cum afirmă IDC anul acesta se vor vinde în Europa cca. 4,5 milioane de unități CD-ROM, față de doar 1,6 milioane cîte s-au vîndut anul trecut. Topul producătorilor este următorul: Mitsumi 26%, Panasonic 22% și Sony 15%. Anul trecut în Europa erau instalate 7 milioane de unități CD-ROM, care echipau cca. 20% din PC-urile instalate. Anul acesta se va ajunge la cca. 45%.

Festival Cyberspace

München a fost în această vară scena unei manifestări neobișnuite: festivalul Cyberspace "Fetiș și cult". Pe lîngă un vernisaj de artă cyber s-a mai putut vedea (și încerca) o instalație Cybersex, și s-au dezbătut teme relative la subcultura Cyberpunk. Jaron Lanier, Cyberspace-Guru din Silicon Valley, inventatorul realității virtuale (Virtual Reality) a ținut o prelegere cu tema "Sexul în lumi virtuale".

Strauss și Schubert

Microsoft a scos două noi CD-uri din seria compozitorilor. Primul, denumit "Multimedia Strauss", conține compozițiile "Don Juan", "Death and Transfiguration" și "Till Eulenspiegel". Piesele au fost înregistrate cu orchestra din Cleveland dirijată de Lorin Maazel. "Multimedia Schubert" este al doilea titlu și conține compoziția "The Trout Quintet". Ca și în cazul titlurilor anterioare CD-urile conțin o mulțime de date despre compozitori, descrierea instrumentelor, tehnici de compoziție și permit ascultarea doar a anumitor secțiuni sau analizarea compozițiilor prin compararea tempoului, ritmului, armoniei și structurii diferitelor teme.

US Robotics cu "V.everything"

Noul model de vîrf al producătorului de modemuri US Robotics se numește "USR Courier V.FC". "Modemul bun la toate" stăpînește atît standardul V.32bis cît și V.terbo (19200 bps) și în plus și V.FC (realizat de US Robotics în colaborare cu Texas Instruments), hardware-ul fiind atît de puternic încît V.34 va putea fi încărcat prin soft în memoria Flash-ROM. Acesta dispune de o mulțime de facilități: protecție prin parolă, fax, call-back, suport pentru rețea etc.

Microsoft Armada pentru PowerMac

În luna august Microsoft a început livrarea ultimelor versiuni ale celor mai populare aplicații ca aplicații native pentru Power Macintosh. Au văzut lumina zilei, printre altele, Foxpro 2.6, Excel 5.0, Word 6.0, Office 4.2, PowerPoint 4.0 și produse din seria multimedia home-productivity.

Planificarea cheltuielilor

Pe meleagurile noastre mai stăruie din păcate mentalitatea conform căreia este suficient să-ți cumperi un calculator pentru ca treaba să meargă. Ca urmare credem că nu o dată ați auzit replici de genul "Am dat atîția bani pe calculatoarele alea și nu se vede nici un rezultat".

Pentru a dovedi că lucrurile nu stau tocmai așa vom reproduce datele unui studiu realizat de firma de consultanță americană Gartner Group (A Guide for Estimating Client-Server-Costs, 1994) care relevă faptul că pentru un proiect Client-Server într-un mediu PC-LAN structura cheltuielilor este următoarea: cheltuieli cu personalul care se ocupă de prelucrarea datelor 38%, cheltuieli cu pregătirea utilizatorilor finali 37%, cheltuieli pentru achiziționarea de hardware 9,7%, cheltuieli pentru achiziționarea de software 8,3%, alte cheltuieli 7%.

Studiul a urmărit cheltuielile pornind de la 3 scenarii:

- (S1) mediu de prelucrare a datelor pentru o grupă mică de lucru de 20 de clienți și un server (un sistem midrange, de ex. un sistem DEC Alpha sub VMS sau un HP 3000 cu MPE/IX) situate în același loc;
- (S2) mediu de prelucrare a datelor pentru o rețea locală departamentală cu 200 de clienți, 5 servere (remote) și un server de întreprindere;
- (S3) mediu de prelucrare a datelor într-o întreprindere mare cu 5000 de clienți, 250 de servere (remote) și 3 servere de întreprindere (mainframe IBM-MVS cu DB2 și CICS, un sistem midrange și un server Unix).

Pentru toate cele trei medii este valabil faptul că soluția Client-Server este o soluție care necesită foarte multă muncă. În costul total de achiziție (Total Cost of Ownership) s-au luat în calcul hardware-ul și software-ul pentru clienți și server, cheltuielile cu infrastructura de comunicații, costurile pentru școlarizare și perfecționare, cheltuielile pentru servicii externe, costurile cu utilizatorii finali, suportul pentru aceștia și proiectarea de aplicații.

O privire asupra tabelei de mai jos este semnificativă. Alegerea unei soluții Client-Server presupune o investiție semnificativă. Pe o perioadă de 5 ani cheltuielile pe utilizator sînt între 50.000 și 65.000 dolari. Cu cît este mai mare rețeaua cu atît sînt mai mici în final cheltuielile pe utilizator - se ajunge la așa-numitul efect de scală (Economies of Scale). Circa 75% din cheltuieli reprezintă cheltuieli cu personalul. ☐

Structura costurilor

Structură cheltuieli	**S1**	**S2**	**S3**
Client - hardware și software	10,2%	7,4%	9,4%
Server - hardware și software	3,2%	3,5%	5,2%
Infrastructura de comunicații	0,7%	1,9%	3,3%
Software la nivel de întreprindere	4,7%	9,3%	3,2%
Costuri cu personalul - utilizatori finali	37,0%	28,4%	40,8%
Costuri cu personalul - suport enduser	32,0%	13,2%	14,6%
Costuri cu personalul - proiectare software	5,9%	30,3%	15,7%
Școlarizare și perfecționare	4,1%	4,2%	5,0%
Servicii externe	2,2%	1,8%	2,8%
Cost total de achiziție			
Pe o perioadă de 5 ani	1.026.	13.270	241.80
Cost pe utilizator	50.800	66350	48.400

Ecrane color electroluminescente

Ceea ce în urmă cu cîțiva ani în urmă părea de domeniul fantasticului tinde să devină o realitate comercială. Este vorba despre ecranele plate color electroluminescente (EL). Provocarea pentru ecranele cu cristale lichide (LCD) este mare, zilele acestora din urmă părînd a fi numărate.

Firma mixtă americano-finlandeză Planar Systems a prezentat recent (iulie) la expoziția Society for Information Display (SID '94) de la San Jose din California, primele ecrane plate electroluminescente full-color și a anunțat că în trimestrul IV al acestui an sînt așteptate deja primele produse comerciale care vor utiliza această tehnologie.

Dezavantajele tehnologiei LCD

Pînă acum tehnologia predominantă în realizarea ecranelor plate color a fost tehnologia LCD. Această tehnologie are însă o serie întreagă de dezavantaje care sînt greu de surmontat. De exemplu, filtrele de culoare incorporate într-o structură LCD acționează ca o diafragmă pentru lumina care vine din spate transmițînd-o spre suprafața opacă a ecranului. Din această cauză pentru ca ecranul să fie lizibil este necesară o sursă puternică de lumină în spate ceea ce duce la un consum ridicat de putere și implicit și la o reducere a duratei de viață a monitorului.

În plus ecranele LCD au dezavantajul că imaginea este lizibilă doar dintr-un unghi redus, au un timp mare de răspuns, lucrează numai între anumite limite de temperatură, și calitatea imaginii este slabă datorită unui număr mare de pixeli defecți inerenți procesului de fabricație.

Unele firme cum sînt Panasonic, Sharp și Hitachi au investit masiv în tehnologia LCD color cu matrice activă, ceea ce a dus la îmbunătățirea semnificativă a timpului de răspuns, mărirea unghiului de vizibilitate și creșterea calității, dar datorită structurii complexe a ecranului și a procesului complicat de fabricație, au fost nevoite să întîrzie producția de masă, costurile finale fiind și ele ridicate.

Electroluminescența o alternativă

Datorită dezavantajelor tehnologiei LCD în decursul anilor s-au căutat soluții alternative pentru obținerea de ecrane color plate. Una dintre soluțiile posibile o constituia conversia non-termică a energiei electrice în energie luminoasă într-un material solid, aceasta fiind electroluminescența.

Avantajele unui ecran EL sînt gradul ridicat de lizibilitate datorat contrastului ridicat, rezoluției ridicate, un timp de răspuns foarte scurt și un unghi mare de vizibilitate. Ecranele produse de firma Planar au unghiuri de vizibilitate de peste 160 de grade atît pe orizontală cît și pe verticală.

Cu toate acestea pînă acum nu se produceau decît ecrane electroluminescente monocrome, care utilizau un compus de fosfor care emitea culoarea galbenă. Aceasta datorită faptului că analiștii și specialiștii în monitoare afirmau că producerea de ecrane EL full-color este imposibilă din cauză că nu există fosfor care să emită culoarea albastră.

Albastru (de Voroneț)

Firma Planar Systems care a făcut progrese rapide în realizarea de ecrane multicolore roșu-verde-galben, a realizat și a înregistrat patentul pentru un material fosforescent care emite culoarea albastru cu o luminanță, puritate și stabilitate suficientă pentru a putea fi utilizată în aplicații comerciale.

La SID '94 Planar a prezentat un ecran EL cu o rezoluție de 320 X 256 pixeli, cu 256 de culori (tot spectrul) și o dimensiune de 4,8". Faptul are o semnificație istorică deoarece acest ecran va putea înlocui ecranele cu tub catodic de 5" (CRT) și reprezintă o provocare serioasă la adresa ecranelor LCD.

Fosforul EL emite lumină în raport cu frecvența tensiunii, amplitudinea și lățimea impulsului de tensiune și cu suprafața de fosfor energizată. Ecranul utilizează o structură de fosfor tip sandwich pentru obținerea unui maxim de luminozitate și de culori. Substratul de la suprafață conține sub-pixeli roșii și verzi, cu verdele predominant pentru a compensa sensibilitatea diferită a ochiului, al doilea substrat încapsulînd fosforul albastru. Pentru producerea culorii albe toți pixelii sînt energizați simultan. Prin iluminarea sub-pixelilor de roșu, verde și albastru în combinația corespunzătoare și la nivelul de intensitate corespunzător se obține un spectru de 256 de culori pentru întreaga matrice de 81.920 de sub-pixeli adresabili.

Aplicații

Noile ecrane EL își vor găsi o imediată aplicare, pentru început în echipamentele pentru aplicații medicale, la aparatele de măsură și în telecomunicații. Ele vor fi utilizate și în echipamentele de afișaj utilizate în transporturi (Planar deține o poziție foarte importantă ca furnizor pentru căile ferate europene).

Panar deține în prezent 70% din piața de ecrane EL, dar așa cum declara președintele companiei James Hurd, firma nu intenționează să se oprească aici, acesta fiind doar începutul drumului. În laboratoarele firmei se lucrează la o stație de lucru și un ecran dispuse pe o carte de credit și la un video telefon portabil cu posibilități de transfer de date și text.

Insomnia producătorilor de ecrane LCD a început! ☐

Pagube de peste 12 miliarde de $

Business Software Alliance (BSA) a ajuns la concluzia că pagubele produse caselor de soft prin violarea drepturilor de autor se ridică la peste 12 miliarde de dolari anual. Pierderile nu se datorează însă atît copierii ilegale a dischetelor unui program, cum e uzual la noi, cît mai ales falsificării integrale a pachetelor software și vinderea lor ca pachete originale.

Pirații de soft nu se ascund însă în pivnițe, garaje sau în fundul unei curți de pe o stradă retrasă ci se găsesc uneori chiar în institute de cercetări care aparțin statului. Așa a fost cazul cu Institutul Shenzen din Pekin în care oamenii de știință cu steluță roșie pe bască au falsificat de nu mai puțin de 650.000 de ori holograma cu care firma Microsoft își marchează produsele.

Un tribunal chinez i-a adus pe cercetătorii cu pricina în instanță, ia înfierat cu mînie proletară și i-a condamnat să plătească o amendă de cîteva sute de mărci fiecare, în total cca. 8.000 DM. Microsoft cum era și de așteptat a făcut recurs cerînd o despăgubire de 20 milioane dolari și aproape sigur cu atît va rămîne.

Conform datelor furnizate de BSA pe glob pagubele se ridică la 12,8 miliarde dolari (2,253 miliarde dolari în SUA, 1,961 miliarde dolari în Japonia, 1,584 miliarde dolari în Germania, 833 milioane dolari în Franța, 646 milioane dolari în Coreea de Sud). În SUA, prima țară care a adoptat o lege a copyright-ului pentru software, conform aceleiași surse, piața neagră acoperă 35% din totalul pieței. În Germania și Franța piața neagră acoperă 57% și respectiv 66%, ceea ce înseamnă că se vînd mai multe copii pirat decît copii legale. În alte țări cum sînt Pakistan și Indonezia piața neagră acoperă 99% din piață și practic nu se poate vorbi despre o piață legală. Din situația primită lipsesc datele despre România (99,9%?), dar este prezentă Rusia cu 98% piață neagră. ☐

REALSOFT
INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97
If line is busy, call later but do call !
REALSOFT S.A.

Noutăți Linux

Eugen Rotariu

După o oarecare întârziere, datorată în primul rând verii, reiau în acest număr prezentarea noilor produse disponibile în zona Linux. Aglomerare mare de noutăți, portări de noi aplicații, noi versiuni, etc. Totuși, vremea celor patru versiuni de nucleu pe lună s-a dus, Linux este astăzi un produs matur. Încă o dată vreau să precizez că multe dintre aceste produse nu sunt, sau nu știu eu să fie, disponibile în România. Pe cât posibil, am inclus în prezentarea lor adresa de ftp de unde pot fi transferate de către fericiții posesori ai unei ieșiri în Internet. Aș fi bucuros dacă cei care au aceste produse sau altele din această zonă m-ar anunța cum și de unde ar putea fi acestea preluate de către redacție și alți doritori. Promit să anunț aceste disponibilități în rubrica de față (dacă sunteți de acord). Până atunci însă, ne mulțumim cu ceea ce se scurge pe canalele de anunțuri Linux.

A apărut **TDE 4.0**, un editor de fișiere în format binar sau text disponibil sub DOS și sub Linux. Se pare că această variantă este mult mai stabilă decât precedenta. TDE este un editor multi fișier/multi fereastră, compatibil cu comenzile bătrânului Wordstar. Autorul portării, Frank Davis, poate fi contactat la **fmd@tifton-.cpes.peachnet.edu**.

Pentru cei care sunt interesați în convertirea pistelor audio de pe CD-uri în fișiere WAV, este disponibil **cdda2wav**, scris de Heiko Eissfeldt. Înregistrarea poate fi stereo sau mono, pe 8, 12 sau 16 biți. Adresa de contact este: **heiko@colossus.escape.de**. Poate fi transferat de pe **sunsite.unc.edu** din directorul **pub/Linux/apps/sound/cdda2wav.tar.gz**.

A apărut și versiunea 1.3 a managerului de fișiere **Xfm**. Noua versiune include facilități suplimentare, cum ar fi: iconuri color, operații de copiere și ștergere recursive pe directoare, se pot defini tipuri și iconuri de fișiere, se pot instala fișierele și directoarele des folosite direct în fereastra de control a aplicațiilor, suport pentru grupuri de aplicații, dispozitivele speciale (de tip floppy, streamer, etc.) se automontează/demontează. Noul manager de proiect este Albert Graef, **ag@muwiinfa.geschichte.uni-mainz.de**. Produsul este disponibil pe **sunsite.unc.-edu** în **pub/Linux/X11/xutils/managers/xfm-1.3.tar.gz**.

Pentru foarte mulții utilizatori de Pascal care se simt vitregiți pe Linux, anunțăm că o versiune compilată a compilatorului **Pascal GNU gpc** se poate transfera de pe **sunsite.unc.edu**, din **pub/Linux/devel/pascal/gpc-2.5.8-bin.tar.gz**. Arhiva conține doar forma binară a compilatorului. O formă necompilată este disponibilă de exemplu pe **kampi.hut.fi** în directorul **/jtv/gnu-pascal**.

Pentru cei care nu îndrăgesc interfața linie disponibilă în Linux pentru comenzile sistem, există și o alternativă: **System Manager 0.1.1** (alpha). Această aplicație a fost concepută mai mult ca un mediu din care se pot dezvolta aplicații de interfață cu sistemul reale. Aplicația se poate obține din **sunsite.unc.edu** în directorul **pub/Linux/ALPHA**.

Pentru cei care iubesc sau sunt doar interesați de sistemul profesorului N. Wirth, Oberon, anunțăm apariția versiunii 1.5 de **Linux-Oberon System 3**. Pentru cei care nu cunosc acest sistem, recomandăm articolul colegului nostru M. Sârbu din revista OPEN nr. 2/94. Sistemul este disponibil în **hades.ethz.ch** (129.132.71.5) în directorul **pub/Oberon/System3/Linux**. Oberon a fost dezvoltat original pentru stațiile Ceres, dar acum rulează pe SPARC, SGI, HP-UX, MS-Windows, DOS, Mac, etc. Informații suplimentare puteți obține de la Marc Sperisen la **msperise@iiic.etz.ch** sau Markus Daetwyler la **mdaetwyl@iiic.ethz.ch**.

Pentru cei interesați în dezvoltarea de aplicații ce pot fi distribuite gratuit, sub eventualul patronaj al **GNU Project**, reproducem aici un mesaj sosit în data de 22 august 1994 pe canalele de anunțuri Linux:

"Aveți în minte un proiect pe care v-ar place să-l scrieți?

Vă place să scrieți programe și simțiți o mare satisfacție știind că munca dumneavoastră este apreciată de un număr mare de oameni?

Vreți să contribuiți cu ceva la proiectul GNU acum, după ce ani de zile ați utilizat software-ul GNU?

Dacă răspunsul este DA, doriți poate să deveniți voluntar pentru proiectul GNU.

Ca voluntar, puteți să lucrați în pace, în stilul care vă convine mai bine. Dacă produceți ceva utilizabil, vom fi recunoscători; dacă nu, nu ne vom plânge.

Cele mai multe proiecte cer timp — nu vă așteptați să terminați ceva în doar câteva săptămâni. Dar noi nu avem termene limită. Puteți lucra la partea dumneavoastră de proiect, iar atunci când aceasta va fi gata, atunci va fi bună.

Avem nevoie la fel de mult de manuale ca și de programatori. Așa că aceia care pot scrie documentație clară și bine organizată sunt voluntari foarte bine veniți.

Pentru a deveni voluntar, trimiteți o poștă electronică la **gnu@prep.ai.mit.edu**. În acest fel veți putea discuta cu coordonatorii de voluntari care vă vor trimite lista curentă de sarcini disponibile împreună cu standardele de scriere a codului.

Rolul coordonatorilor este acela de a încerca să evite duplicarea eforturilor între voluntari. Pentru a putea să își îndeplinească sarcina, ei trebuie să știe la ce proiecte se lucrează. Dacă lucrați deja la un proiect de software gratuit, și nu l-ați anunțat încă la **gnu@prep.ai.mit.edu**, contactați-ne acum."

Și pentru a ridica moralul celor care îndrăgesc Linux-ul, iată o veste cu adevărat bună: a apărut în sfârșit portarea **Linux pe procesoarele MIPS R4x00**. Lucrul la portare a durat cam un an, an în care am mai pomenit și noi pe ici pe colo de proiect. Nucleul nu face deocamdată cu mult mai mult decât să scrie un "hello, world", dar până la sfârșitul anului ne este promisă o furnitură completă.

Ați moștenit din vremea DOS-ului iubirea de Norton Commander? Nici o problemă. Puteți obține gratis o portare a acestuia sub Linux (SunOS, Ultrix, ...), numită **MouseLess Commander 0.10** ... care acum are și suport pentru mouse. Puteți obține aplicația râvnită de la **sunsite.unc.edu**, **pub/Linux/utilis/file/managers/mc-0.10.tar.gz**. Noi trăsături ale versiunii: suport pentru mouse, comandă de copiere internă (nu se mai lansează **cp**), confirmări la ștergere și rescriere, opțiuni pentru fiecare panou în parte, salvabile pe disc, aspect mult îmbunătățit. Pentru informații contactați Mauricio Plaza, **mok@roxanne.nuclecu.unam.mx**.

Sau puteți să vă interesați despre stadiul (avansat) în care se găsește portarea **Linux pe Motorola 68x00** de la Stefan Derrik, **hn@pool.informatik.rwth-aachen.de**.

Sunteți interesați ce se mai întâmplă cu noul release (6) de X11? Răspunsul va veni în a doua jumătate din septembrie când va apare **XFree86 3.1**. Trăsăturile acestuia vor fi: bazat pe X11R6, inclusiv biblioteci partajate pentru SVR4, Linux, FreeBSD și NetBSD, suport pentru XIE, PEX și LBX, suport HiColor (15/16 biți) pentru Mach32 și S3, suport HiColor și TrueColor (32 biți) pentru P9000. Pentru versiunea 3.2 se prevăd: încărcarea dinamică a driver-elor și extensiilor, suport Mach64, suport pentru Compaq QVision accelerat. Dacă doriți să comunicați cu echipa de lucru, puteți trimite poștă la **Core@XFree-86.Org**.

Pentru cei care doresc să lucreze cu un 4gl, le recomandăm **Onyx** o mașină sql/4gl. Onyx are un compilator de cod SQL cu ajutorul căruia se poate obține codul necesar tranzacțiilor client-server sau cod pentru ingres sau chiar awk. Principalul scop al creării Onyx-ului a fost acela de a putea conecta aplicațiile la baze de date independent de producător. La ora actuală sunt suportate Informix, Ingres, Postgres, Yard, GAWK, Shql. Dacă doriți să utilizați Onyx, trimiteți poștă pe adresa **kraehe@bakunin.north.de**.

Un proiect de **nucleu multi-threading Linux** a fost lansat de Leon Bouwmeester. Noul nucleu se numește provizoriu Linux Viper, linux 2.0. Puteți să aflați noutăți la adresa **L.H.A.Bouwmeester@research.ptt.nl**.

Și o nouă versiune de **NAG** *(Network Adminstrator Guide)* de la Olaf Kirch disponibilă la **ftp.stolaf.edu** în directorul **/pub/linux-doc**. ❑

Știri de la Artisoft și Eagle

Sistemul Artisoft Lantastic desemnat cel mai bun sistem de operare "peer-to-peer" de către revista INFOWORLD.

(Tucson, Arizona - 23 August) - Artisoft Inc. a anunțat astăzi desemnarea de către revista InfoWorld a sistemului său Lantastic v6.0 drept cel mai bun sistem de operare pentru rețelele de tip "peer-to-peer" în numărul din 15 august 1994.

InfoWorld a ales LANtastic v6.0 dintr-un număr de competitori dintre care nu lipseau Windows for Workgroups v3.1 al Microsoft Corporation, Personal NetWare v1.0 al Novell și alții.

Produsele au fost evaluate în cadrul unui cuprinzător test pe categorii care includeau:cu alte rețele, viteză, productivitate, administrare cu privire la utilizator, rețea și securitate, documentație, asistență tehnică, cost.

Revista a subliniat, printre altele, ca motive ale alegerii sale: "securitate excepțională și aplicații integrate extrem de prietenoase", "cea mai bună productivitate dintre toți concurenții datorită, printre altele, și poștei electronice, agenda rețelei, partajarea faxului și a pagerului", "una dintre cele mai bune interfețe, oferind instrumente DOS-Windows pentru tot ce este de făcut", extrem de flexibilă"-datorită capacității de comunicare cu sisteme diferite de operare, ce cuprind rețele furnizate de Novell, Microsoft și IBM, "cea mai sofisticată dintre toate produsele.

Artisoft își deschide o filială în Canada

11 Iulie 1994 - Artisoft Inc. a anunțat astăzi extinderea operațiunilor prin deschiderea unei filiale în Etobicoke, Ontario, Canada. Filiala va fi baza unor activități de vînzare și promovare ale produselor Artisoft și Eagle Technology în toate segmentele de piață. Ea va costitui de asemenea punctul de recrutare și instruire a distributorilor, de susținere a programelor destinate utilizatorilor finali și de asistență a distribuitorilor.

Darren S. Ward, ex-Dell Computer Corporation din Canada, este directorul general al filialei canadiene. Ward a deținut diverse poziții la Dell Computer Corporation printre care National Marketing Manager, Manager of Product Marketing și, mai recent, Manager of Alternate Channels.

Produsele Artisoft sînt disponibile în Canada prin intermediul Ingram Micro Canada, Merisel Canada, Tech Data canada Inc., Comuters Brokers of Canada și Tracs Computer Distribution Inc.Produsele Eagle sînt distribuite în Canada de Ingram Mico Canada și Tech Data Canada Inc.

Pe lîngă reprezentanța canadiană, Artisoft mai are filiale internaționale în Olanda, Japonia, Australia, Germania, Mexic, Franța, Italia și Marea Britanie.

Eagle Technology a început livrarea adaptorului WAN NW2000

5 iulie 1994 - Eagle technology a anunțat astăzi că a început furnizarea adaptorului său pentru rețele pe arie largă (WAN), compatibil Novell, NW2000. Acest adaptor de uz general cu două porturi asigură conectivitatea dintre rețele NetWare la distanță pe care rulează NetWare MultiProtocol Router (MPR) v2.11 software. Adaptorul MW2000 are un preț în jur de 600USD și va fi livrat cu software și documentație pentru utilizare cu software-ul Novell MPR.

"Costul redus al NW2000 îl face pe acesta să devină soluția ideală de înală performanță WAN pentru firmele mai mici care au nevoie de conexiuni la mediile corporaționale pentru procesarea tranzacțiilor, transferul fișierelor și poșta electronică," a comentat Directorul general al Eagle Technology Vittal Srimushnam. "Este mai ieftin decît alte adaptoare WAN și oferă mai multă flexibilitate hardware și funcționalitate."

Adaptorul NW2000 este un card ISA "half-length" pentru transmisia și recepția serială a datelor. Avînd suport de servicii Frame Relay, adaptorul NW2000 se adresează segmentului cu creșterea cea mai rapidă de pe piața WAN NW2000, care este construit conform specificațiilor Novell Wanis, conține două porturi care pot fi configurate de rețea V.35 și RS-232. Fiecare port este independent, permițînd utilizatorilor să aleagă dintr-o mare varietate de echipamente de comunicații de date pentru conexiunea lor WAN. Eagle Technology intenționează să asigure suport și pentru protocoalele Point-to Point (PPP) `i X.25 WAN.

Eagle Technology, cu sediul în San Jose, California, este proprietate Artisoft Inc. Eagle Technology este unul din cei mai mari producători de hardware compatibil Novell și de produse LAN Ethernet, furnizînd conectare multiplatformă pentru grupuri departamentale și corporații din lumea întreagă. Sub mărcile Artisoft și Eagle Technology, Artisoft cei mai mari furnizori de adaptoare Ethernet.

Serverul dedicat Artisoft CorStream a primit certificarea laboratoarelor Novell

25 iulie 1994 - Artisoft, Inc. a anunțat azi că proaspătul lansat CorStream Server a trecut cu succes testele de certificarea laboratoarelor Novell pentru a deveni un produs "Yes NetWare Tested and Approved". Serverul CorStream este o versiune runtime a sistemului de operare Novell NetWare 4 combinat cu un modul de rețea de înaltă performanță de 32 de biți NetWare Loadable Module (NLM).

"Noi suntem foarte mulțumiți de certificare pentru că indică utilizatorilor că serverul CorStream este complet compatibil cu sistemele NetWare 4", a spus vice-președintele pentru produs software al Artsoft, Sunil Padiar.

"Serverul CorStream aduce clienților Artisoft înalta performanță și siguranța NetWare 4 într-o rețea LANtastic" a spus Toby Corey, Senior Director of Marketing, NetWare Products Division de la Novell. "Și pentru că serverul CorStream este 'NetWare Tested and Approved', clienții pot fi asigurați că el a trecut riguroasele teste la Novell Labs și este compatibil NetWare."

Serverul dedicat CorStream este rezultatul unei înțelegeri semnate la începutul acestui an, care a furnizat firmei Artisoft licența tehnologiei Novell client-server. Serverul asigură utilizatorilor LANtastic 5.0 și 6.0 facilități suplimentare cunoscute la Novell cum ar fi toleranța la erori, management de fișiere de sistem, siguranță pentru cazuri critice și compatibilitatea aplicațiilor.

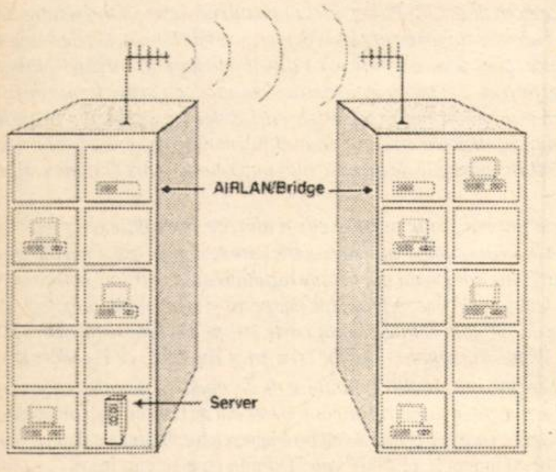
Novell Labs, localizate în Provo, Utah, este o divizie de testare a Novell, Inc. dedicată testării și certificării hardware-ului și software-ului third-party pentru compatibilitate cu produsele NetWare. Sigla "Yes, NetWare Tested and Approved", este cîștigată de produsele hardware și software care au trecut testele Novell.

Ocopie a certificării CorStream poate fi obținută cerînd documentul #17968 de la Novell Labs FaxBack System, 1 (800) 414-5227.

Aurel Ardelean ❑

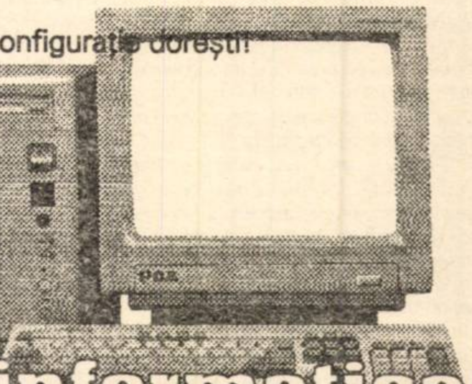
SOCIETATE DE COMUNICATII SI CALCULATOARE
Bucuresti - Soseaua Stefan cel Mare nr. 38 , sect. 2
Tel : 610.07.54 Fax : 210.59.43 Pager : 6384060 cod 3

The Easiest Way To Link Two Buildings : AIRLAN SOLECTEK
Remote LAN Connectivity



asigura transmisia de date prin spectru radio
viteza de transmisie : 2MBps la P_{emisie} = 1W
distanta:200-400 m cu antena omnidirectionala
1 - 2 Km cu antena YAGI, 4 dB cistig
4 Km cu antena YAGI, 11dB cistig
10 miles distanta maxima incercata
utilizeaza: NOVELL, LANtastic, LANmanager
Windows for Workgroup , DECnet
compatibil cu produsele wireless : SOLECTEK
DEC , NCR (AT&T) , HP
SOLECTEK
AGNOR echipamente performante, colaborari avantajoase pe termen lung si aplicatii la cheie pentru CAD, DTP, DBM, DMS, GIS.

AT486 DX-2/66 MHz,
4M RAM
minitower
FDD 3.5"
HDD 340 MB
monitor SVGA color 0.28 dpi
1490 USD
Nu-ți place?
Nici o problemă!
Îți rezolvăm orice configurație dorești!



micro informatica
str. Observatorului nr. 1, bl. OS1, 3400 Cluj-Napoca
of. P.T.T.R. Cluj-Napoca 1, C.P. 186, tel/fax 064.118263, 123125

Poșta redacției

Vacanța a trecut, lucru care se simte și din numărul sporit de scrisori care ne sosesc la redacție. Din păcate timpul este extrem de presant, așa că promisiunea pe care v-am făcut-o în numărul precedent (o nouă formă a revistei) rămâne încă neonorată. În plus, am considerat că este mai cuminte o schimbare treptată, care să nu bruscheze habitudinile cititorilor și care să poată fi controlată prin obișnuitele mecanisme feedback (printre care și Poșta redacției). Așa se face că în acest număr structura și ponderea articolelor, așa cum cred că deja ați observat, este ușor diferită de numerele anterioare.

Mulțumită în bună parte scrisorilor dumneavoastră, avem acum o imagine destul de precisă asupra modului în care va trebui să evolueze PC Report și majoritatea demersurilor necesare au fost începute. Noi serii de articole, o nouă structură, etc. Dar pentru ca nu cumva să sacrificăm de dragul schimbării și lucrurile bune de până acum, m-am gândit ca pentru numărul viitor (oarecum jubiliar: doi ani de la prima apariție) să vă propun să facem o excepție de la regula obișnuită (conținutul critic al scrisorilor).

Așadar, aveți o lună de zile la dispoziție ca să ne LĂUDAȚI! Dacă credeți, bineînțeles, că aveți motive întemeiate să o faceți. În principiu, așteptăm de la dumneavoastră să ne precizați ce anume vă place la revista noastră, care credeți că au fost articolele cele mai interesante, mai bine scrise, etc.

Nu se admit "laudele prin comparație", odele în versuri precum și creațiile profesioniștilor în domeniu (de altfel a început sesiunea parlamentară și cred că sunt suficient de ocupați).

Înainte de a trece la scrisorile pe care le-am selectat, îmi reînnoiesc rugămintea ca, pe cât posibil, să vă adresați pe coli de hârtie diferite redacției și sectorului de distribuție (abonamente, numere mai vechi, VDS etc). Nu uitați de asemenea să vă înscrieți numele și adresa pe fiecare coală. În felul acesta riscul ca scrisoarea dvs să se rătăcească prin sertare sau dosare este mult mai mic (există totuși, având în vedere că nu sunt un model de persoană ordonată...). Vă mulțumesc.

Cătălin Lazia & Vlad Hociota (București)

"[...] 1) M-am gîndit să vă scriu o scrisoare și cum alt subiect nu am, o să vă scriu o propunere: din cîte știu eu în reviste ca BYTE și altele chiar mai tari apar mici anunțuri de genul "Articolele din revistele pe ultimele șase luni pe CDROM-ul nostru special incluzînd baza de date cu toate firmele care au avut reclame în revista noastră în acea perioada, cît și sursele programelor scrise în această revistă".

Deci întrebarea mea ar fi: dacă tot scrieți textele articolelor pe calculator, ați putea să puneți pe un server Internet accesibil arhivele cu sursele text ale articolelor din revistele care au o vechime de 2 luni (asta ca să nu vă afecteze vînzarile ;). Chestia ar fi foarte utilă cînd ar trebui să căutăm un articol în toată arhiva PC Report, sau cînd am înțeles ditamai programul da' n-am chef să stau să-l scriu de la un cap la altul și dupa aceea să caut greșelile mele "geniale" care nu sînt descoperite la compilare.

Cred că și varianta cu pusul pe disc[uri] și trimisul prin poștă ar merge.

2) O altă propunere ar fi realizarea unei rubrici lunare cu prețul la principalele produse hard pe piața românească (am văzut un articol pe acest subiect dar îi lipsea exact ce mă interesa pe mine: ordonarea articolelor după preț nu după firmă). Cred că acest mod de ordonare ar mări concurența între firme și ar micșora și numărul firmelor participante la această rubrică (sper că nu pînă la 0).

3) Poate scoateți și o versiune on-line a PC Report-ului dar mai scurtă și tot pe bază de abonament (dar care normal ar trebui să coste mult mai puțin). Propagarea s-ar putea face prin fax, email sau un BBS pus la punct de dvs, sau de noi). [...] Varianta saptămînală ar putea conține mai multe știri de actualitate și update-uri de prețuri (și firmele cred că ar accepta dacă le-am propune să le distribuim lista de oferte fără ca ei să dea mare lucru (o să dea și abonații)."

V-am ținut pumnii la examene. Cum a fost? Referitor la punctele 1 și 3, realizarea unei publicații electronice (fie pe suport, fie online) este "altceva", este un teren încă insuficient explorat și, mai ales, încă prea scump pentru noi. De exemplu, doar dischetele în sine ar costa mai mult decât abonamentul anual. Apoi, ce se întâmplă cu imaginile? Plus reformatarea textelor, copierea manuală a dischetelor, etc.

Este însă cert că, într-o formă sau alta, va trebui să oferim cititorilor posibilitatea de a avea acces măcar la sursele programelor publicate, mai ales că în numerele viitoare vor apare și articole care vor prezenta doar fragmentele relevante în context ale surselor. Încă nu am găsit o soluție tehnică satisfăcătoare, dar nu ne-am pierdut speranța.

Cât despre problema ridicată la punctul 2, adică prețurile...vezi mai jos.

Marius Bârsan (Deva):

"[...] 1. Nu știu dacă este important pentru cineva, dar poate ar fi bine (și frumos!) ca pentru fiecare articol informativ să se prezinte sursa și data (dacă e cazul), și o eventuală bibliografie a articolelor create. De ce zic aceasta, pentru ca un eventual "beneficiar" al celor scrise dorește o "expandare" a informațiilor lecturate.

2. Eu sunt programator în C (& co). Aproape toate mediile au (chiar înglobate) "constructor" de aplicații, și având în vedere că tot mai multă lume se îndreaptă spre OOP, poate că ar fi bine ca și aceste lucruri să fie tratate mai "la obiect". Nu știu alții cum sunt, dar pe mine generalitățile mă cam plictisesc.

3. Citesc ziarul, îmi place, rețin câte ceva și-l pun în arhivă. O sugestie: ce părere ați avea de o rubrică de de "probleme propuse"? [...] Această rubrică ar putea fi întreținută chiar de cititori.

4. Ați remarcat că și noi începem (cam timid e drept) să ne dăm seama de importanța comunicațiilor. Au apărut deja câteva BBS-uri în țară și cred că s-ar putea face puțină, hai să-i zicem, publicitate. Administratorii acestora poate au și ei interese.

5. Ar fi interesantă o rubrică de "prețuri" (locale și externe), sub formă de "top". Știu că strategia comercială impune unele restricții, dar așa multă lume s-a "peștit" încât uneori te apucă mila. [...]"

Vom ține seama de propunerea de la punctul 1. Folosim foarte multe surse de informare, între care și foarte multe informații de presă primite direct de la firme, dar cred că ar fi întradevăr util să dăm unele referințe.

2. Încercăm să tratăm problemele de programare, pe cât posibil, independent de compilator, mediul de dezvoltare, etc. Chestiunea "constructorilor de aplicații" ține mai degrabă de mediul de dezvoltare și nu știu dacă prezentări "step-by-step" ale utilizării acestora s-ar potrivi în PC Report, mai ales în condițiile în care asemenea produse vin cu câte 5-10 volume de documentație.

3. Am început deja ceva în direcția acesta. Vă mulțumim și pentru problemă și vă propun să ne trimiteți o selecție tematică, ca un prim pas pentru o posibilă colaborare. Eventual telefonați-mi.

4. Așa este. Vom încerca să-i dibuim. Dar fără colaborarea lor nu vom reuși.

5. Delicată problemă. Am adesea senzația că multe firme preferă să nu vândă decât să-și dea în vileag prețurile. În România, prețurile se fixează mai degrabă în funcție de client decât de produs. Dacă am putea realiza o astfel de rubrică, am vedea probabil mai puține Mercedes-uri (dar poate mai multe biciclete). Cât despre prețurile externe, nici o problemă. Dar cui i-ar folosi?

Eugen Suceveanu (Slobozia):

"[...] Rubricile mele preferate sunt: Shareware (care s-a întins pe două pagini - bravo!) și UNIX (Linux).

Ok, și acum propunerile:

- Extinderea rubricii de prezentare shareware într-un supliment separat (bănuiesc că vă ies și ceva bani din aceste prezentări și nu văd de ce nu s-ar putea face această extindere, avînd în vedere că rubrica este foarte căutată).[...]"

Paginile de shareware un sunt pagini de publicitate plătită, ele sunt realizate printr-o înțelegere cu firmele respective. Extinderea la o fascicolă întreagă cred că ar fi însă prea mult. Eventual o dată, un supliment shareware, cu prezenări mai detaliate a programelor de succes.

Novac Gruia (Timișoara):

"[...] Totuși se remarcă tendința dvs. de a ignora condițiile țării noastre: aveți o mulțime de articole care tratează problematici ce pot fi considerate mai degrabă de interes restrîns decît larg. Argumente: aveți articole despre rețele distribuite de mare capacitate (WAN-uri?), de grafică, de aplicații Windows, de microprocesoare RISC, GIS, e bine dar... Contra-argumente:

- deși pare incredibil în țara asta (unde "soarele răsare, X-ulescu apare") NU sînt puse la punct încă nici aplicații "clasice" (în mult hulitul mod caracter), nici măcar în domenii în care "antamarea" ar fi nu numai posibilă, ci chiar de dorit.

- fiind o "tînără" democrație "originală", fiecare face cum vrea în domenii care oriunde altundeva (în democrații "vechi", aruncate la "coșul de gunoi" de istorie) sînt cît de cît stabile (ex: gestiune, contabilitate, salarizare). [...]

- de asemenea prezentați, mai ales în secțiunea Atelier, exemple de programe. Nu înțeleg de ce numai sub Windows. Totuși, domnilor, Windows nu este totul, nu este nici măcar "singurul". Cu toate îmbunătățirile aduse în timp, motorul automobilelor este de tip Otto sau Diesel; nu uitați deci, bazele, edificiul [...]

Susțin cu "tărie" propunerile domnului Eduard Ghergu din Sibiu, prezentate în nr. 22 din iulie '94. Nu trebuie să răspundeți numai dvs. la problematica ridicată de E.G., ci aș propune altceva: un "colțișor" de revistă, cum aveați în "IF", în care programatorii să-și prezinte ideile, programele și... sfaturile, ba chiar să-și justifice alegerea mediului de programare pe care îl folosesc. [...] Chiar mai mult decît atît, să se poată face "provocări" la discuții, de genul: "E mai ușor să programezi OOP, dar..."

[...] E bună și ideea cu prezentarea unor algoritmi performanți. Cea mai potrivită metodă îmi pare a fi prezentarea duală, în pseudocod și într-un limbaj de nivel înalt, precum și "provocarea" adresată altor programatori de a transpune algoritmii respectivi în limbajul în care lucrează curent.

[...] Revin la "colțișorul" propus: marea majoritate dintre noi [...] nu avem cum comunica. Cred că un fascicul întreg ar fi minimum necesar pentru schimbul de "informații". E ridicol ca fiecare să descoperim "roata" pe cont propriu. Pierdem toți!! Poate e puțin cam patetic apelul, dar "încercarea moarte n-are". [...].

...sau "moartea încercare n-are". Să le luăm mai sistematic.

Problema "ancorării în realitate" implică mai multe aspecte. Primul este că dacă unui om plictisit de problemele lui ingrate de la servici (să zicem, oficiu de calcul) îi propui și o revistă pe astfel de teme, va zice probabil ceva ce copiii n-au voie să asculte. Al doilea este că PC Report se vrea o revistă de actualitate, iar dacă cineva va vrea să facă o revistă de "gestoace" și "mifixuri", n-are decât... dar probabil că nu va avea cititori. Al treilea aspect poate fi ilustrat printr-o mică istorioară cât se poate de adevărată. Pe scurt:

Mă întâlnesc într-un tren de noapte cu un fost coleg de serviciu, acum șef de oficiu la o anume regie autonomă. Luăm o bere și îmi povestește mâhnit că tocmai a primit un server, dar... e Unix. Ce să facă cu el? Există ceva baze de date pentru așa ceva? Cică ar fi pe el ceva ce se cheamă Informix... E mai bun decât Fox-ul? Merge în rețea? Noțiuni ca "prelucrare distribuită", "client/server", "4GL", etc îi erau complet străine.

Morala: Viitorul dă peste noi mai repede decât ne așteptăm.

Lăsând gluma la o parte (dar nu pentru mult timp), problema pe care o ridicați este totuși reală și suntem conștienți de ea. Foarte curând vor începe și niște serii de articole mai "lumești" (administrarea rețelelor locale, studii de caz, etc).

Problema programelor Windows. Sunteți puțin nedrept cu noi. Apar și programe... Unix. Ba chiar și pentru DOS (am verificat în ultimele numere, sunt cel puțin câte două).

În privința prezentării algoritmilor și în pseudocod, am unele rezerve. Ar ocupa mult spațiu (în care și dvs, ca și alți cititori, ați vrea să citiți alte lucruri interesante), ar fi imposibil de verificat (de către noi) corectitudinea algoritmului și nu ar fi întotdeauna aplicabilă. La urma urmelor, Pascalul este cred eu foarte popular, elegant și ușor de înțeles.

Cât despre "colțișorul" cu pricina... mi-ar place și mie. Nu chiar o fascicolă, dar măcar două pagini tot vor fi. Deja apar semnele unui dialog între cititori (deocamdată doar în Poșta redacției). Se va face. Sigur.

Poate chiar de numărul viitor, dacă ne scrieți. Poate vă inspiră și scrisoarea alăturată.

Pe curând.

Stimați prieteni,

Nu e prima oară cînd vă scriu (domnul Fettich poate își amintește de un strigăt HELP! legat de interfața RS485. Și datorită ajutorului primit atunci, acum sînt un foarte proaspăt inginer de telecomunicații (cu cache *la gură). Stresul examenelor aparținînd acum istoriei, mai trebuie doar să obțin cele aproximativ 10 ștampile necesate pentru ca Politehnica din Timișoara să te elibereze și administrativ. Dar asta nu consumă prea mult timp și astfel am plăcerea (nesimulată) de a vă transmite cîteva rînduri.*

De mai mult timp am simțit că PC Report e altfel decît alte reviste cu același preocupări și, încîntat fiind de fiecare dată, uitam să mă gîndesc că ea poate fi și mai bună. Acum nu am mai uitat, probabil datorită apelurilor repatate pentru critici.

Deși s-ar putea să fiu minoritar, formatul actual e OK. Totuși, dacă fiecare din fascicule ar avea un cuprins (micuț) pe prima sau ultima pagină, căutarea articolelor în numere vechi ar fi mult ușurată. Folosind caractere mici, nu cred că s-ar ocupa mai mult de una-două linii deasupra footer-ului, de exemplu.

Reclamele nu sînt deranjante atît timp cît ele au legătură (așa cum observ că se întîmplă de obicei) cu conținutul articolelor de pe aceeași pagină. Din contră, ele fac trecerea necesară în concret și nu o dată am fost plăcut surprins de existența în România a echipamentelor/serviciilor descrise.

Ceea ce cred eu că lipsește deocamdată revistei este o implicare mai mare în ceea ce anglo-americanii numesc Real World. *Pe lîngă articolele informative (excelente, de altfel), se simte nevoia unui ajutor dat cititorului atunci cînd ceva NU merge. Exemplu: există deja cîteva zeci de viruși românești dar, cu foarte puține excepții, nu am văzut niciunde indicate semnăturile lor (pentru McAfee's Scan). Versiunea 113 a acestui program nu recunoaște decît un singur virus identificat, cum nu se putea mai ambiguu, ca* Romanian Virus. *Personal, folosesc o listă cu vreo 200 de semnături dintre care multe sînt ale unor viruși identificați în românește! Cîteva încercări de sistematizare par să existe, așa cum ar fi cea a domnului Octavian Pleter (dînsul este cunoscut aici încă de pe vremea lui Ody cînd spărgea jocuri pe Spectrum), dar n-ar fi o chestie extraordinară ca o astfel de listă să fie periodic publicată de PC Report? Mai mult, de ce, în pofida accesului la Internet ș.a.m.d., nimeni nu furnizează echipei de la McAfee informații pertinente? Nu cred că este vorba de orgoliu, de vreme ce programele autohtone gen* Clean *sînt rare și specializate pe câte un virus. România nu depinde de o rețea națională de calculatoare a cărei cădere să sensibilizeze un grup mai mare de utilizatori, dar este nevoie de un astfel de incident pentru ca cei ce* știu *să ia măsurile de rigoare? Tensiunea socială favorizează actele de răzbunare intelectuală a unor tineri inteligenți, cu opțiuni politice diferite (vezi virușii* Jos Iliescu, Petre Roman *sau* Petru Groza*). Fabricarea de viruși este considerată, aici ca și aiurea, ca o confirmare a statutului de "programator meseriaș", și nu ca ceea ce este de fapt. Ce-ar fi ca, sub girul unor PC Report-eri, să fie adunată o echipă care să se ocupe de această problemă? "Gir" reprezintă, cred eu, atît o modalitate de contact între membrii echipei, cît și necesara sponsorizare, rezolvabilă prin popularizarea inițiativei între firmele mari. Nu trebuie neglijat că o parte din membrii acestei echipe vor fi din cei care altfel ar fi fost în tabăra opusă...*

O altă coborîre în concret a conținutului revistei poate fi realizată prin abordarea unor subiecte de hardware PC. Exemple:

- dacă unitatea A este de 5 1/4", B de 3 1/2", hard-diskul e virusat și nu avem dischete sistem decît de 3 1/2", cum se realizează boot-area de pe B?

- cum ar putea fi folosit game-adapter-ul în alte scopuri decît pentru conectarea joystick-ului?

- de ce se cumpără modemuri scumpe cu compresie hardware de date (MNP5) când programe larg răspîndite, cum ar fi Bitcom 5.3, emulează software respectivul protocol?

- cum se proiectează o cartelă ce urmează a fi montată într-un PC?

- care configurație e mai rapidă: un 386DX la 40MHz sau 486DLC la 33MHz? Sînt benchmark-urile de viteză într-adevăr relevante sau repartiția statistică a instrucțiunilor într-un program influențează rezultatele reale?

- cît de demne de încredere sînt programele de diagnostic a componentelor hardware? Personal am văzut programe serioase (gen Norton Diagnostics) raportînd erori inexistente și viceversa: un port serial nu mergea deloc, însă toate programele de test (MSD, NDiags, Checkit Pro) raportau Port OK. În cele din urmă s-a descoperit că nu era o defecțiune a mufei, așa cum părea, ci a controller-ului!

O posibilă rubrică de interes ar fi un "mic colț al cumpărătorului cu bani puțini" în care să fie indicate locurile în care anumite componente se pot găsi la prețuri mai mici decît cele uzuale. Desigur, redacția nu le poate depista atâta vreme cît nu are în subordine o companie de detectivi particulari, însă poate primi informații de la cititori. Un exemplu de sursă mai ieftină de echipamente este - probabil foarte cunoscută deja - Multipack Ltd din Szeged (cu statut de zonă liberă) unde nu se plătește nici TVA. La aceeași rubrică și-ar găsi locul și sfaturi de genul "Cumpărați/Evitați hard-diskuri/plăci grafice sau de sunet produse de firma X pentru că...".

Sub aspectul informațiilor, aș găsi util un grupaj de articole despre rețelele din România. O politică de marketing mai greu de înțeles face ca depistarea numerelor de telefon ale diverselor hosturi să însemne o vînătoare gen paparazzi. *Dacă nu era revista Dvs, e puțin probabil să fi aflat de SprintNet sau Eunet, ca să nu mai vorbesc de Rompac despre care doar o scrisoare de prezentare afirmă că are hosturi în multe orașe. Așa o fi, dar* nu se vedee...

Apropo de rețele, ce ziceți de un BBS PC Report? Contactul redactori-cititori și între cititori ar cîștiga în viteză și aceștia din urmă ar putea degreva membrii redacției de rezolvarea unor probleme tehnice (pentru care bănuiesc că sînteți solicitați nu rareori). Mai mult - și tare mi-ar place să fie așa - am putea obține articolele publicate și sub formă de fișiere. O astfel de varianță este preferabilă ciopîrțirii cu foarfeca a revistelor în vederea colecționării unor serii de articole. În viitor, la o ediție jubiliară a revistei, mi-ar surîde ideea să văd 1..n dischete cu seriile de articole mai importante (curs Windows, Mister X etc).

În final, două chestiuni mai puțin tehnice: ce s-a ales din (prea)faimoasa generație a cincea*? Cînd eram în liceu am cumpărat chiar o carte care se numea așa și mă întreb dacă să o pun între cărțile SF. În ce domeniu sînt folosite rezultatele cercetărilor? Ar fi binevenită o masă rotundă pe tema IA la care să participe neapărat și sociologi și psihologi. Poate cineva va traduce odată o foarte interesantă carte [și] pe această temă:* ***The Cult of Information*** *(The Folklore of Computers and the True Art of Thinking) de Theodore Roszak.*

Un ajutor în ceea ce privește stabilirea gradului de dependență de calculator al unui copil (mănușa fiind aruncată în numărul din iunie) este dat de Hacker Test: *un chestionar de 512 (se putea altfel) întrebări de genul* "Aveți probleme cu focalizarea ochilor pe obiecte tridimensionale?", "Puteți fluiera la 1200bd?" *sau* "Dormiți cu listinguri în pat?". *Conform scalei testului, un scor de peste 0x0C1 puncte identifică deja un hacker, cu consecințele de rigoare asupra vieții personale.*

Multe salutări și numere cît mai bune!

Răzvan Peteanu (Timișoara)

Conferință de presă

3Com la București

Firma 3Com este unul dintre liderii mondiali în domeniul tehnologiilor de rețea - Ethernet, Token Ring și FDDI - cît și în domeniul funcțiilor de rețea - bridge-uri, routere, echipamente de comutare și concentratoare (hub-uri), firma introducînd conceptul de Global Data Networking. Despre diferitele produse ale firmei ați avut ocazia să citiți articole în PC Report (numerele 8 și 17). De această dată am profitat de prezența la București a domnului **Bernhard Schneider**, *Regional Sales Manager Southeast Europe*, 3Com, care ne-a comunicat cu amabilitate cîteva date suplimentare despre firmă și strategia ei.

În anul fiscal care s-a încheiat în luna mai, firma 3Com a realizat o cifră de afaceri de 850 de milioane USD, urmînd ca în actualul an financiar cifra de afaceri să depășească suma de 1 miliard USD. În toată lumea 3Com are cca. 2500 de angajați.

Dovedind o bună orientare pe piață și dispunînd de o strategie pe termen lung, firma a reușit an de an rezultate financiare excelente ceea ce i-a permis extinderea gamei de produse fie pe baza rezultatelor obținute în laboratoarele de cercetare proprii, fie prin achiziționarea unor firme cu realizări de vîrf pe anumite sectoare de piață. Pe baza acestor considerente, în urmă cu 2 ani a fost cumpărată firma BICC, specializată în concentratoare (hub-uri), în decembrie '93 a fost cumpărată firma Synonectics, specializată în tehnologia de comutație, iar în februarie '94 a fost achiziționată firma Centrum, specializată în produse pentru conectivitate (Access Builder). Pentru completarea paletei, 3Com urmărește în prezent achiziționarea unei firme specializate pe produse ATM (Asynchronous Transfer Mode), numele firmelor vizate fiind deocamdată secrete.

Sediul central al firmei este situat la Santa Clara, în California, sediul și depozitul central pentru Europa fiind situat în Londra. Operațiunile din Europa de sud și de est sînt coordonate de la filiala din München, care răspunde și de operațiunile din România. Odată cu creșterea volumului de vînzări din estul Europei se impune o prezență mai activă pe aceste piețe și ca urmare 3Com plănuiește înființarea în viitorul apropiat a unor filiale la Budapesta și Varșovia și în decursul următorilor 2 ani și în România.

3Com dispune de mai multe unități de producție, cea mai importantă pentru noi (produse cu certificat de origine european, deci scutite de vamă) fiind situată în Irlanda. Nici una dintre fabrici nu este situată în Extremul Orient.

În România, firma 3Com colaborează cu firmele Scop și Soft-tronik, una dintre cele mai importante realizări de dată recentă fiind semnarea unui contract între firma Scop și Banca Națională a României privind livrarea de echipamente Compaq, Epson, 3Com și Hayes. ❑

Bernhard Schneider, Regional Sales Manager Southeast Europe, 3Com Germania

Sistemul SuperStack

Sistemul SuperStack este o expresie a forței firmei 3Com atît în domeniul tehnologiilor de rețea - Ethernet, Token Ring și FDDI - cît și în domeniul funcțiilor de rețea - bridge-uri, routere, echipamente de comutare sau concentratoare (hub-uri). Firma 3Com s-a numărat printre inițiatorii conceptului de concentratoare conectate în stivă (stackable hubs), sistemul SuperStack fiind o evoluție naturală a acestei inovații, incluzînd importante funcții de rețea și tehnologii noi, într-un sistem proiectat într-o manieră coerentă. Sistemul SuperStack încorporează rezultatele acumulate în decursul celor 15 ani de experiență ai firmei 3Com în domeniul rețelelor.

Caracteristicile de toleranță la erori sînt incluse în toate produsele compatibile cu sistemul SuperStack, permițînd utilizarea acestora în aplicații critice. Opțional, sursa de alimentare din oricare stivă poate fi dublată, obținîndu-se o fiabilitate caracteristică de obicei doar sistemelor mult mai complexe și mai scumpe.

Sistemul are integrate cele mai moderne facilități de management al rețelelor. Pachetul de programe de management Transcend, integrat în SuperStack, permite supervizarea rețelelor complexe pentru diferite medii de propagare, incluzînd subrețele, grupuri de lucru, local sau la distanță. Transcend SmartAgents dispune de o interfață grafică prietenoasă, instrumente sofisticate de analiză, simplificînd instalarea și configurarea.

Sînt disponibile 2 versiuni pentru Windows: Transcend Enterprise Manager și Transcend Workgroup Manager și una pentru Unix. Transcend Enterprise Manager este un puternic instrument de management la nivelul unei rețele de întreprindere, mai complexe. Transcend Workgroup Manager reprezintă numai un subset al acestei aplicații, dar poate fi completat foarte ușor pînă la nivel de întreprindere pe măsură ce rețeaua se dezvoltă.

În cadrul strategiei "High-Performance Scalable Networking", produsele din familia SuperStack sînt proiectate să corespundă cerințelor permanente de creștere și schimbare a rețelelor de calculatoare. Ele permit configurări rapide și flexibile, compatibile cu tehnologiile actuale, dar și cu cele care urmează să apară. Module suplimentare pot extinde capacitățile actuale și funcționalitatea pentru concentratoarele LinkBuilder FMS II sau LinkBuilder FMS TR. LinkSwitch permite comutarea Ethernet/FDDI sau Ethernet/Ethernet pentru conectări la viteze ridicate. Pentru conectarea sediilor aflate la distanță poate fi utilizat NetBuilder Remote Office Routers iar pentru integrarea mediilor SNA și LAN/WAN o soluție ieftină o reprezintă LinkConverter. Viitoarele sisteme SuperStack vor include noile tehnologii, în curs de apariție, cum ar fi Fast Ethernet la 100 Mbps sau ATM (Asynchronous Transfer Mode), pentru a permite o nouă creștere a posibilităților de interconectare și a vitezelor de transmisie.

Bazîndu-se pe tehnologia de fabricație de înaltă calitate și pe volumul mare de desfacere, SuperStack este o soluție fiabilă, la un preț rezonabil. ❑

scop

DISTRIBUITOR AUTORIZAT

NOI SUNTEM SOLUȚIA !

Str. Zării nr. 10, București
Tel.: 312.28.33
Fax: 312.41.99

Soluții pentru administrarea unei rețele

Softul integrat Norton

Grupul Peter Norton din cadrul firmei Symantec oferă administratorilor de rețele o strategie unică, prin aceasta asigurîndu-se un cost scăzut al administrarii unei rețele.

În timp ce costul computerelor și al produselor soft a scăzut vertiginos, costul administrării rețelelor se deplasează în direcție opusă. Cu toate că poate sună incredibil, studiii recente arată că aceste costuri se situează undeva între 8000 și 13000$ pe PC pe an. Doar o mică parte a costului total al rețelei este reprezentat de hard și soft. În schimb, cea mai mare parte este legată de inventarierea periodică hard și soft, distribuirea de soft, actualizarea de fișiere, organizare, suport tehnic etc. De asemenea, mai apar cheltuieli legate de daunele produse de viruși, precum și cele de prevenire a diferitelor accidente cum ar fi securitate și backup.

Munca unui administrator este deosebit de grea și laborioasă mai ales că de mai mulți ani raportul dintre numărul de noduri și administratori este de 40:1. Indiferent dacă organizația este mare sau mică, raportul este încă de 1 administrator la 40 de PC-uri.

Firma Symantec s-a concentrat în principal în ultimul timp în dezvoltarea și asigurarea de instrumente integrate care să ușureze întreținerea și managementul resurselor utilizatorilor dintr-o rețea. Acest tip de produse au fost destinate să mărească productivitatea administratorilor în 2 moduri:

1. Permit administratorilor să-și realizeze de la o locație central sarcinile de administrare a rețelei.

2. Realizează automatizarea unor lucruri de rutină care de obicei se realizează manual.

Pînă acum managementul resurselor utizatorilor s-a bucurat de foarte puțină atenție din partea producătorilor de soft. Drept rezultat, majoritatea organizațiilor realizează încă manual întreținerea și organizarea resurselor utilizatorilor rețelelor - de exmplu, instalarea softului pe stațiile de lucru sau inventarierea hard și soft se face prin deplasarea la fiecare stație de lucru în parte.

Strategia firmei Symantec constă în a oferi o soluție completă - o familie de produse care se îmbină perfect simplificînd administrarea unei rețele și în același timp reducînd și costurile.

Toate produsele de rețea din acesta gamă îndeplinesc următoarele condiții:

- Operarea se face de la o consolă centrală
- Integrarea completă
- Independența de rețea
- Independența de platformă
- Implementarea în faze
- Transparență pentru utilizator
- Conformitatea cu standardele de management ale rețelelor

NORTON ADMINISTATOR FOR NETWORKS este unul din cele mai bune exemple de produse dezvoltate în acest sens, care reduce în mod dramatic costurile legate de administrarea unei rețele. Acest produs reprezintă un set de instrumente integrate care dă administatorului rețelei posibilitatea să realizeze inventarierea hard și soft, distribuirea de produse soft precum și urmărirea produselor soft folosite - toate de la consola centrală.

Celelalte produse Symantec pentru rețea sînt:

- Norton Utilities Administrator
- Norton Antivirus for Netware
- Norton Disklock Administrator
- Norton PCAnywhere

Reducerea pierderilor de date

Reducerea pierderilor de date reprezintă o altă sarcină a administratorului. Norton Utilities Administrator realizează acest lucru. Diagnosticele de rutină și repararea hard disk-urilor stațiilor de lucru pot reduce costurile asigurînd integritatea fișierelor de sistem și prevenind erori ale acestora care pot avea un impact serios asupra utilizatorilor.

Reducerea atacurilor virușilor

Un alt lucru care afectează mariile companii sînt atacurile virușilor, care s-au dublat în ultimul an. În mod curent, organizațiile cu mașini neprotejate înregistrează 6.4 cazuri de accidente produse de viruși la fiecare 1000 de computere. Folosirea lui Norton Antivirus cu protectie TSR pentru toate stațiile de lucru asigură o protecție completă.

Sporirea securității datelor

Securitatea datelor este crucială pentru supraviețuirea comercială și absența ei poate duce la o creștere a costurilor. Norton Disklock Administrator asigură securitatea rețelei la multiple nivele: protecție cu parolă, încriptarea fișierelor etc. Produsul se instalează foarte ușor pe fiecare PC sau MACINTOSH prin intermediul unei administrări centralizate asigurînd o securitate maximă.

Protecția împotriva virușilor

Să presupunem că sînteți administratorul unei rețele. Într-o zi un virus apare pe o anumită stație de lucru. Cu Norton Antivirus 3.0, acest lucru nu este o problemă, dacă el a fost configurat și instalat pe fiecare

Norton Utilities Administrator

În ultimul timp, creșterea popularității rețelelor locale a determinat creșterea explozivă a cantității de date stocate în aceste rețele. Datele de bază dintr-o rețea locală sînt distribuite între servere și stațiile de lucru. Natura critică a acestor date necesită protejarea nu numai a datelor aflate pe server ci și a datelor aflate pe stațiile de lucru. Păstrarea PC-urilor și a datelor de pe ele în bune condiții pînă la utilizator este esențială. Datorită importanței deosebite a acestei sarcini și-au îndreptat responsabilitățile primare spre personalul de sistem informațional (IS). Din punct de vedere istoric, IS s-au preocupat de organizarea unei mari cantități de date. În prezent, IS sînt implicați în stabilirea de strategii pentru protejarea PC-urilor și menținerea datelor distribuite folosind metode care deja s-au dovedit utile pe alte medii cum ar fi: mainframe și minicomputere. Acestea includ proceduri reactive cum ar fi backup și restore, și mai mult măsuri preactive cum ar fi monitorizarea hard pentru detectarea timpurie a problemelor. Detectarea preventivă permite personalului să acționeze înainte ca sistemul să cadă.

Problema care se pune este că IS trebuie să implementeze această strategie fără o creștere a bugetului. Drept rezultat, IS au nevoie de instrumente care să mărească productivitatea și să reducă costurile. Ei au nevoie de instrumente care lucrează în rețea de la o consolă centrală, astfel încît să nu se mai deplaseze la fiecare PC pentru realizarea unei anumite sarcini. De asemenea, au nevoie de instrumente care să automatizeze pe cît posibil sarcinile.

NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR corespunde tuturor acestor nevoi. Inima unui PC este hard disk-ul unde se află sistemul de operare, aplicațiile și datele. Protejarea hard disk-ului și a datelor stocate pe el reprezintă problemele pe care se concentrează NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR.

NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR este conceput să asigure diagnostice preactive și repararea datelor deteriorate pe un nod al rețelei. Are abilitatea să realizeze pe server un backup inteligent al informațiilor de sistem critice și care sînt unice fiecarui nod în parte. Rulînd periodic NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR personalul poate rezolva rapid problemele stațiilor de lucru.

NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR include:

- Norton Disk Doctor Network Agent
- Norton Rescue Network Agent

Acești 2 agenți se încărcă pe server și lucrează transparent pe stația de lucru. Nu necesită TSR sau spațiu pe hard disk-ul stației de lucru. Aceasta înseamnă că utilizatorii vor putea beneficia de multă memorie pentru aplicații mai mari. În plus, nu mai apare necesitatea ca administratorii să meargă la stațiile de lucru, să-l instaleze și să-l configureze. Administratorul are control complet asupra acestor instrumente și le poate configura să diagnosticheze și să repare hard disk-urile utilizatorilor. Pentru o mai ușoară administrare, aceste instrumente se pot autodistribui. În plus NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR include și o versiune completă a produsului NORTON UTILITIES 8.0.

NORTON DISK DOCTOR NETWORK AGENT

Bazat pe tehnologia NORTON DISK DOCTOR, NORTON DISK DOCTOR NETWORK AGENT rulează automat o serie de teste pe hard disk-urile stațiilor de lucru pe măsură ce acestea intră în sesiune de lucru. Aceste teste determină sănătatea fizică și confirmă dacă datele de pe hard disk sînt așa cum ar trebui să fie în mod normal. Rezultatele testelor sînt copiate într-o bază de date pe server. Dacă apare vreo eroare în timpul testelor, agentul poate folosi informația preînregistrată pentru a o reface. Administratorul are flexibilitate completă în configurarea sistemului pentru a determina ce tipuri de teste să se realizeze. Testele realizate sînt urmatoarele:

- Boot Record Tests
- Partition Table Tests
- FAT Tests
- Directory Structure Tests
- File Structure Tests
- Lost Cluster Tests
- Compression Structure Tests
- Surface Test

NORTON RESCUE NETWORK AGENT

NORTON RESCUE NETWORK AGENT copiază automat fișierele vitale de pornire într-o bază de date aflată pe server pentru menținerea lor într-o locație centrală sigură. Baza de date conține informații critice de sistem care sînt unice pentru fiecare stație de lucru în parte. Ea include informații despre:

- CMOS
- Boot Record
- Partition Tables
- Startup Files
- Device Drivers

Cu NORTON RESCUE NETWORK AGENT, cînd o stație de lucru cade, personalul specializat poate crea un Rescue disk cu ajutorul căruia se poate reface nodul.

OPTIMIZAREA HARD DISK-ULUI

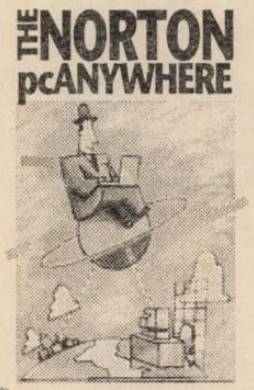
Cînd DOS -ul pune un nou fișier pe disc, plasează toate datele în zone compacte acolo unde este posibil. Cînd fișierele sînt editate ele devin fragmentate. Fragmentarea mărește timpul necesar citirii și scrierii fișierelor. Mai mult, fișierele fragmentate sînt mai greu de refăcut față de fișierele compacte în eventualitatea unei ștergeri accidentale.

NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR monitorizează fișierul de sistem, determină nivelele de fragmentare și face cunoscută aceasta informație personalului specializat prin intermediul Fragmentation Report. Cînd o stație de lucru prezintă un anumit nivel de fragmentare, personalul specializat poate interveni rulînd Speed Disk.

Ceea ce este mai important este faptul că NORTON UTILITIES ADMINISTRATOR este doar o componentă a strategiei de rețea SymNet propusă de firma Symantec. În conformitate cu acesta strategie, Symantec asigură o gamă largă de produse pentru rețea, utilitare și instrumente integrate de administrare a sistemului. Aceste produse măresc productivitatea administratorului în 4 moduri:

- asigură administratorului posibilitatea de a realiza sarcini în rețea de la o locație centrală;
- automatizarea - care duce la reducerea timpului consumat cu sarcini administrative;
- integrarea, deci lucrul cooperativ prin împărțirea informațiilor;
- operarea de la aceeași consolă cu o interfață consistentă pentru utilizator. ❑

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE
SYMANTEC.
Cel mai bun soft de comunicație din lume,
acum în ultima versiune 5.0,
vă costă, dacă sunteți utilizator lega,l doar 50$



Dacă sunteți utilizator legal al unui produs de
PROJECT MANAGEMENT, indiferent care,
puteți obține noua versiune TIME LINE 6.0
la un preț incredibil.

Contactați-ne pe noi sau reselleri noștri.
București:(01) 622.15.31, 611.53.26, 312.15.27 fax:322.16.50
Arad:(057) 61.84.09
Bacău:(034 12.15.59
Brașov:(068) 15.07.03
Cluj Napoca:(064) 11.00.40
Constanța:(041) 62.10.25
Iași:(032) 11.47.05
Piatra Neamț:(033) 61.72.07
Târgu Mureș:(065) 16.90.93

star
MICRONICS
The Printer Company
IMPRIMANTE :
Matriciale
Laser
Transfer Termic
Coduri de Bare
Format A3, A4
Alb/Negru, Color
Centru de Service
DISTRIBUITOR AUTORIZAT IN ROMANIA
TORNADO+
Constanta
tel: 618580, fax: 619457
Bucuresti
tel/fax: 7268424

stație de lucru de la consola centrală. Norton Antivirus lucrează transparent în background, fără ca utilizatorii să-și dea seama că este prezent. După detectarea virusului, Norton Antivirus trimite un mesaj de alertă către Norton Antivirus for Netware care a fost configurat în așa fel încît să anunțe administratorul. Deoarece Norton Antivirus for Netware a fost instalat pe server, el protejează atît serverul cît și stațiile de lucru. După ce virusul a fost capturat și șters de Norton Antivirus 3.0, se poate reconfigura protecția serverului. Deoarece Norton Antivirus for Netware a fost destinat să lucreze în tandem cu Norton Administrator for Networks de la Norton Administrator for Networks Console se poate încărca Norton Antivirus for Netware și reconfigura serverul.

Controlul rețelei și configurarea acesteia

Norton Utilities Administrator și Norton Disklock Administrator se integrează perfect în consola lui Norton Administrator for Networks. Spre exemplu, Norton Utilities Administrator poate aduna informații despre hard disk-urile stațiilor de lucru pentru a determina dacă nivelurile de fragmentare au scăzut cumva performanțele sau dacă un hard disk prezintă un număr inacceptabil de erori.

Dacă sînteți un administrator de la distanță, folosind Norton pcAnywhere se poate intra în contact cu rețeaua și prin încărcarea rapidă al lui Norton Administrator for Networks să se realizeze managementul întregii rețele.

Utilizatorii pot beneficia direct de Norton Desktop for Windows care lucrează cu Norton Menu Admin Pack. Cu ajutorul lui NMAP, se poate configura rapid interfața utilizatorului în vederea reducerii timpului pe care utilizatorul îl irosește pentru a accesa programele de care au nevoie. NMAP este complementarul perfect pentru Noton Administrator for Networks, întrucît NMAP controlează accesul la acele aplicații pe care Norton Administration for Networks le poate distribui și urmări.

Aceasta este strategia pe care o oferă firma Symantec și este soluția completă pentru o rețea îmbunătățind considerabil eficiența acesteia. ❑

pcANYWHERE for DOS 5.0

Tot mai multe persoane folosesc modemuri pentru a accesa informații aflate în locații situate la distanță, cum ar fi computere de sine stătătoare sau stații de lucru din componența unor rețele.

Conform raportului PC Data Distributor pcANYWHERE este leaderul de necontestat al pieței în domeniul softului de comunicație deținînd 60.8% din aceasta. Restul pieței este împărțit după cum urmează: Carbon Copy 20.2%, Close-Up 11%, ReachOut 4.5%, Co/Session 3.2% și Proxi 0.3%. Vînzările de acest tip de produse au crescut cu 38% în fiecare an, însă cele de pcANYEHERE au depășit această medie, ele dublîndu-se.

pcANYWHERE este mai mult decît un pachet de comunicație. El permite nu numai accesul, dar și controlul computerului gazdă (host) sau al rețelei. De acasă sau de pe drum se poate forma, prin intermediul liniei telefonice, numărul dorit cu ajutorul unui laptop , notebook sau al unui simplu computer. După ce se realizează legătura, ecranul computerului cu care s-a făcut legatură apare pe computerul (remote) care l-a accesat, permițînd lucrul fără impedimentul distanței. Se pot realiza, de exemplu, transferuri de fișiere, tipărire de rapoarte, trimiterea sau activarea de date, utilizarea de aplicații care nu se află pe computerul aflat la distanță. Norton pcANYWHERE este ideal pentru accesarea serviciilor on-line cum ar fi Dow Jones, Compuserve, MCI Mail etc. Produsul prezintă și un puternic limbaj care permite realizarea automată a procedurilor repetative cum ar fi transferurile de fișiere.

Noua versiune lansată de curînd pcANYWHERE for DOS v5.0 este de 20 de ori mai rapidă decît versiunea precedentă 4.5.

Cum majoritatea companiilor dețin informații confidențiale care stocate undeva în structura lor, un pachet complet de comunicație trebuie să includă și facilități de securitate. Ca răspuns la aceste necesități, noua versiune pune accentul pe protecția cu parolă și încriptarea datelor pentru a le putea proteja împotriva accesului neautorizat, la acestea adăugîndu-se și alte facilități cum ar fi:

- securitatea driverelor nu permite utilizatorilor accesarea unor drivere specificate;
- încercările multiple eșuate de conectare detectează o încercare de violare a securității;
- lista utilizatorilor permite accesul doar persoanelor autorizate;
- dezactivarea ecranului computerului gazdă asigură protecția în timpul conectărilor de la distanță;
- dezactivarea tastaturii computerului care accesează de la distanță (remote) mărește controlul privind accesul la date.

De asemenea, pcANYWHERE lucrează în medii care includ device-uri hard de securitate.

Pentru a menține un înalt nivel de performanță pentru utilizatorii Windows-ului, pcANYWHERE interceptează și compresează chemările video Windows înainte de a le transmite. Cu un modem de 9,600 bps, utilizatorii de la distanță care lucrează pe un 386 practic nu văd nici o întîrziere în lucrul cu aplicații de tip Windows. Suportă rezoluții de 800 * 600 *16 culori în Windows pe monitoare SVGA.

pcANYWHERE folosește din plin și modemurile performante de pînă la 115,200 bps, iar în rețea folosește viteza rețelei. Astfel utilizatorii care accesează rețeaua de la aceeași locație pot folosi liniile ISDN pentru a mări și mai mult viteza de comunicare (prin folosirea unor modemuri speciale ISDN).

pcANYWHERE conține un director în care se pot introduce intrările pentru fiecare computer gazdă. În acest mod, utilizatorii se pot conecta rapid și ușor doar prin selectarea gazdei dorite din lista de telefoane. Remote Drive Mapping permite utilizatorilor să ruleze aplicații în LAN sau pe computerul gazdă sau să acceseze în mod transparent datele, eliminînd în acest fel transferurile de fișiere și consumul de spațiu cu fișierele duplicate.

pcANYWHERE reprezintă o soluție totală pentru comunicații, suportînd multiple tipuri de conectare incluzînd conectarile prin liniile telefonice, prin cablu direct sau prin rețea. Acest produs permite accesul atît la aplicații DOS cît și Windows. Emulează circa 15 din cele mai populare terminale utilizate pentru scopuri generale de comunicare cum ar fi: Viewpoint, ADM 3A, DG100, DG200, Hazeltine 1500, IBM 3101, Televideo 912, Televideo 920, Televideo 925, VT100, VT102, VT220 7 bit, VT220 8 bit, VT52, Wyse 50, X3270. De asemenea, suportă 8 protocoale standard de transfer de fișiere cum ar fi: XModem, Ymodem, Zmodem Kermit etc.

Un gateway bidirecțional permite utilizatorilor să împartă același modem pe o stație a rețelei. Astfel, fiecare nod al rețelei lucrează dublu ca gateway permițînd intrarea și ieșirea chemărilor - în timp ce el continuă să lucreze în background. Aceasta determină reducerea substanțială a costurilor prin faptul că minimizează numărul de modemuri folosite, computere și linii telefonice și simplifică administrarea.

În afară de faptul că pcANYWHERE suportă o mare varietate de modemuri, el permite și folosirea la potențialul maxim a unor tipuri de modemuri obscure sau foarte vechi. Dacă tipul de modem folosit nu apare în listă, utilizatorul poate specifica cum lucrează modemul și el va fi recunoscut de pcANYWHERE.

Utilizatorii se pot conecta prin NetWare IPX, NetBios, Banyan, precum și prin alte protocoale populare de rețea și de asemenea prin gateway și device-uri Telebit ACS, NASI/NCSI și INT 14.

Noua strucură modulară a lui pcANYWHERE TSR asigură încărcarea acestuia în zona de memorie înaltă, lăsînd mult mai multă memorie disponibilă pentru celelate aplicații. Transferul de fișiere și accesul gateway lucrează în background astfel încît utilizatorii pot continua să lucreze fără întreruperi.

Toate funcțiile sînt încorporate într-o interfață intuitivă și prietenoasă prin aceasta asigurîndu-se minimizarea timpului de învățare și ușurință în folosire. ❑

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA
Str. Johann Strauss nr.1
Sector 2, București - România
Tel.: 212.03.13, Fax: 212.03.10

DEALERI AUTORIZAŢI EPSON

ARIS ELECTRONIC S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel. 659 05 00, 659 05 11, 659 05 25
Fax: 650 16 44

ASSITEC S.R.L. / TIMIȘOARA
Tel.+ Fax: 056 190 337

AREXIM S.A. / BUCUREȘTI
Tel.: 614 98 34; Fax: 312 08 07

BRINEL S.R.L. / CLUJ
Tel.: 064 118 775; Fax: 064 193 340

CINOR S.A. / BUCUREȘTI
Tel.: 615 42 85; Fax: 312 05 80

COMPARD S.R.L. / SIBIU
Tel.+Fax: 069 411 881

ELCOM S.R.L. / BISTRIȚA
Tel.+Fax: 063 213 000

ELCOM S.R.L. REȘIȚA
Tel.: 055 416 052; Fax: 055 410 559

FIMEX S.R.L. / IAȘI
Tel.+Fax: 032 117 307

FOCUS S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 311 34 63, 614 94 93/105; Fax: 311 34 63

GMB ELECTRONIC S.R.L. / CONSTANȚA
Tel.: 041 665 291; Fax: 0410618 305

HECO S.R.L. / TIMIȘOARA
Tel.+Fax: 056 131 585

INFOTRON S.R.L. / SUCEAVA
Tel.+Fax: 030 217 132

LORANDRA S.R.L. / BRAȘOV
Tel.+Fax: 068 150 703

MEMORII SERVICE S.R.L. / HUNEDOARA
Tel.+Fax: 054 716 501

NET COMP S.R.L. / MIERCUREA-CIUC
Tel./Fax: 066 116 857

PRIMA L.T.D. / BUCUREȘTI
Tel.: 665 85 91; Fax: 312 54 07

QUARTZ MATRIX S.R.L. / IAȘI
Tel.: 032 147 588; Fax: 032 165 558

RAMTECH S.R.L. / GALAȚI
Tel.: 036 460 564; Fax: 036 463 231

REL COMPUTER S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 211 20 74, 615 49 04; Fax: 312 94 30

SCS S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.+Fax: 613 66 55

SATEL COMPUTERS S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 635 44 96, 642 51 73; Fax: 312 46 87

SCOP S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 312 28 33, 638 33 45; Fax: 312 41 99

TORNADO S.R.L. / CONSTANȚA
Tel.: 041 619 863, 041 619 864, 041 618 580
Fax: 041 619 457

TOPTECH S.R.L. / DEVA
Tel.+Fax: 054 613 984

TRICORP ELECTRONICS L.T.D. / BUCUREȘTI
Tel.+Fax 679 48 79

A PLUS SCS S.R.L. / CONSTANȚA
Tel.+Fax: 041 617 264

UNITECH S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 615 30 03; Fax: 312 75 68

Smartware

Lotus Smartsuite 3.0

Cristian Duşa

După cum s-a mai arătat în cadrul acestei reviste, cuvîntul de ordine în software-ul „de birou" la ora actuală îl reprezintă* integrarea. *Toate activităţile de secretariat, realizabile iniţial prin programe distincte (corespondenţa, gestiunea de baze de date, statistica de birou, activităţi de decizie şi dirijare) se realizează acum fie prin produse integrate (un singur program ce conţine secţiuni dedicate pentru fiecare activitate) ca Microsoft Works sau Claris Works, fie prin pachete integrate (mai multe programe distincte ce se interconectează, şi care prezintă un grad înalt de ajustare/potrivire la diferitele sarcini specifice) ca Micorsoft Office, Borland Office, Lotus SmartSuite şi, mai nou, Novell PerfectOffice.

Dacă pînă acum am prezentat în special programele promovate de către Microsoft în cadrul pachetului Office (ajuns la versiunea 4.3 profesională), respectiv *Microsoft Word 6.0* (PC Report nr. 15), *Microsoft PowerPoint 4.0* (PC Report nr. 18), *Microsoft Excel 5.0* (PC Report nr. 17) şi *Microsoft Access 2.0* (PC Report nr. 22), iar în numărul anterior soluţia de integrare de nivel înalt *Microsoft Office Developer's Kit 1.0* (PC Report nr. 23), este timpul să aruncăm o privire şi dincolo de „curtea regelui Microsoft", respectiv la produsele eternului rival Lotus. Comparaţiile cu produsele Microsoft sînt inevitabile, datorită calităţii şi succesului lor (se pare că şi în România, cel mai utilizat procesor de texte Windows rămîne Microsoft Word, legal sau ilegal), cît şi datorită unei poziţii oarecum subiective (mulţi utilizatori se leagă „afectiv" de programele şi firmele cu care „au pornit la drum" şi sînt intransigenţi cu produsele altor firme).

În concluzie, Lotus prezintă un pachet integrat de programe, grupat sub numele generic de SmartSuite, aflat la versiunea 3.0. Ce aduc nou programele din acest pachet, cît şi ce prezintă nou firma Lotus în materie de integrare, vom vedea în continuare. Se vor prezenta produsele *beta* Approach 3.0 - programul de gestiune de baze de date recent achiziţionat de către Lotus - şi 1-2-3 versiunea 5.0 - „anticul" program de calcul tabelar, acum cu o puternică interfaţă Windows şi cu facilităţi excepţionale de lucru în grup. Celelalte programe din pachet vor fi prezentate succint, ele mai fiind prezentate anterior în revistă (Lotus Organizer, Ami Pro etc.)

Spre deosebire de Microsoft, ce pune ca element central al aplicaţiilor sale documentul, prin implementarea unor tehnici avansate de creare de documente compuse (OLE 2.0), Lotus adoptă în programele din SmartSuite ca element central schimbul de informaţii. Diferenţa este semnificativă deoarece, dacă la Microsoft funcţiile de comunicaţie/colaborare sînt (încă) incomplet implementate (suportul mail fiind singura metodă de comunicaţie între diferiţi utilizatori, nepermiţînd schimbarea dinamică de date) Lotus promovează structura/arhitectura/conceptul *groupware*, prin pachetul Lotus Notes şi tehnologia Notes F/X.

Puţină istorie

În anii '80, Lotus după doar cîţiva ani de activitate (fondat în 1984) devine liderul mondial în programele de calcul tabelar. Vestitul 1-2-3, principalul produs al firmei Lotus, cu implementări în peste 40 de platforme software/hardware, propulsează firma pe locul 3 în profiturile software (după Microsoft şi Novell). Anii '90, cu explozia Windows, urmaţi de lansarea la scurt timp a produsului competitiv Excel al firmei Microsoft, urmate de „mici" eşecuri ale firmei Lotus (produsele Lotus 1-2-3 for Windows 1.0 şi 1.1 fiind un exemplu tipic al modului cum *nu* trebuie portat un program de pe DOS sub Windows), precum şi obstinaţia firmei de a porta 1-2-3 pe OS/2 1.1 şi Macintosh, urmate de eşecuri la fel de răsunătoare din punct de vedere financiar, fac să piardă teren în favoarea competitivului Excel, ce devine, în scurt timp cel mai vîndut program de calcul tabelar sub Windows. versiunile 3.0, 4.0 şi 5.0 ale Excel-ului, fac ca firma Lotus, din postura de lider, să devină treptat *challanger*. Versiunea 4.0 a programului 1-2-3, rescrisă complet sub Windows (versiunile DOS fiind scrise în limbaj de asamblare, a fost nevoie de o rescriere completă în C++) reprezintă un reviriment în istoria programului 1-2-3, nu atît prin funcţiile noi implementate, interfaţa schimbată sau limbajul de programare, ci prin implementarea cuvîntului magic *groupware*.

În anii '70, grupuri de studii distincte au căutat implementarea, în laboratoarele Digital şi Xerox, a unei tehnologii de schimb dinamic de date între calculatoare, indiferent de platforma acestora, sistemele de operare etc. Nu se dorea atît schimbul dinamic de *fişiere* (lucru reuşit prin reţele de date sau sisteme de poştă electronică) ci schimbul dinamic de *date* - variabile din diferite documente ce pot fi accesate simultan de diferiţi utilizatori cu diferite drepturi în modificarea acestora. Un grup de cerectători din cele două grupuri migrează spre Lotus, ce formează un departament Notes prin 1987, urmat de scoaterea pe piaţă a unui produs comercial — Lotus Notes 1.0 — la sfirşitul anilor '80. Implementarea pe platforme din ce în ce mai numeroase — există pe DOS/Windows/Macintosh/UNIX (diferite dialecte) — cît şi faptul că era unicul produs competitiv la acea vreme pe piaţă a determinat un număr din ce în ce mai mare de utilizatori să-l adopte, ca utilizare şi ca programare. Există, în momentul de faţă, un standard bine pus la punct de comunicaţie, formate specifice de date ce pot fi schimbate, şi protocoalele standard de comunicaţie (*Notes F/X*).

Ce este (şi ce nu este) Lotus Notes?

Lotus Notes este un server de baze de date? Lotus Notes poate fi privit ca un server de date, ce pot exista fie ca informaţii dinamice (se prelucrează simultan pe diferite calculatoare din reţea) fie ca informaţii statice (există zone de fişiere definite ca variabile Notes). Totuşi, spre deosebire de un server de baze de date, unde datele trebuie să fie structurate (tabele, relaţii) în structura Notes pot fi încapsulate variabile ce să nu aibă legătură unele cu altele.

Lotus Notes este un program de comunicaţii? Deşi Lotus Notes pune un accent crescut pe schimbul de informaţii, nu este un program de comunicaţii propriu-zis. Pregăteşte datele de transmis într-un format bine-definit, dar transmisia datelor (în reţea sau prin modem) se realizează prin „transportoarele" dedicate (protocoalele de reţea, programele de comunicaţii). La recepţie, retransformă datele în format propriu, actualizînd bazele de date Notes şi variabilele din sistem.

Lotus Notes este un program de gestiune de documente (document management)? Deşi poate asigura o gestiune de fişiere eficientă (indiferent de localizarea fizică a acestora în reţeaua LAN/WAN). Lotus Notes se axează în primul rînd spre gestiunea zonelor de documente definite ca variabile. Există implementări verticale, de către integratori, ce utilizează Notes F/X ca „motor" de gestiune de documente.

Lotus Notes are un limbaj de programare? Tehnologia Notes este accesibilă dezvoltatorilor prin *toolkit*-ul Notes F/X, multiplatformă. Este un sistem deschis, ce poate fi integrat/ascuns în spatele diferitelor aplicaţii.

Colaborare, comunicare, coordonare

Pentru a vedea implementarea *groupware* în pachetul SmartSuite, se va descrie modul de interacţiune al diferitelor programe Lotus cu server-ul Notes:

Lotus 1-2-3 şi Lotus Notes: Se pot defini modele (*template*) 1-2-3, ce pot fi utilizate ca formulare de introducere a datelor, ce sînt automat înmagazinate ca date Notes. Ele pot fi apoi apelate, de alţi utilizatori, în documentele lor de calcul tabelar sau scrisori, modificîndu-se automat în funcţie de schimbările din foaia de calcul tabelar sursă.

Lotus 1-2-3 5.0 *(beta)*

Testele beta ridică, nu de puţine ori, probleme de obiectivitate. Legea lui Murphy, prin care se stipulează că dacă ceva poate merge rău, atunci va merge foarte rău, se aplică din plin la aceste versiuni şi, din păcate, nu se poate aprecia dacă este vina algoritmului, a implementării acestuia sau a neobişnuinţei cu noile facilităţi. Tot aşa, nu se pot trage concluzii despre viteză, performanţe, consum de memorie, prin inerentele secvenţe de *debugging* şi auto-diagnoză. Versiunile beta sînt scoase pe piaţă de obicei cu 3-4 luni înainte de lansarea oficială (uneori şi mai mult) în implementări incomplete, pentru mai multe scopuri: testarea utilizatorilor „consacraţi" (produsul este distribuit unor utilizatori selectaţi din cei mai vechi şi mai activi), pregătirea distribuitorilor pentru prezentarea facilităţilor noi imediat după lansarea pe piaţă şi, nu în ultimul rînd, pregătirea unei campanii de presă favorabile, prin trimiterea programelor unor reviste consacrate în domeniu. Deoarece noi *nu* ne-am înscris în ultima categorie, am primit Lotus 1-2-3 versiunea beta 51.1 (o versiune înaintată) de la reprezentanţii Lotus din România, firma M.T.IL Rom.

Deoarece produsul a mai fost prezentat în revista noastră (PC Report nr. 11), vom prezenta doar implementările ce deosebesc acest produs de versiunea anterioară, sau de produsele concurente.

Instalarea

Programul ocupă între 14 şi 23 MB pe disc şi, aparent, necesită 8 MB de memorie pentru o funcţionare eficientă. Un 486sx este minimum hardware acceptabil, testarea pe un 386sx portabil fiind urmată de timpi inadmisibili de latenţă.

Modul de lucru

SmartMasters este un concept oarecum mai apropiat de procesoarele de texte. Se pot defini „schelete" de foi de calcul tabelar, cu stiluri de formatare, ce pot fi salvate ca fişiere *template* (`.WT4`). Aceste fişiere pot servi ca machete pentru documentele nou-create (utilizatorii de AmiPro sau Freelance Graphics fiind deja familiarizaţi cu aceste concepte).

FastFormat este o facilitate ce permite copierea formatului unui grup de celule, ce poate fi apoi aplicat altor celule.

Style Gallery formatează automat un set de celule sub formă de tabel, în diferite formate şi culori, dintr-o bibliotecă de design.

Bubble Help - un alt concept ce vine de pe Macintosh, transformă cursorul într-un balon explicativ, ce furnizează informaţii despre diferitele butoane sau elemente de interfaţă.

Print Preview - permite previzualizarea paginilor trimise la imprimantă, între 1 şi 9 pagini simultan.

Drag and Fill - completează automat o succesiune de celule cu date ordonabile. De exemplu, dacă în prima celulă se găseşte numele unei luni, automat sub aceasta se vor înscrie celelalte luni în ordine. În versiunea beta nu exista încă un dicţionar de succesiuni, ce ar fi permis definirea, de exemplu, a numelor lunilor în româneşte. Apropo de limba română, mai mult decît supărătoare este perseverenţa de a schimba automat litera „ţ" în „Ţ", indiferent de modul de introducere (de la tastatură sau Alt-0254).

One Step Charting - în sfîrşit, Lotus 1-2-3 permite definirea unui grafic complet (grafic, titluri, legende) cu o singură selecţie. Acest lucru era posibil în Excel încă de la versiunea 3.0 (din mai 1990!).

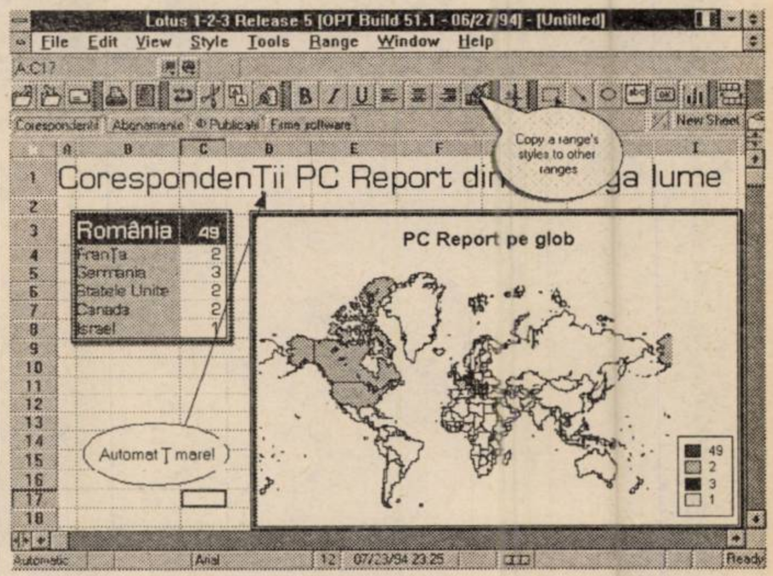
OLE 2.0 - Adevărul este că aşteptam mai mult de la firma Lotus în implementarea OLE 2.0, nu doar o implementare parţială. Dacă programul permite, totuşi, *drag-and-drop* al componentelor (grafice, regiuni de celule) dintr-un spreadsheet în altul şi dintr-o aplicaţie în alta (s-a putut trage un grafic Lotus 1-2-3 din programul 1-2-3 în Microsoft Word, în doar... 102 secunde), lipseşte cu desăvîrşite implementarea OLE „de nivel înalt" - *in-place editing* şi, mai mult *OLE Automation*. La dublul-clic pe elementul Lotus încapsulat, se lansează aplicaţia, pierzîndu-se contextul documentului general.

Spell Checker - se utilizează un verificator de ortografie comun cu cel al tuturor programelor Lotus. Acesta poate fi chiar unul singur pentru toată reţeaua locală de utilizatori.

Document Summary - pot fi definite subiectul, conţinutul, cuvintele cheie ale unui document, ce pot fi apoi utilizate în gestiunea documentelor (eventual prin programe specializate), sau pot fi accesate prin Lotus Notes.

Prelucrarea datelor

Treptat, Lotus se raliază tuturor standardelor de accesare şi prelucrare a datelor. DataLens, filtrele dinamice de acces al informaţiilor stocate în diferite formate (dBase, Paradox etc) sînt treptat abandonate, şi se trece la accesul ODBC. Pe lîngă driver-e pentru dBase şi Paradox (toate versiunile) *remarcabilă* este furnizarea unui driver ODBC pentru Notes, dar *regretabilă* este ab-



senţa unui driver Access (se pare că Lotus îi *uită* - !? - pe cei peste un milion de utilizatori Windows ai Acces-ului).

Data Query Assistant - după cum se *pare*, acest modul ar trebui să fie similar Microsoft Query din pachetul Excel. Adică să fie un program de chestionare de baze de date, cu GQBE (*G*raphical *Q*uery *B*y *E*xample) în care relaţiile/selecţiile/prelucrările să poată fi realizate grafic. Spun *se pare* deoarece acest modul a refuzat să demareze în furnitura beta oferită. Păcat.

Approach forms, reports, tables. Dacă există Approach în sistem, pot fi accesate rapoartele, formularele şi tabelele direct din 1-2-3, prin accesul nucleului programului.

Dynamic Crosstabs - ca răspuns la *Pivot Tables* din Excel, şi *Data Modeling Desktop* din Quattro Pro, Lotus *îşi copiază conceptele propriului program Improv*, permiţînd manipularea dinamică a datelor ierarhizate (vezi PC Report nr. 9). Aceasta pune într-o postură ingrată programul Improv, ce nu şi mai găseşte segmentul de piaţă care să-i asigure supravieţuirea. Şi astfel, după „decesul" visului utilizatorilor de calculatoare - Next - urmează şi decesul visului utilizatorilor de programe de calcul tabelar - Improv, creat special pentru platforma NextStep, portat în 1992 sub Windows şi abandonat de Lotus (publicistic/promoţional) odată cu Lotus 1-2-3 versiunea 5.0.

Limbajul de macro-uri

Nemodificat esenţial, *macro-language* are implementate 16 @-funcţii noi. Mai semnificativă este posibilitatea de accesare directă a DLL-urilor.

Lucrul în grup

Încă neegalate de competitori, facilităţile de lucru în grup apărute în versiunea 4.0 sînt mult perfecţionate, mai ales în ceea ce priveşte integrarea cu aplicaţiile de *mail* şi *groupware*.

Pe lîngă integrarea cu Lotus Notes, prezentată mai sus, remarcabile sînt trei facilităţi:

Version Manager - ce permite stocarea tuturor modificărilor realizate de

Lotus Approach și Lotus Notes: Approach poate înmagazina în bazele sale de date variabile Notes, sau poate să pună la dispoziție cîmpuri din tabelele sale ca și variabile Notes. Se poate utiliza Approach pentru a vedea/modifica bazele de date Notes. Notes poate fi folosit ca mijloc de transmitere a formularelor, rapoartelor sau *query*-urilor Approach.

Lotus Freelance și Lotus Notes: Informațiile ce descriu autorul, conținutul, data de creare și de ultimă modificare a prezentărilor pot fi definite (și accesate) ca variabile Notes. De asemenea, pot fi încapsulate în diferitele prezentări variabile Notes, prezentarea schimbîndu-și automat conținutul în funcție de ultimele modificări apărute în Notes.

Lotus Ami Pro și Lotus Notes: Sînt definibile trei tipuri de surse de variabile Ami Pro ce pot fi accesibile prin Notes. Primul nivel de date este reprezentat de informația ce descrie documentul AmiPro, ce permite ca Notes să catalogheze documentul: conținut, descriere, cuvinte cheie, mărimea fișierului, revizii ale documentului, data de creare și ultima modificare. Al doilea nivel de variabile pot fi definite prin semnele de carte (*bookmarks*): — conținutul unor celule din tabele sau cuvinte definite ca *bookmarks* se schimbă automat, sau schimbă automat bazele de date Notes. Al treilea tip de date ce pot fi schimbate prin Notes este *Doc-Level variable*, variabilă definită la nivel de document. Prin macro-limbajul AmiPro, pot fi definite diferite variabile pentru fiecare document în parte. Aceste variabile pot constitui cîmpuri Notes F/X, fiind declarate prin program din AmiPro, putînd fi modificate bidirecțional.

ODBC și Lotus Notes: Prin driver-ul ODBC furnizat cu Approach și 1-2-3, orice client ODBC (Open DataBase Connectivity - protocol standard de interconectare cu diferite baze de date) incluzînd 1-2-3 și Approach, dar și Microsoft Excel, Visual Basic sau Access și alte aplicații ODBC-compliante, pot accesa diferitele variabile Notes ca orice baze de date uzuale.

Aplicații Notes F/X: Pentru a pune mai ușor la dispoziția utilizatorilor tehnologia Notes F/X, pe varianta CD-ROM a pachetului de programe Lotus SmartSuite sînt furnizate cîteva aplicații „la cheie": gestionare de planificări/întîlniri (*meeting agreement*), baze de date/biblioteci de documente pentru fișierele create sub programele Lotus, aplicații de grup ca și calculul cheltuielilor (*expense reporting*).

Componentele SmartSuite

Lotus Installer: program unitar de instalare a componentelor Lotus, permite instalarea pentru toți utilizatorii de rețea a unor componente partajabile: dicționare, editoare de tabele, grafice, desene etc.

Lotus SmartCenter: „pupitrul de comandă" al aplicațiilor Lotus, permite comutarea între diferitele aplicații SmartSuite. Este complet configurabil, și realizează rapid schimbul de informații între programe.

Lotus AmiPro 3.1: nu este modificat semnificativ față de versiunea anterioară, 3.0, lansată pe piață în ianuarie 1992 (PC Report nr. 6). S-a ajustat sistemul standard de *toolbar*-uri *SmartIcons*, ce sînt identice acum la toate aplicațiile Lotus. Interfața cu sistemele de poștă electronică a fost reproiectată, fiind acum posibilă definirea conținutului mesajului *mail* direct din AmiPro, sau atașarea de documente AmiPro ca și componente ale diferitelor mesaje în orice sistem mail compatibil VIM sau MAPI.

Lotus Freelance Graphics 2.1: de asemenea, nemodificat fundamental față de versiunea anterioară (PC Report nr. 16), are o colecție mai diversă de clipart-uri și template-uri, profilate pe diferite componente economice/financiare: agricultură, aviație, investiție, bănci etc. Are un filtru de import pentru documente Microsoft PowerPoint 3.0.

Lotus Organizer 1.1: Suportă Notes și cc:Mail.

Lotus cc:Mail: programul client pentru sistemul de poștă electronică Lotus, se înscrie standardului VIM. Toate programele Lotus suportă acest protocol, dar accesează și sistemul MAPI al Microsoft Mail. Utilizatorii pot astfel opta între Microsoft Mail, clientul *mail* al Microsoft Windows for Workgroups, sau mail-ul propriu Lotus.

Lotus ScreenCam 1.1: un program inedit în pachetele integrate, permite crearea de animații/*demo*-uri/*tutorial*-e, mai mult decît un macro-recorder, înregistrează comenzi, ecrane, dialoguri, sunete, animații, ce pot fi încapsulate în fișiere multimedia. Conceput în primul rînd ca un program de instruire în grup, Lotus ScreenCam poate genera executabile, ce pot fi distribuite prin rețea/mail către toți utilizatorii.

Lotus Approach și Lotus 1-2-3. Sînt prezentate în detaliu în secțiunile alăturate.

Ce urmează?

Fără îndoială, replica concurenților. Sînt vești că Microsoft dezvoltă un produs rival Notes-ului, ce să asigure schimbul de date/documente la nivel de întreprindere. Și Novell dezvoltă un proiect similar, bazat pe arhitectura Netware. Există ecouri similare din partea Oracle și Sybase, iar în întreaga lume a software-ului au explodat conceptele de intercomunicație/groupware.

Viitorul va fi, fără îndoială, orientat document. Iar talentul programatorilor va consta în mascarea cît mai perfectă a tuturor metodelor de comunicație între documente, fie ele *OLE*, *Notes* sau *mail*, pentru un lucru cît mai natural din partea utilizatorului. ❑

diferite persoane, ce pot fi ulterior parcurse, cu evaluarea stadiilor intermediare;

Scenario Manager - combinații de variabile, ce pot fi stocate sub formă de scenarii și aplicate pe foaia de calcul, pot fi acum trimise prin arhitectura Notes tuturor utilizatorilor din grup.

Ranges Routing - se pot selecta grupuri de celule care să fie trimise, prin *mail*, diferiților utilizatori, colectîndu-se valorile introduse de aceștia într-un spreadsheet distinct. Se pot astfel crea formulare bazate pe arhitectura cc:Mail.

Mapping Graph

Mult-lăudat (dar de mai puțină importanță încă pentru utilizatorul român) este noul modul de grafice Map. Se pot încărca hărți ale diferitelor zone, și se pot aloca diferite culori regiunilor acestor zone, în funcție de variabilele din foaia de calcul. Sînt furnizate hărți pentru SUA, Mexic, Canada împărțite pe state respectiv provincii, Japonia (pe prefecturi), Hawaii, Europa (pe state) etc. Se pot realiza diagrame ce ar prezenta diverșii indici raportați topografic. România împărțită pe județe încă nu este furnizată, și nici documentație de implementare a unor eventuale hărți ajustabile. Hărțile se modifică dinamic (culoarea), ca orice grafic dintr-un spreadsheet normal.

Concluzie

Una peste alta, 1-2-3 versiunea 5.0 se prezintă ca un program de calcul tabelar *mai mult decît decent* în utilizare, *robust* în programare și *excepțional* în lucrul în grup. Micile incidente (18 mesaje de eroare - UAE în 2 ore de lucru) vor fi cu siguranță evitate în versiunea finală, iar micile neajunsuri (OLE 2.0 incomplet) vor fi corectate de-a lungul timpului. Pentru utilizatorii consecvenți ai 1-2-3, noua versiune este un pas înainte în evoluția acestui program. Oare cît de mare? ❑

50 DE MOTIVE PENTRU A CUMPĂRA

COREL DRAW!™ 5

The Best in Graphics and Publishing

Îmbunătățiri Generale

Peste 22.000 desene, peste 825 fonturi (cu 4000 de desene și 70 de fonturi mai mult decît versiunea anterioară)

PESTE 22.000 DESENE

PESTE 825 FONTURI

1. Include OLE 2.0 "drag and drop"
2. Un nou sistem de management al culorilor pentru calibrarea scannerelor, monitoarelor și imprimantelor; afișarea culorilor pe monitorul dvs. așa cum vor fi ele imprimate
3. Zeci de îmbunătățiri incluzînd noi meniuri de dialog și "ribon-bar" standard
4. Interpretorul PostScript oferă facilități de integrare
5. Încărcare standard pentru fonturi download

CorelDRAW

6. Mărirea vitezei de lucru cu texte
7. Șaizeci de noi texturi fractal
8. Minunate efecte predefinite
9. PowerClip, o nouă unealtă de clipping
10. Transparența culorilor
11. Trim, un efect "cookie cutter"
12. Posibilitatea intersectării obiectelor
13. Lentile pentru efecte speciale
14. Îmbunătățirea funcției "extrude"
15. Posibilitatea de a copia și duplica efectele speciale
16. Substituire PANOSE a fonturilor
17. Îmbunătățirea funcției "fountain fill"
18. Noi posibilități de formatare a textului incluzînd "strikeout" și "underline"
19. Dimensionare reală
20. Comoditate în operare: ștergerea tuturor "guidelines", acces la setările .ini direct din meniul Preferences

Corel PHOTO-PAINT

21. Filtre compatibile cu cele ale altor producători, inclusiv posibilitatea adăugării unor filtre noi
22. Capacitate de a converti și edita în format 32-bit CMYK
23. Îmbunătățirea interfeței (load, save, node-edit, color shield)
24. Crearea de obiecte care rămîn ușor de editat
25. Manipulare ușoară a fișierelor mari: încărcare de zone parțiale ale imaginii, "crop" sau "resample" după încărcare
26. Funcție Mesh Warp
27. Filtre artistice noi
28. Editare de text direct pe ecran
29. Posibilitate de import și rasterizare pentru Vector Art

Corel VENTURA

30. Interfață utilizator complet nouă
31. Suport pentru întregul set de caractere ANSI și toate convențiile de editare de text proprii aplicațiilor Windows
32. Funcții puternice de definire a culorilor
33. Modalități noi de menținere a listelor care elimină nevoia de a gestiona manual referințele încrucișare, repere, indecși, definirea variabilelor, etc.
34. Filtre noi de import-export pentru text și imagini

35. Management îmbunătățit al fonturilor și fișierelor
36. Abilitatea de a aranja textul în jurul imaginilor de formă neregulată
37. Rotire arbitrară a textului și imaginilor cu un pas de 0.1 grade
38. Story-editor incorporat
39. Control de precizie pentru dimensionarea și amplasarea obiectelor
40. Suport pentru ODBC și SGML

CorelSHOW

41. Mult mai rapid
42. Crearea de "bullet slides" direct în CorelSHOW
43. Tipărirea adnotărilor prezentatorului
44. Program de prezentare îmbunătățit și foarte portabil

CorelMOVE

45. Morphing: transformarea unei imagini în alta
46. Noi posibilități de import și export

CorelCHART

47. Zece noi tipuri de grafice, icluzînd radar, polar, gantt și bubble charts
48. Format nou de tabelă
49. Peste 250 de funcții noi aplicabile tabelelor

UTILITARE

50. Utilitare puternice incluse: Corel MOSAIC, CorelTRACE, CorelQUERY, Corel CAPTURE, Zandar TagWrite, ARES Font Minder și Adobe Acrobat Reader

OMNILOGIC

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA

București, Bd. Poligrafiei nr. 3, PO-BOX 18-131, Tel: 01/6174650, 6176063, 6183917 Fax: 01/3127164

Lotus Approach 3.0 *(beta)*

Este dificilă (și defavorabilă) compararea noului program de gestiune de baze de date Lotus Approach cu mai-consacratele Microsoft Access sau Borland Paradox. Nu fiindcă ar fi mai puțin competitiv față de acestea. Dar modalitatea de abordare a gestionării datelor, dar mai ales modul de lucru orientat-document al Lotus Approach diferă sensibil de celelalte programe Windows pentru baze de date.

Approach este un nou-venit în „panoplia" Lotus, fiind cumpărat, în decembrie 1993, de la firma Approach Software. Produsul original, în versiunea 2.0, reprezenta un competitor puțin important pe piața bazelor de date sub Windows, dominată de Access, SuperBase și Borland. După achiziție, Lotus lansează rapid o nouă versiune, 2.1, cu corecții minore și interfață tipică (SmartIcons și alte *Smart*... extensii), incluzîndu-l în versiunea anterioară a pachetului de programe Lotus SmartSuite. După un an și jumătate, programul este relansat sub un aspect complet schimbat, cu modificări substanțiale în modul de operare, facilitățile oferite și performanțele dinamice ale programului.

Am testat Approach în versiunea beta-Gold (respectiv ultima versiune beta dinaintea lansării pe piață) de la reprezentanța Lotus din România - M.T.IL Rom.

Direcții

Programul este orientat-document prin interfața sa, modul de definire al bazelor de date, modul de generare de formulare și rapoarte. De la bun-început, trebuie menționat că Lotus Approach nu este un program destinat profesioniștilor. Facilitățile de programare sînt reduse, programul oferind un limbaj de macro-uri decent, posibilități medii de ajustare a interfeței- utilizator (meniuri, ferestre de dialog, butoane etc), neoferind, totuși, un limbaj structurat de programare. Acest fapt produce oarecare nedumerire, deoarece, la doar 3 luni de la achiziție, Lotus sublinia tendința de uniformizare a limbajului de programare în toate aplicațiile sale, propunînd LotusScript, un limbaj asemănător Basic-ului, utilizat în Lotus Improv. Dar, se pare că odată cu „înmormîntarea" produsului Improv (v. pagina 4), s-au pierdut și elementele de limbaj legate de acesta. Păcat, deoarece era un limbaj relativ ușor de folosit, permițînd și apelarea de DLL-uri, și reutilizarea codului.

Approach pune pe prim plan interfața cît mai familiară cu utilizatorul, aceasta fiind o combinație (fericită) între un program de calcul tabelar (similar 1-2-3) și un procesor de texte (similar AmiPro).

Pas cu pas

Programul necesită la instalare între 14 și 24 MB. Cu cît mai mult, cu atît mai bine, deoarece programul necesită spațiu pe disc pentru fișierele sale temporare, necesare tehnologiei X10 (vezi mai jos). Ca și necesar de memorie, chiar versiunea beta s-a descurcat acceptabil în 4 MB de memorie, pe un procesor 386. În privința stabilității nu am avut probleme deosebite sau incidente majore, programul comportîndu-se foarte stabil chiar pe resurse hardware minime.

La pornire, Approach afișează o fereastră de opțiuni, prin care permite, pe lîngă deschiderea unui document nou sau a unei baze de date salvate anterior, opțiunea *Smart Masters*: *template*-uri de baze de date, schelete deja definite din punct de vedere al structurii și tipului cîmpurilor. Acest procedeu este similar cu *Table Wizard* din Microsoft Access, dar pe lîngă ușurința și rapiditatea creerii bazelor de date, are un neajuns major: nu poate fi controlat. Astfel, la generarea automată a „Dosarului de cadre PC-Report" (un document *Employees* tipic), s-a generat baza de date corespunzătoare și un formular de introducere finisat, dar cu toate cîmpurile definite inițial în SmartMaster. Astfel, tabela de date s-a încărcat cu 16 cîmpuri de care nu aveam nevoie: număr de asigurare socială, mijloc de transport, cod de stat (SUA) etc. Eliminarea lor și rearanjarea formularului a luat mai mult timp decît dacă s-ar fi generat o bază de date manual. În alte cazuri însă, generatoarele de baze de date au funcționat satisfăcător.

Aspectul general al Approach s-a schimbat radical (în bine). Acum, similar Lotus 1-2-3, mediul de lucru este prevăzut cu *tab*-uri (similar cu delimitatoarele dintr-un repertoar) ce permit localizarea rapidă a elementelor aplicației: rapoarte, formulare etc. *SmartIcons* și *SmartToolbar* sînt facilități vechi ale produselor Lotus, implementate acum și în Approach. Poate cea mai ingenioasă facilitate este InfoBox, o fereastră de proprietăți, prevăzută cu *tab*-uri, ce permite afișarea și modificarea rapidă a proprietăților tuturor obiectelor din design-ul aplicației (inspirată, evident, după Object Inspector-ul regretatului Improv). Fereastra rămîne activă mereu, și la selecția diferitelor obiecte, sau a unui grup de obiecte, poate modifica proprietățile acestora (culoare, font, borduri, macro-uri) în foarte scurt timp. Proprietățile de formatare pot fi salvate în colecții de stiluri - *style sheets*, ce sînt interschimbabile cu cele din AmiPro și Lotus 1-2-3, pentru un aspect unitar.

FastFormat este implementat și în Approach (ca și în Lotus 1-2-3 și AmiPro). Se pot copia proprietățile *de formatare* ale unui obiect, ce pot fi apoi aplicate rapid altui obiect, pentru consistență în design.

Structurile de date

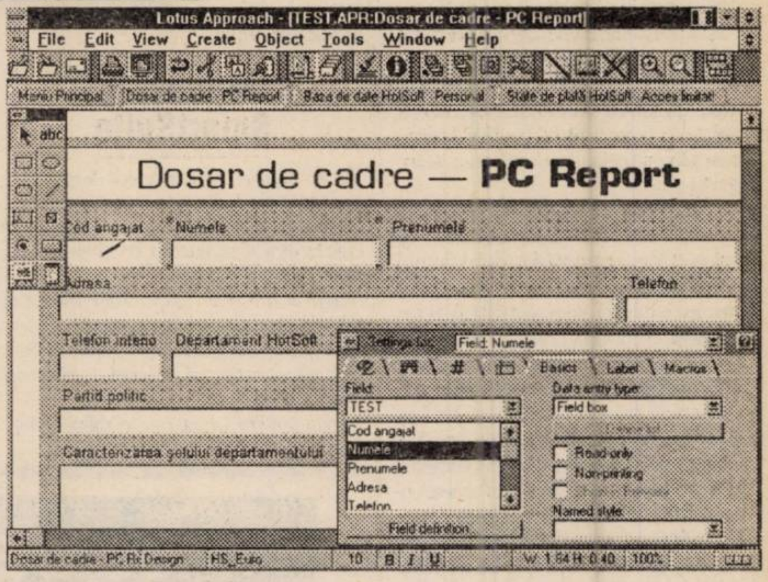
Approach *nu are structuri proprii de date*. Fișierul .APR format, conține doar modalitățile de acces ale bazelor de date, nu și datele respective, ce se pot găsi în fișiere dBase, Paradox, sau pot fi accesate prin ODBC: Oracle SQL, DB2, Sybase/Microsoft SQL. Aplicațiile create cu versiuni mai vechi de Approach pot fi importate fără problemă în versiunea 3.0, dar aceasta le modifică neputîndu-le salva în format 2.x.

Programul prezintă cîteva particularități ale modulului de definire al cîmpurilor. Ca și formate, pe lîngă cele standard (numerice, text...) *notabilă* este prezența formatului tip *variabilă*, ce se referă la variabile de tip Notes, ce-și modifică valoarea în funcție de utilizatorii din grup. În schimb, *regretabilă* este absența unui tip de cîmp cu format fix (cum ar fi numărul de telefon cu prefix), singurul cîmp de acest tip implementat fiind cel al datei/anului. Approach prezintă facilități oneste de validare de date (limite și domenii de date, formule sau liste de selecții) care asigură corectitudinea introducerii datelor. Totuși, aici apare dezavantajul unei structuri proprii de date, deoarece tabelele respective - externe - putînd fi accesate și de alți utilizatori, pot fi alterate cu valori care să ocolească procedurile de validare implementate în Approach (Access, prezentînd *validare la nivel de nucleu*, nu permite aceste operații „ilicite").

Numele cîmpurilor nu mai este acum limitat la numărul acceptabil de formatul bazei de date native, ci poate fi extins pînă la 32 de litere, cu punctuație și spații.

În modul de design al bazei de date, structura tabelară afișată poate fi modificată liber, prin drag-and-drop al coloanelor. Pe lîngă modul *tabelă*, este posibil modul Worksheet, la care similitudinile cu Improv reapar. Se pot realiza structuri similare cu *Dynamic Crosstabs*, în care se pot așeza pe coloane și pe linii diferite cîmpuri, iar la intersecția dintre acestea se pot defini algoritmi de calcul (de tip „foaie de șah").

Mai multe tabele de date pot fi acum interconectate prin clasicul (acum) mod grafic, în care sînt prezentate „scheletele" tabelelor, între care se pot trage linii de interconectare (*joins*). Performanța bazei de date pare a fi îmbunătățită, printr-o tehnologie denumită X10, despre care nu se cunosc amănunte.



Surprinzătoare este modalitatea de chestionare a bazei de date. Toate programele „de vîrf" folosesc, astăzi, QBE (*Q*uery *By E*xample - vezi PC Report nr. 23), iar cele de sub interfețe grafice GQBE (*G*raphical QBE), în care *statement*-ul QBE este generat prin proceduri grafice (*drag-and-drop*, *drawing-linking* etc). Surprinzător, Approach revine la modalitatea (preistorică) de Query-By-Form, în care se introduc manual, într-un formular distinct, valorile/domeniile de selecție. Incomod și, totodată, un mare pas înapoi. Query-urile nu pot fi salvate distinct, și nu pot fi importate/exportate.

Formulare și rapoarte

Editorul de formulare este decent, utilizarea fiind ușurată prin InfoBox și SmartMasters. Totuși, numărul redus de evenimente interceptabile ataștate elementelor de interfață (maximum 3 - de selecție, de deselecție și de modificare) fac imposibilă o programare avansată a interfeței.

Editorul de rapoarte, punctul cel mai slab al versiunii anterioare are însă o facilitate excelentă: *PowerClick*. Spre deosebire de generatoarele de rapoarte clasice, ce lucrează pe un schelet al raportului, Approach poate modifica raportul dinamic în mod *Preview*, eliminînd trecerile alternative între modul Design și Preview. În plus, sumele parțiale și totale sînt vizibile imediat după plasare. Și acesta profită de pe urma *SmartTemplates*.

Pe lîngă inerentele *Labels* și *Reports*, apare o facilitate nouă - *Form Letter*. Aceasta permite generarea de scrisori ajustate la diferiți destinatari, funcție implementată, de obicei, în procesoarele de texte (Mail Merge). Se definește un text global al scrisorii, în care se adaugă cîmpuri din tabelele de date. Pentru fiecare înregistrare, se va imprima o scrisoare diferită. Se puteau implementa aceste facilități și în Access și în Paradox (prin *Labels*), dar mult mai dificil. Implementarea din Aproach este, însă, deosebit de ușor de ajustat la nevoile individuale.

Suportul Notes/MAPI/VIM

Approach prezintă legături puternice cu tehnologiile *mail* și *groupware*. Pe lîngă datele de tip *variabilă*, specifice Notes, programul comunică cu sistemele de poștă electronică prin două metode: poate fi trimisă fie o „poză" a înregistrării curente, fie poate fi trimis un fișier Approach (fie bază de date, formular sau raport). Merge atît cu Microsoft Mail, cît și cu cc:Mail.

Concluzie

Approach a fost, de la început, gîndit pentru neprogramatori. Și așa a și rămas și în versiunea 3.0. Dar facilitățile de utilizare și performanța decentă fac din Approach un concurent serios pentru munca interactivă, dinamică de zi cu zi a utilizatorului neprofesionist. ❑

T&M PROMEDIA SRL
tel.:/fax: 064-159762 fax: 064-155733

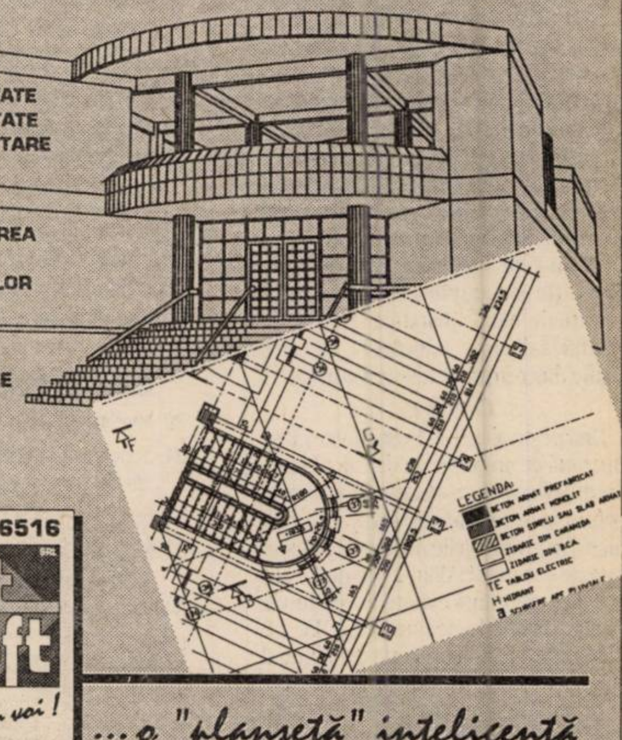
SIMM 1 MB la numai 46,5 USD
AMD 486 DX2-66 MHz la numai 315 USD
INTEL 486 DX2-66 MHz la numai 335 USD

Sistem AT 486DX2-66 MHz, VLB, 256K cache
HDD 210 MB la numai 1490 USD
4MB RAM, minitower, FDD 3,5", VL SVGA card 1 MB, tastatură, VLB multi I/O (2 FDD, 2 HDD, 2s/1p).
Garanție 18 luni

Manual MS-DOS 6.2 în limba română și mouse GRATUIT!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

PRIMUL PROGRAM ROMÂNESC
DE PROIECTARE ASISTATĂ DE CALCULATOR
PENTRU ARHITECTURĂ ȘI CONSTRUCȚII
Autodesk. Registered Developer
ARCADE
VERSIUNEA 1.2
Vă oferă...
POSIBILITĂȚI DE MODELARE SPAȚIALĂ COMPLEXĂ ȘI SUPORT PENTRU PREZENTĂRI DE ȚINUTĂ
FLEXIBILITATE ȘI RAPIDITATE ÎN PROIECTARE
MODIFICAREA UȘOARĂ A SOLUȚIILOR
CONTROL ȘI PRECIZIE MAXIME



065-166516
Hot Soft
pentru voi!
... o "planșetă" inteligentă

COMPACE COMPUTERS prin STARSOFT

1100 CRAIOVA Calea Brestei 26, Tel.:051-118649;192069 Fax:051-113216
BUCUREŞTI B. Unirii 11, Tel.:01-3111317 Fax:01-3111316

GARANŢIE 18 LUNI
LIVRARE DIN STOC

- compace 386 DX/40/128 cache — **1106 USD**
- compace 486 DX/40/256 cache/VLB — **1371 USD**
- compace 486 DX2/66/256 cache/VLB — **1467 USD**
- compace 486 DX4/100/256 cache/VLB — **2167 USD**

CONFIGURAŢIILE INCLUD:
- ☑4 MB RAM
- ☑HDD 210 MB + VLB controller/32b
- ☑1 FDD 3,5"
- ☑SVGA CL 5420 512K Windows accelerator
- ☑monitor SVGA color 0,28 1024×768
- ☑mouse 3 butoane

CONFIGURAŢII FLEXIBILE LA CERERE

IMPRIMANTE
- CITIZEN
- EPSON
- HEWLETT PACKARD

compace Pentium™/60 — **2444 USD**
- ☑3 PCI/3 VLB 512 cache mb. fully support Pentium
- ☑8 MB RAM PS/2
- ☑VLB controller/32 b +HDD 420 MB
- ☑1FDD 3,5"
- ☑VLB GUI VGA 1MB accelerator
- ☑monitor SVGA color 14" Low Radiation non interlaced 1024×768

compace Pentium™/66 — **2605 USD**

DISTRIBUITORI ÎN ALBA IULIA, BISTRIŢA, BRAŞOV, CLUJ-NAPOCA, CONSTANŢA, IAŞI, RÂMNICU VÂLCEA, SFÂNTU GHEORGHE, SUCEAVA, TÂRGU-JIU.

A4TECH - THE LATEST IN TECHNOLOGY prin STARSOFT

			(bucăţi pt. comandă)
❑WinMouse PRO-7	15	USD	
❑Win Trackball WT-5	28	USD	
❑CORDLESS WinMouse CM-5	39	USD	
❑PenStyle Mouse AP-3	27	USD	
❑Handy Scanner AG-800	135	USD	
✓256 Gray 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑ Handy Scanner AC-800	316	USD	
✓True color 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑FaxModem 9624 Intern (BitFax/WinFax)	69	USD	
❑FaxModem AFM 9624 Extern (BitFax/WinFax)	119	USD	
❑FaxModem14400H Intern (BitFax/WinFax)	185	USD	
❑Joystick Rockfire Deluxe Turbo	12	USD	
❑Gamepad Rockfire	11	USD	
❑Sound Blaster SM-16	129	USD	
❑Digitizer 3"×4,5"	91	USD	
❑Digitizer 6"×6"	113	USD	
❑Digitizer 12"×12"	182	USD	
❑Digitizer 18"×12"	349	USD	

(PREŢURILE SE CALCULEAZĂ ÎN LEI LA CURSUL ZILEI, * NU INCLUD TVA ŞI CHELTUIELILE POŞTALE DE EXPEDIERE)

❑A4TECH WinMouse PRO 7

Package Contents:
- ✓Mouse Palm Rest & Holster
- ✓WinMouse software
- ✓Manuals

15 USD

Doresc
- ❑să comand şi să primesc prin poştă
- ❑să obţin informaţii suplimentare referitoare la produsele A4TECH

Firma ____________________
Adresa ____________________
Tel.: ____________ Fax: ____________
Numele ____________ Funcţia ____________

MARCAŢI ☒ PRODUSELE CARE VĂ INTERESEAZĂ. PENTRU COMANDĂ COMPLETAŢI NUMĂRUL DE BUCĂŢI ÎN CĂSUŢA DIN DREAPTA.
COPIAŢI ŞI TRIMITEŢI LA FAX 051-113216,FAX 01-3111316 SAU 1100 CRAIOVA, CALEA BRESTEI 26. VEŢI PRIMI REGULAT OFERTA COMPLETĂ A FIRMEI STARSOFT.

GURU - Romanian UNIX User Group
împreună cu
EurOpen - The European Forum for Open Systems
anunță

ROSE '94

A doua Conferință & Expoziție
dedicată exclusiv sistemelor deschise,
organizată cu sprijinul Palatului Național al Copiilor
și al Fundației Soros pentru o Societate Deschisă

București, 3 - 4 noiembrie 1994

Sistemele deschise schimbă din ce în ce mai mult înfățișarea industriei calculatoarelor și a procesării informației. Ele reprezintă o lume în rapidă evoluție, în care tehnologiile de ieri sunt treptat înlocuite de inovațiile de azi în hardware, software și aplicații. Sistemele deschise, majoritatea, dar nu toate, bazate pe UNIX, sunt considerate acum ca reprezentând cel mai important segment de piață al industriei calculatoarelor în viitorul previzibil.

A ține pasul cu această evoluție este o necesitate absolută atât pentru organizațiile comerciale cât și pentru cele guvernamentale sau educaționale. Aceasta este singura cale de a avea siguranța că investițiile făcute astăzi în hardware, software și instruire nu vor deveni mâine inutile.

Bucureștiul, pentru câteva zile capitală a lumii sistemelor deschise

A doua Conferință & Expoziție dedicată exclusiv sistemelor deschise organizată în România, ROSE '94, va avea loc în zilele de 3 - 4 noiembrie 1994 la Palatul Național al Copiilor din București.

Conferința se va desfășura în două secțiuni: o secțiune tehnică, în care specialiști din România și din străinătate vor prezenta lucrări referitoare la problematica tehnologiei sistemelor deschise, și o secțiune promoțională, în care furnizori de frunte de hardware și de software își vor prezenta strategia față de piața sistemelor deschise; produsele lor vor fi expuse în cadrul Expoziției organizate o dată cu Conferința.

Subiectele abordate la Conferință, precum și exponatele prezentate în cadrul Expoziției, acoperă întreaga gamă a soluțiilor moderne de procesare a informației: arhitecturi, sisteme de operare, rețele, sisteme de comunicații, unelte de dezvoltare, aplicații... Toate acestea, într-o viziune proprie sistemelor deschise, aceea a integrării tuturor echipamentelor și programelor, indiferent de proveniență, într-un unic și foarte performant sistem informatic, apt să integreze cele mai noi realizări din domeniile tehnicii de calcul și comunicațiilor.

Sunt invitate să prezinte comunicări în cadrul Conferinței două dintre personalitățile marcante ale lumii sistemelor deschise: Richard Stallman (S.U.A., președintele Free Software Foundation) și Linus Torvalds (Finlanda, creatorul Linux-ului).

Vor mai fi prezenți cu comunicări membrii Comitetului de Program: printre alții, Steve Johnson (S.U.A., președintele Usenix), Simon Kenyon (Irlanda, vicepreședintele EurOpen), Mick Farmer (Marea Britanie), Emile von Danzig (Olanda), Etienne Remillon (Franța) și Serghei Kuznețov (Rusia). Vor fi, de asemenea, prezente la Conferință numeroase alte personalități ale comunității europene a utilizatorilor de sisteme deschise, care vor participa la întrunirea Governing Board-ului EurOpen, programată tot în București, pe 5-6 noiembrie.

În cadrul secțiunii tehnice a Conferinței vor fi prezentate atât lucrările specialiștilor independenți, acceptate de Comitetul de Program, cât și lucrări cu un pronunțat caracter tehnic susținute de companii. Prezentările vor dura 30 - 40 de minute. Toate lucrările prezentate în cadrul secțiunii tehnice vor fi publicate și distribuite participanților la Conferință.

În cadrul secțiunii promoționale, companiile participante vor susține prezentări de produse și de strategie de piață, cu o durată de 30 de minute.

Taxa de participare la Conferință & Expoziție este de 15000 lei. Ea include accesul la Conferință și în zona Expoziției, precum și materialele Conferinței (cuprinzând și un set de prospecte și de alte materiale oferite de companiile sponsor ale Conferinței & Expoziției). Cheltuielile de cazare, masă și transport sunt separate. La cerere, se pot face rezervări la hotel.

Programul se va desfășura zilnic între orele 9 și 18, cu o pauză în perioada prânzului. Expoziția va fi deschisă, între orele 10 și 18, și accesului publicului neparticipant la Conferință.

Pentru informații suplimentare vă rugăm să vă adresați la:

Telefon:	(01) 688 47 60 - secretariat ROSE '94
	(01) 633 05 17 - Alexandru Rotaru (acasă)
	(064) 11 60 60 - Adrian Ivanov
	(01) 613 21 98 - Radu Țogui
	(01) 614 16 77 - Adrian Costin
	(01) 621 59 63 - Irina Athanasiu (acasă)
Fax:	(01) 688 47 60

Talon de participare la ROSE '94 - The Romanian Open Systems Event

Nume: ______________________
Titlu: ____________ Organizație: ____________
Adresă: ______________________
______________ Telefon: ____________
Fax: ____________ E-mail: ____________

Plata taxei de participare se face în contul GURU: 4072996156281, BRD - SMB.
Talonul de participare, însoțit de dovada plății, se va trimite pe adresa:
GURU C.P. 63-42 București
sau, prin fax, la: **(01) 688 47 60**
Înscrierea se poate face și prin e-mail, transmițându-se datele participantului, însoțite de datele de identificare a plății, pe adresa: **arot@guru.ro**

Bull · Computerland · digital · FORTE Company Ltd. · KT TECHNOLOGY · OMNILOGIC The Networking Company · PC WORLD · REALSOFT S.A. · SiliconGraphics · SystemPLUS International · CIA Compania de Informatică și Automatizări S.A. · societatea comercială CRESCENDO · EUnet Connecting Europe since 1982 · InterComp SRL · LOGICnet · PC REPORT Calculatoare Personale · RBS Reprezentant IBM · scop · soft-tronik creative computer technology

Șansa de a cunoaște "de aproape" una dintre cele mai puternice companii de echipamente și servicii informatice din lume nu se ivește de multe ori în viața unui jurnalist de specialitate. Așa se face că la amabila invitație lansată de ICL am răspuns prezent 6 jurnaliști: d-na Mihaela Gorodcov și dl. Ion Diamandi (IDG), d-nii Cornel Burtea și Aurel Popa (Televiziunea Română), dl. Ion Papadiuc (Vocea României) și, cu voia dumneavoastră, Mircea Sârbu (PC Report). La Londra, grupul jurnaliștilor a fost completat de d-na Ruth Schaefer Guzulescu (Business Tech International), venită direct din SUA. Gazda noastră a fost d-na Margaret Hebden de la biroul de presă al ICL, ajutată încă din București de d-nul Dragoș Mateescu și d-na Corina Ciupacea de la ICL Romania. Amabilitatea lor a fost nemărginită. Le mulțumesc încă odată.

Caracterul vizitei, după cum probabil reiese și din componența delegației selectate de gazde, nu a fost unul tehnic. Ceea ce am văzut și am înțeles în Anglia a fost ICL ca *afacere*. Care a fost însă scopul acestei vizite? De ce noi, românii? Desigur, ca orice companie de succes, ICL este interesată în a-și promova propria imagine, dar alături de această motivație simplă, bănuiesc că s-a mai aflat una, cu bătaie mai lungă, care să justifice osteneala (și cheltuiala) gazdelor.

Așa cum la fiecare trecere de pietoni din Londra o inscripție pe asfalt îi indică străinului zăpăcit de circulația britanică direcția corectă în care trebuie să privească, semnificația secundă a acestei vizite a fost: "Iată cum funcționează o companie sănătoasă, într-o economie sănătoasă". Cu cât mai repede vom atinge acel nivel minimal de cultură economică, cu cât mai repede vom crea acel climat economic sănătos, cu atât mai repede vom putea colabora și vom putea face afaceri împreună. În folosul tuturor.

Mircea Sârbu

Cinci zile acasă la ICL

LOOK RIGHT

Trebuie să recunosc că până la această vizită nu știam mare lucru despre ICL. Cunoșteam, desigur, gama calculatoarelor produse de ICL, dimensiunile și ariile geografice în care operează, reprezentanța din România, dar îmi era greu să o particularizez comparativ cu alte mari firme europene, cum ar fi Bull, Siemens sau Olivetti. Toată documentarea mea dinaintea vizitei nu m-a lămurit și abia acum constat că nici nu avea cum. M-am întors cu un kilogram de materiale documentare, cu o agendă plină de note, cu câteva benzi de reportofon imprimate, cu o mulțime de poze, dar relevanța lor este extrem de scăzută dacă nu sunt corelate cu ceea ce am văzut la fața locului. Cu micile amănunte care inevitabil scapă din orice material documentar și care sunt, adesea, cele care contribuie cel mai mult la fixarea contextului și la crearea unei imagini de ansamblu coerente.

Sarcina de a relata însă o asemenea experiență este extrem de grea. O aglomerare de informație, chiar dacă ar fi bine selectată, nu ar face altceva decât să vă pună pe dumneavoastră, cititorii, în exact aceași postură în care m-am aflat eu însumi înainte de plecare. Comunicarea ar fi deci nulă. Am căutat mult o soluție, un "fir". O parte care să releve întregul. Unul dintre multele lucruri excelent făcute de ICL. De ce nu ar fi acesta chiar acțiunea care în agenda ICL s-a numit "Romanian Journalists Visit"?

Relatarea care urmează ar fi putut să se cheme "Istoria unui lucru bine făcut" și este o tentativă de a răspunde la o întrebare pe care sunt sigur că fiecare dintre noi și-a pus-o adesea: Cum de lor le "iese" întotdeauna? De ce ei pot și noi nu?

Wednesday 27 July

11:30 Fight RO391 arrives London Heathrow Terminal Two. Met on arrival and transfer by minicoach to Forum Hotel, Cromwell Road, London SW7.
18:00 Pre-theater supper in the Forum's Ashburn restaurant.
19:00 Depart Forum by minicoach for Drury Lane Theatre Royal, London WC2, for 19:45 performance of "Miss Saigon".
22:15 Performance ends. Return to Forum by minicoach, for dessert and coffee in the Ashburn.

Aeroportul Heathrow este unul dintre cele mai mari din lume și este principala poartă de intrare în Anglia. Din puncul de vedere al autorităților britanice, străinii care intră în țară fac parte din trei mari categorii: Commonwealth, Piața Comună și restul lumii. În acestă perspectivă suntem egali cu americanii. Formalitățile sunt diferite pentru cele trei categorii și, evident, sunt mai complicate pentru ultima. Totuși merge repede. Mai târziu aveam să aflu că sistemul computerizat de evidență prin care am trecut la Heathrow este realizat de ICL și este folosit de *Home Office* (ministerul de interne britanic) la toate punctele de intrare în țară.

La ieșire ne așteaptă acel *minicoach*, închiriat de ICL special pentru noi. Este un microbuz cu fotolii, mese cu veioze, două televizoare, bar (ceai și cafea) și... telefon public. Acesta ne va purta în următoarele zile peste tot și ne va deveni curând familiar.

Hotelul Forum este situat în South Kensington, așa că traversăm o bună bucată din Londra. După ce reușim să ne eliberăm cât de cât de stresul intersecțiilor (se circulă pe stânga, dar prioritatea este tot de dreapta), avem șansa de a admira câteva întinse zone rezidențiale. Imaginați-vă un oraș cu o populație cam de patru ori cât cea a Bucureștiului, dar practic fără blocuri de locuințe. Marea majoritate a caselor sunt duplex-uri cochete, cu parter și etaj, înconjurate de o mică grădină (aflăm că, prin lege, aceasta trebuie să fie cel puțin cât suprafața construită). Sunt kilometri întregi de astfel de case, și din când în când câte un mic magazin sau un mic local (*pub*, cum îi zic englezii).

La hotel primim câte o cameră și câte o scrisoare de bun venit din partea gazdelor, care conținea și programul complet al vizitei. Acest program (conceput probabil cu săptămâni înainte) a fost respectat cu rigoare pe toată durata vizitei.

Camera are de toate, inclusiv un aparat de călcat pantalonii, dar nu are tradiționalele perii. Motivul este extrem de simplu: în Londra nu există praf.

La cină - servită într-unul din cele cinci restaurante din hotel - facem cunoștință cu d-na Hebden (Margaret în continuare), care avea să ne aibă în grijă pe toată durata vizitei.

N-am să vă povestesc spectacolul. Cu toate că anumite amănunte sunt mai degrabă de ordin turistic, e bine să ne amintim că ICL se află în Anglia, țară cu o impresionantă istorie și cultură. Drury Lane este cel mai vechi teatru din lume care mai funcționează și azi. Prima sa clădire (situată pe același loc) datează din 1663. OK?

Thursday 28 July

07:00+ Breakfast avaible in the Ashburn restaurant.
08:45 Depart Forum by minicoach for ICL Beaumount, Old Windsor.
09:45 Arrive Beaumount; sign-in and coffee (Jasmine Room).
10:00 Update on ICL's business and strategy with John Bennett, marketing director, ICL PCL.
11:15 Overview of Services, with Norman Lockeley, ICL Services marketing manager.
12:00 Briefing on systems integration projects by Alexis Neville, business development manager, ICL Enterprises.
12:30 Buffet lunch.
13:15 Demonstration on VW-Audy system, by Peritas Multimedia.
14:00 Depart Beaumount for ICL at Observatory House, Windsor Road, Slough.
14:30 Briefing on central government systems by Graham Cooper, marketing manager, ICL Governamental Division.
15:30 Depart for ICL at 292-298 High Street, Slough.
15:45 Presentation on financial systems by Peter Cook, ICL Financial Services marketing manager.
17:00 Depart Slough for London (arrive 18:00+).
19:30 Depart Forum by minicoach for the Belvedere in Holland Park, Abbotsbury Road, London W11, for dinner hosted by Barry Caine, director ICL International Trade; and Claude Scott, vice-president ICL Central Europe.
22:30 Return to Forum by minicoach.

O oră, cât a durat drumul până la Old Windsor, admirăm din nou Londra și împrejurimile sale. Pe autostradă rulează șiruri întregi de mașini, marea majoritate având la bord o singură persoană, de obicei un bărbat în cămașă, cu cravată, și cu haina așezată pe scaunul din stânga sa.

Clădirea care adăpostește centrul de conferințe ICL de la Beaumount este de fapt un adevărat palat, înconjurat de un imens parc. Istoria sa este bine documentată "abia" de prin 1680. În 1969 a fost cumpărată de ICL, care a restaurat-o integral, folosind-o de atunci ca principal centru de instruire.

În sala "Jasmine" retroproiectorul este pregătit iar dl **John Bennett**, directorul de marketing al ICL, ne așteaptă, pentru a ne introduce tematica prezentărilor. Aflăm deci, printre altele, că:

- ICL are actualmente 24.000 de salariați și operează în 80 de țări.

- Veniturile sale în 1993 s-au cifrat la 2,6 miliarde de lire sterline.

- ICL are 2 proprietari: firma japoneză Fujitsu (82,5%) și fima canadiană Northern Telecom (17,5%). Tendința este ca Fujitsu să preia treptat și acțiunile deținute de compania canadiană.

- ICL și Fujitsu împreună reprezintă numărul 2 mondial în industria informatică.

- Unul dintre obiectivele firmei pentru anii următori îl reprezintă reînscrierea companiei la bursa din Londra.

- ICL beneficiază de totală autonomie față de Fujitsu. Relațiile dintre cele două companii se referă mai ales la colaborarea tehnică și colaborarea comercială pe baza unui "marketing agreement". În rest, relațiile sunt ca de la furnizor la client: ICL cumpără sau nu de la Fujitsu, și reciproc).

O altă parte interesantă a prezentării s-a referit la structura afacerilor ICL. Spre surprinderea noastră, am aflat că abia 50% din veniturile realizate de ICL provin din producția de hardware, restul de 50% fiind realizate din servicii și software. Tendința este ca această parte să crească la 60%, în detrimentul părții de hardware. Aceste date argumentează de ce ICL se consideră o firmă axată pe integrare de sisteme.

Modelul de afaceri al ICL reflectă și el această orientare. ICL oferă clienților produse și servicii fie direct fie în cadrul unor *soluții complete*. Acestea pot să conțină ca părți și produse de la terți producători, în condițiile în care se conformează pretențiilor de calitate ale ICL.

Astfel am ajuns la un alt punct forte al ICL: calitatea. ICL nu a creat un model propriu în această privință, ci folosește modelul european. Dar despre calitate am avut ocazia deseori să mai auzim. Deocamdată mai trebuie să precizez că normele standardului internațional ISO 9000 sunt strict respectate și că, în privința ergonomiei, ICL depășește cu mult standardele vest-europene, conformându-se celor scandinave, mult mai severe.

Un capitol impresionant în prezentarea d-lui Bennett este cel care se referă la staff-ul de la ICL. Compania cheltuiește anual peste 20 milioane de lire pentru instruirea oamenilor săi, și asta de ani de zile. Această sumă este de altfel egală cu cea alocată pentru cercetare și dezvoltare. Corolarul imediat al enormelor investiții în oameni este preocuparea permanentă a managerilor ca oamenii să aibă posibilitatea să facă carieră în ICL. Dacă am înțeles bine, există chiar compartimente administrative care se ocupă de această problemă. În plus, funcționează în ICL un mod foarte interesant de organizare. În primul rând există bineînțeles o organizare ierarhică, piramidală, dar tendința este ca aceasta să conțină cât mai puține nivele decizionale (cei de la ICL detestă birocrația: nu folosesc de pildă circulare ci preferă discuțiile față în față). În paralel însă cu această organizare mai există una, de data aceasta orizontală, bazată pe grupe de lucru formate din câte 10 persoane. Aceste grupe au chiar un buget propriu și reprezintă cadrul în care fiecare salariat își poate afirma și proba calitățile organizatorice, inițiativa proprie și alte asemenea calități care, alături

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65
210.85.70
DELL
COMPUTER CORPORATION
Unic distribuitor autorizat in Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 466, 450, 433
DELL PowerEdge SP 566, 560
DELL PowerEdge XE 466, 450, 433;
DELL PowerEdge XE 566, 560
EMS 1634 storage subsystem
DELL Netplex 486,
DELL Optiplex 486,
DELL OmniPlex 486
DELL OmniPlex 560
DELL OmniPlex 566

Trei studii de caz

Una dintre cele mai importante activități ale ICL este reprezentată de furnizarea de soluții complete clienților săi. Cele trei studii prezentate în continuare reprezintă doar o selecție săracă din paleta bogată de astfel de realizări implementate în numeroase țări ale lumii, în diverse domenii de activitate, de la zootehnie și până la linii aeriene, de la bănci până la cercetarea medicală în domeniul cancerului.

Primele două proiecte aparțin companiei Enterprise System, componentă ICL specializată pe integrare de sisteme, iar al treilea reprezintă o colaborare cu Bull și Siemens sub patronajul Uniunii Europene.

Eurostar Channel Tunnel

Terminarea lucrărilor la tunelul care leagă, pe sub Canalul Mânecii, Anglia de Europa continentală va permite legături feroviare rapide, prin trenuri de mare viteză (numite *Eurostar*), între cinci orașe situate în trei țări: Londra, Frethum (lângă Calais), Lille, Paris și Bruxelles.

Durata unei călătorii între Londra și Paris (sau Bruxelles) va fi de doar 3 ore (câteva minute în plus în cel de-al doilea caz), ceea ce va putea constitui o alternativă avantajoasă la legăturile aeriene având în vedere că, spre deosebire de aeroporturi, gările se află mult mai aproape de zonele centrale ale orașelor.

Pentru a fructifica însă acest avantaj este nevoie de un sistem performant de rezervare a locurilor și verificare a tichetelor, care să evite tradiționala oră de așteptare din aeroporturi. În acest scop, cele trei societăți de căi ferate implicate, British Rail (Marea Britanie), SNCF (Franța) și SNCB (Belgia), au înființat JBMT (Joint Business Management Team) care a contractat cu ICL acest proiect în valoare de 5,5 milioane ECU, numit în continuare DCS (Departure Control System).

În calitate de prim contractant, ICL a fost responsabil de proiectarea de ansamblu a sistemului, de urmărirea desfășurarii lucrărilor și de integrarea sistemelor utilizate de cele trei societăți de căi ferate. Tot ICL va oferi suportul tehnic și mentenanța în toate cele trei țări în care sistemul va funcționa.

Aproximativ 60% din valoarea contractului o reprezintă partea de software și servicii, în timp ce partea de hardware furnizată de ICL (calculatoare personale) reprezintă doar 5%. Restul sumei este reprezentată de diverse alte echipamente de la terți furnizori, sub-contractați de ICL, dintre care cei mai importanți sunt Dassault Automatismes et Telecommunications (Franța) și British Rail Computing (Marea Britanie).

Dassault va furniza porțile automate de control (asemănătoare cu cele de la metrou), fiecare incorporând un PC, un cititor de tichete magnetice, un display VGA care furnizează informații pasagerilor și un controller programabil pentru senzorii fotoelectrici.

British Rail Computing, având o largă experiență în domeniu, va realiza partea de software necesară sistemului DCS.

Fiecare dintre cele cinci stații dispune de o rețea locală care interconectează cele trei sub-sisteme ale DCS: porțile de control automate (automatic check-in gates), ghișeele manuale (staffed chech-in desks) și sistemul de administrare al stației (terminal manager sistem).

Toate stațiile sunt conectate printr-o rețea de arie extinsă (Wide Area Network) la un calculator central amplasat la Lille, care centralizează datele referitoare la rezervări și furnizează fiecărei stații bazele de date necesare pentru verificarea tichetelor.

Tichetele, emise de agențiile de voiaj specializate, corespund standardelor valabile pe liniile aeriene (ATB2). Ele conțin și informații pe suport magnetic, care sunt citite de dispozitivele cu care sunt dotate porțile și comparate cu informațiile primite de la Lille pentru stația și trenul corespunzător.

Orice călător al cărui tichet nu a fost acceptat, dintr-un motiv oarecare, de porțile automate de control este îndrumat către ghișeele manuale. Personalul acestora poate de asemenea emite bilete.

Sistemul de administrarea este menit să îndeplinească sarcini relative la buna funcționare a stației, oferind informații personalului acesteia precum și personalului trenurilor.

Marea majoritate a PC-urilor utilizate în DCS sunt Intel 386 și rulează DOS. File-server-ele sunt 486 (în Anglia și în Franța) și sisteme DEC VMS în Belgia (unde și sistemele de la ghișeele manuale sunt DEC VMS workstations). Sistemul central din Lille este un mainframe.

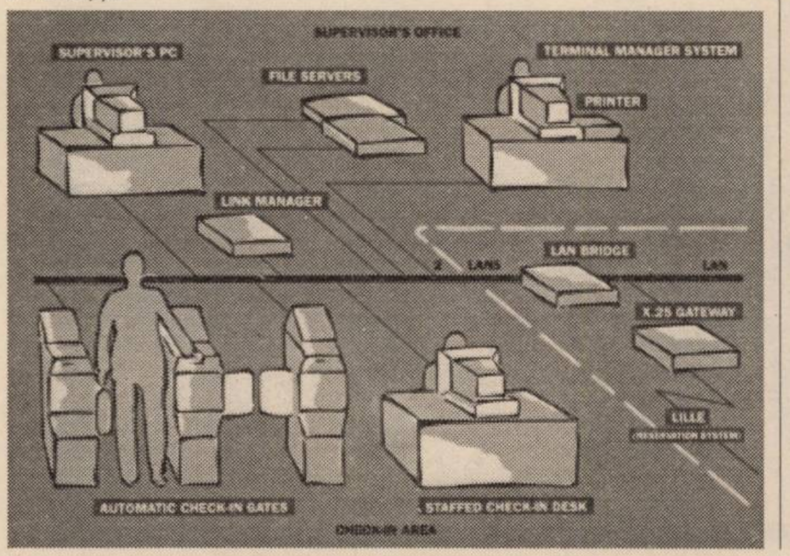
Rețelele locale sunt Ethernet iar legătura cu computerul central din Lille este realizată prin SNA pe linii X25.

Rețeaua utilizată de British Rail este bazată pe Novell Netware și este un mediu exclusiv DOS. Francezii folosesc rețele bazate pe LAN Manager, deci file-serverele rulează OS/2. În schimb feroviarii belgieni preferă rețelele DECnet, utilizând deci ca servere sisteme VMS și utilizează Pathworks pentru a comunica cu stațiile DOS.

Programele au fost dezvoltate de British Rail Computing utilizând Microfocus COBOL Dialog, dar o mare parte din ele sunt portate de către ICL către mediile utilizate în Franța și Belgia.

Pentru o siguranță sporită, sistemul este dotat cu cablaje LAN duale, file-servere duale și legături la distanță (host links), bineînțeles, duale.

Eurostar este o realizare de vârf a cooperării europene. Tunelul în sine, trenurile elegante, circulând cu viteze de până la 300 km/h și, nu în ultimul rând, infrastructura informațională descrisă mai sus, reprezintă realizări tehnologice de excepție.



Centrul de conferințe ICL de la Beaumount (Old Windsor)

de calitățile profesionale, îl pot eventual propulsa în ierarhie.

Probabil că vă gândiți, cum m-am gândit și eu, că birocrația este inevitabilă la o intreprindere cu 24.000 de salariați și că, asemenea colosilor noștrii cu picioare de lut, unei astfel de companii îi este greu să se miște cu agilitatea firmelor mai mici. Este o problemă reală, pe care ICL a rezolvat-o printr-o organizare de tip federativ: a infințat mai multe companii mai mici (sunt câteva zeci) orientate pe o anumită afacere. Aceste firme, cu toate că sunt proprietatea integrală a ICL, sunt autonome și sunt încurajate să fie profitabile independent de ICL. Există desigur o strategie comună (de altfel unul dintre "sloganurile" vehiculate de firmă este "ICL este mai mult decât suma componentelor sale") dar relațiile dintre aceste firme sunt strict contractuale.

Tot dl. Bennett ne-a pus în temă cu aspecte mai puțin cunoscute de noi referitoare la ICL. Am aflat astfel că ICL este printre primii trei producători din lume în privința echipamentelor pentru vânzarea cu amănuntul (case de marcat electronice, scanere pentru coduri de bare, etc.), despre rolul ICL în domeniul financiar/bancar precum și în administrație, și multe alte aspecte care au fost detaliate în următoarele puncte ale vizitei.

Serviciile au fost primul aspect detaliat, prin intermediul d-lui **Norman Lockeley**, ICL Services marketing manager. Despre rolul tot mai important al acestora știm cu toții, dar despre modul în care acestea pot fi dezvoltate și diversificate în mod strategic, mai puțin. Interesant este că ponderea serviciilor asociate produselor ICL tinde să scadă în favoarea celor asociate unor produse non ICL. Astfel serviciile de mentenanță pentru produsele proprii vor reprezenta în 1998 doar 31%, față de 50% cât reprezintă actualmente (din totalul serviciilor).

Diversificarea serviciilor poate fi exemplificată și prin creșterea ponderii serviciilor de instruire. Firma Peritas (aparținând ICL, cu sediu chiar la Beaumount) este cea mai importantă firmă cu acest profil din Marea Britanie. Peritas nu face trainning doar pentru ICL și produsele sale (este, de pildă, al doilea centru de instruire IBM din Anglia).

D-na **Alexis Neville** ne-a prezentat activitatea firmei Enterprises Systems, specializată pe soluții integrate. Cu doar 500 de salariați (dintre care 200 lucrează acasă - *teleworkers*) și un venit anual de peste 65 mil. lire, firma contribuie decisiv la poziția a treia pe care o ocupă ICL în topul integratorilor de sisteme (după IBM și Andersen Consulting). În afară de cele două studii de caz prezentate alăturat (Eurostar și Centro) firma a mai realizat sistem informatice de la aeropoartele Heatrow și Gatwick, Home Office (Immigration System), metroul londonez, liniile aeriene Cathay Pacific, agenția Deutche Presse, etc, etc. A fost o expunere extrem de interesantă.

Un amănunt: la toate expunerile am primit copii pe hârtie ale imaginilor proiectate. În general înainte de expunere. Este extrem de util. Amănuntele pot fi notate direct pe imaginea în cauză.

A urmat apoi o binevenită pauză, cu plimbare prin Beaumount: parcul, hotelul, terenurile de sport, restaurantul, săli de lectură și de conferințe. Am aflat cu stupoare că piscina acoperită și cu apă încălzită a fost construită în... 1881, când aici era un colegiu al iezuiților. OK?

Nu voi mai insista asupra celorlalte expuneri ale zilei, deoarece ele pot face subiectul unor articole de sine stătătoare. A fost o zi foarte obositoare, care s-a terminat însă cu minunată cină la un elegant restaurant din Holland Park, împreună cu doi importanți manageri ai ICL International Trade, d-nii **Barry Caine** și **Claude Scott**. O singură problemă: meniul, din care n-am înțeles nimic. A trebuit să cer ajutorul lui Ruth care, patrioată, mi-a recomandat o specialitate americană: Blacket Tona (ton proaspăt, prăjit). A fost intradevăr minunat (Doamne, m-ar fi costat o jumătate din leafa mea pe o lună!).

Friday 29 July

07:15 Depart Forum by minicoach for London Heathrow (T1), for 08:45 flight BA4422 to Manchester. Breakfast in plane.
09:35 Arrive Manchester airport. Transfer by minicoach to Design to Distribution Ltd (D2D) at Westfields Avenue, Kidsgrove, Stroke-on-Trent.
10:15 Arrive D2D. Sign-in, coffee.
10:30 Presentation on D2D by Barry Wootton, Quality manager.
11:30 Tour of the bare board and surface mount facilities.
13:00 Buffet lunch.
14:00 Depart by minicoach for D2D, Manchester Road, Ashton-Under-Lyne, Manchester.
14:45 Arrive Ashton. Sign-in, tea. Presentation on D2D's Ashton activities By Jim Thomas, product centre manager.
15:15 Tour of the assembly and test facilities.
16:30 Depart Ashton by minicoach for Manchester airport, for 17:30 flight BA4513 to London Heathrow.
18:30 Plane arrives London Heathrow (T1). Transfer by minicoach to Forum Hotel (arrive 19:45).
20:30 Depart Forum by minicoach for 20:45 dinner at New World restaurant, Gerrard Place, London W1.
Return to hotel at leisure, by taxis.

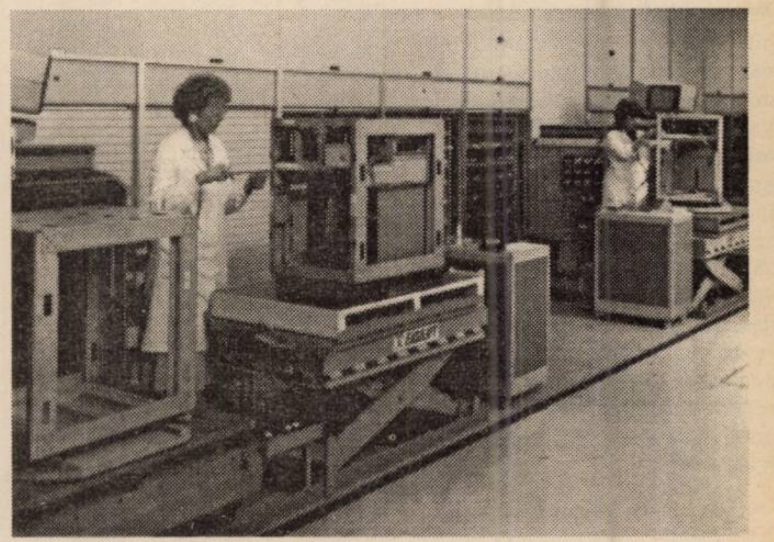
O zi dedicată în intregime firmei Design to Distribution (D2D), componenta ICL specializată pe fabricație. Ghinionul face ca avionul să plece cu o jumătate de oră întârziere. Din aeroportul din Manchester suntem preluați de un microbuz, care ne duce la Kidsgrow, unde vom vizita fabrica ce produce în principal circuite imprimate.

Ca și celelalte componente ICL, D2D se bucură de o largă autonomie. Doar 25% din ceea ce produce este destinat ICL-ului. Aspectele legate de calitate au fost evidențiate în mod special de dl. Barry Wootton, în calitatea sa de Quality manager.

Lista premiilor de calitate obținute de D2D este prea lungă pentru a fi reprodusă aici. În secțiile pe care le-am vizitat am văzut plăci purtând inscripții celebre, precum Sun și Compaq, ceea ce spune suficient despre calitatea produselor. Printre produsele care ne-au fost prezentate s-a aflat și o placă de bază (17 straturi) pentru un notebook menit să ruleze UNIX, se pare primul de acest fel din lume.

Când am ajuns la fabrica din Ashton, întârzierea era aceeași. Aici se asamblează o bună parte dintre computerele produse de ICL, începând de la PC-uri și terminând cu mainframe, precum și terminale și case electronice de marcat.

Standardul de calitate ISO9002 este respectat încă din 1988, iar în 1993 fabrica a primit Premiul European pentru Calitate. Datorită întârzierii, expunerea este scurtă iar în halele de asamblate alergăm de-a dreptul pe lângă mașini TeamServer și SuperServer,



Asamblarea calculatoarelor DRS 6000 la D2D (Ashton)

Poate nu știați că...

ICL face parte dintr-un consorțiu care ajută la combaterea poluării în laguna Veneției printr-un sistem computerizat unic.

ICL a fost una dintre primele companii britanice care a introdus un sistem de salarizare bazat pe performanță.

ICL este a treia firmă din lume furnizoare de case de marcat pentru vânzarea cu amănuntul în magazine, cu o bază instalată de peste un sfert de milion de mașini electronice.

In 1993 ICL a cheltuit 209 milioane de lire sterline pentru cercetare și dezvoltare, fiind unul dintre cei mai mari investitori în tehnologie din Europa.

Banca centrală a Chinei precum și numeroase magazine din Beijing și Shanghai utilizează sisteme ICL.

ICL exportă în Japonia calculatoare produse in Marea Britanie.

Mulțumită unui sistem dezvoltat de ICL, șeptelul olandez este marcat cu coduri de bare, permițând astfel identificarea, localizarea și urmărirea a 5 milioane de vite, minimizând astfet riscul epidemiilor.

Jumătate din veniturile ICL provin actualmente din afare Marii Briatanii, 50% dintre ele reprezentând servicii și software.

ICL a fost prima firmă occidentală de informatică acreditată să-și comercializeze produsele în fosta Uniune Sovietică (în 1968), având o activitate continuă de peste 30 de ani în Europa centrală și răsăriteană.

Până la 20 milioane de tranzacții interbancare sunt procesate zilnic în Marea Britanie de sisteme ICL.

ICL este unul dintre cei mai importanți proiectanți de cipuri pentru calculatoare din lume.

PC-urile ICL reprezintă a cincea parte din exportul de produse electronice al Finlandei.

pe lângă DRS6000. ne oprim doar o clipă lângă minunea numită Goldrush (un server paralel special conceput pentru baze de date), zăresc un sistem masiv paralel Meiko și, în final, ajungem la mainframe. Acestea sunt fabricate la comandă, fiind asamblate fiecare de către un singur om. Dar, ca toate produsele D2D, sunt apoi verificate de o întreagă echipă. Atât la Kidsgrow cât și la Ashton, mai mulți oameni se ocupă de testarea și verificarea produselor decât de realizarea lor propriu-zisă

Câteva amănunte însă tot trebuie amintite. În hala pe care am vizitat-o exista un colț special amenajat (cu verdeață, fotolii, masă rotundă, tablă, etc.) unde se întâlneau acele grupuri de lucri de care am amintit. Am văzut chiar un panou de afișaj unde oricine își putea exprima ideile referitoare la eficientizarea muncii sau la creșterea calității (un bilet propunea de pildă colorarea diferită a etichetelor anumitor componente).

La intoarcere avionul nu a mai întârziat, dar era să întârziem noi. Ajunși la Londra am fost cu toții de acord că piloții români sunt cei mai buni din lume.

Cina de la restaurantul chinezesc a fost urmată de o minunată plimbare nocturnă prin centrul Londrei (foarte animat chiar și către miezul nopții): prin cartierul chinezesc, pe malurile Tamisei, am ajuns chiar și pe Downing Street. Minicoach-ul ne-a părăsit anume pentru a face și un drum cu pitoreștile taxiuri londoneze.

Saturday 30 July

06:00+ Breakfast available from room service menu provided.
08:00 Walk from Forum to Park International Hotel, for 08:30 departure of Evans & Evans sightseeing tour of London, including a Thames cruise.
12:30 Tour ends at Trafalgar Square.
Afternoon and evening free.

Turul Londrei cu autocarul companiei Evans & Evans ne-a convins că Westminster Palace, Tower Bridge, Big Ben și toate celelalte arată așa cum le știam din ilustrate. M-am felicitat că am lăsat aparatul de fotografiat la hotel ("nu fotografiați acum, aveți un unghi mai bun peste câteva secunde").

O după-amiază singur în Londra este o amintire de neuitat. Din Trafalgar Square pe Charing Cros (cu o mulțime de librării), o porție uriașă de spagheti într-un local italian de pe lângă Tottenham Court, apoi dus-întors pe Oxford Street, una dintre principalele artere comerciale ale Londrei, o bere rece la un *tavern* din Soho, în fine o plimbare prin Hyde Park și apoi Kensington Gardens.

Sunday 31 July

07:30+ Breakfast available in the Kensington Garden Cafe (first floor), or from room service from 06:00.
10:30 Depart Forum by minicoach for London Heathrow (T2), for flight RO392 departing for Bucharest at 12:50.

O dimineață splendidă și, profitând de cele câteva ore rămase până la plecare, an făcut o plimbare, de data aceasta cu aparatul foto, prin Kensington. E incredibil câtă liniște poate să fie într-un asftel de cartier.

Apoi din nou Heathrow și zborul de aproape patru ore până la București. Toaleta din aeroportul Otopeni nu are apă. Am ajuns acasă.

Desigur că spațiul disponibil a fost prea mic pentru a vă împărtăși pe îndelete toate lucrurile interesante văzute și aflate la ICL. Dar... mai urmează.

Centro

Țările occidentale manifestă un interes tot mai mare pentru modernizarea și eficientizarea transportului public. Acest interes crescut este reflectat și de proiectul QUARTET, lansat de Comisia Europeană, în cardul căruia 4 orașe (Atena, Birmingham, Stuttgart și Torino) colaborează pentru implementarea unor soluții avansate în domeniul transporturilor.

Dacă transporturile aeriene și feroviare se bucură deja în mare măsură de progresele sectaculoase ale tehnologiilor informatice (vezi și *Eurostar*), nu același lucru se poate spune despre transportul public rutier. În acest context proiectul Centro, menit să doteze rețeaua de tranporturi cu autobuze din regiunea West Midlands, prezintă un interes deosebit.

Contractul - în valoare de 1,2 milioane de lire sterline - vizând realizarea unui sistem pilot a fost adjudecat de ICL prin componenta sa specializată în integrare de sisteme, Entreprises Systems. Sistemul pilot se referă la un număr de 50 de autobuze, circulând pe două trasee, care vor transporta anual un număr cca. 3 milioane de pasageri între King's Heath, Balsall Heath, Moseley și Birmingham City.

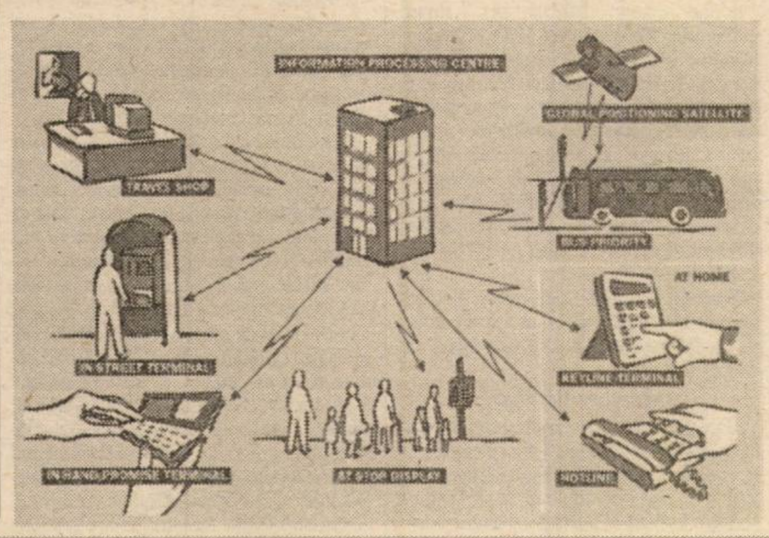
Proiectul, a cărei implementare a început în vara acestui an, prevede realizarea unui sistem informațional care să permită monitorizarea curselor de către birourile de mișcare precum și informarea operativă a publicului în privința orarelor autobuzelor. Sistemul se bazează pe stabilirea exactă a poziției fiecărui autobuz prin intermediul sistemului GPS (*Global Positioning System*) și comunicarea permanentă a acestor coordonate unui calculator central, care, la rândul său va alimenta cu date o rețea de calculatoare destinate atât staff-ului tehnic cât și publicului (prin terminale publice, "hot-line", etc). Orice persoană va putea afla, de pildă, dacă mai are vreme de un ceai până la sosirea autobuzului pe care îl așteaptă.

Entreprise Systems este contractantul principal și este responsabil cu proiectarea de ansamblu, administrarea și urmărirea realizării proiectului, integrarea sistemului și livrarea echipamentelor de calcul și a terminalelor de tip display. Experiența companiei în privința sistemelor destinate transportului public cuprinde, între altele, informatizarea transportului feroviar prin tunelul de sub Canalul Mânecii precum și a metroului londonez.

Ca subcontractanți au fost alese firmele **W S Atkins Consultants** (expertiză în domeniul sistemelor de urmărire a traficului; furnizează proiectul tehnic de urmărire prin satelit a autobuzelor), **Lumiplan** (o firmă franceză specializată în transport urban, care a mai participat la proiecte asemănătoare în mai multe orașe din Europa; furnizează echipamentele de afișare pentru informare în stradă precum și algoritmii de optimizare a itinerariului) și **British Rail Computing** (specializată în dezvoltarea de sotfware pentru sisteme informatice în transporturi; responsabilă cu proiectarea bazelor de date utilizate în sistem).

Sistemul global de poziționare (GPS) este un ansamblu de 30 de sateliți, plasați pe orbită astfel încât din orice punct al globului sunt vizibile cel puțin 5 dintre ei. Aceștia emit în mod continuu semnale care le indică cu exactitate poziția în spațiu. Receptarea acestor semale se face de către echipamente specializate plasate pe fiecare autobuz. Aceste semnale sunt transmise unei stații Sun, care stabilește pe baza lor (în timp real) poziția exactă a fiecărui autobuz și o translatează într-un punct plasat pe o hartă a rețelei rutiere (memorată în formă digitală).

Stația Sun este legată printr-o rețea locală Ethernet cu un computer UNIX (ICL DRS 6000). Acesta administrează o bază de date relațională (Informix) care gestionează toate informațiile legate de trasee, poziția autobuzelor, orare și stații, informații care sunt folosite de intregul sistem de informare. Asupra acestor baze de date se aplică și algoritmii specializați care permit determinarea traseelor optime pentru anumite călătorii.



Peste tot unde se cere afișarea de informații din bazele de date centrale vor fi utilizate PC-uri ICL (486) legate de calculatorul central fie prin rețeaua locală Ethernet, fie printr-o rețea WAN utilizând ISDN2.

Programe Windows sunt folosite pentru consultarea informațiilor de către serviciul "hot-line" (informații telefonice), de către calculatoarele personale din agențiile de voiaj sau birourile de turism, precum și de la puncte la punctele de informații "din stradă" (situate de obicei în stații sau în intersecțiile importante).

Următorii pași în dezvoltarea sistemului vizează - în afara extinderii sale - posibililatea accesării informațiilor prin calculatoare personale situate la domiciliu sau portabile. O altă extensie avută în vedere se referă la controlul traficului rutier și coordonarea semafoarelor prin intermediul acestui sistem, astfel încât autobuzele să aibă prioritate și deci eficiență maximă.

Petina

Turismul este încă unul dintre domeniile care vor putea beneficia în viitorul apropiat de adevăratul "boom" actual al comunicațiilor digitale și mai ales al domeniului cel mai în vogă în informatica anilor '90: multimedia.

Petina (*Personalised Tourist Information Adviser*) este un proiect pe trei ani în valoare de 3,5 milioane ECU (cca. 2,7 mil. lire sterline) lansat de Uniunea Europeană și de Grecia. Aplicația se va baza pe un proiect elaborat de Universitatea din Atena împreună cu casa de soft Expert Systems International din Grecia, și va fi realizată de către Centrul European de Cercetare in Informatică (ECRC - *European Computer-industry Research Centre*) din Munchen, prin efortul comun al celor trei mari firme europene de specialitate: ICL (Marea Britanie), Bull (Franța) și Siemens (Germania).

Dezvoltarea aplicațiilor se va realiza cu ajutorul unui nou limbaj de programare proiectat și realizat de ECRC, limbaj specializat pe căutări inteligente, bazate pe sisteme de restricții, în volume foarte mari de date (specifice aplicațiilor multimedia). Acest software combină elemente de inteligență artificială, calcul paralel și tehnici avansate de gestiune a bazelor de date, având variate domenii de aplicabilitate: cercetări în medicină, protecția mediului, planificarea și urmărirea producției, etc. ICL, de exemplu, îl utilizează împreună cu Imperial Cancer Research Found din Londra pentru hărți genetice și predicția structurilor proteinelor.

În esență, proiectul Petina prevede realizarea unei imense baze de date multimedia, cuprinzând informații referitoare la atracțiile turistice ale Greciei (nu puține!), dotările hoteliere, restaurante, posibilități de transport, și așa mai departe. Această bază de date va putea fi explorată interactiv, cu ajutorul aplicațiilor dezvoltate de ECRC. Informațiile vor putea fi accesate de la terminale plasate în aeroporturi, birouri de turism, agenții de voiaj, etc. În perspectivă, pe măsură ce sistemul global de comunicații va evolua, se prevede posibilitatea accesului la informații chiar și de la PC-urile de la domiciliu (dotate desigur cu posibilități adecvate de comunicații și multimedia).

Partea cea mai spectaculoasă o va reprezenta desigur consultarea interactivă a bazei de date. Terminalele (de regulă *touch screen*) vor putea prezenta, printr-un sistem de navigație extrem de simplu, hărți, diagrame, texte, imagini fotografice, secvențe video, acompaniate de comentarii și indicații vorbite sau de muzică. Se poate porni de la câteva date simple: bugetul alocat, calendarul sejurului, preferințele legate de cazare și masă, domenii de interes, etc, și se poate ajunge până la obținerea unui program complet al vacanței, incluzând rezervări de locuri la hoteluri, orarul exact al curselor aeriene, autobuzelor sau al ferry-boat-urilor.

Un element extrem de interesant al programelor de explorare a bazei de date este posibilitatea "personalizării" acestora. Astfel, un turist care este interesat în a vizita muzee și monumente bizantine dar dorește de asemenea să facă plajă și să se scalde în Marea Egee, va fi ajutat să-și găsească un itinerariu optim, care să cuprindă cât mai multe elemente de interes specific dar să se și încadreze în zilele de concediu și, nu în ultimul rând, în bugetul alocat. De asemenea, pot exista și restricții, care sunt la rândul lor luate în calcul de programe. Astfel, viitorul turist poate să aibă rău de altitudine, caz în care nu i se vor recomanda trasee care implică transportul cu telescaunul. Poate avea rău de mare, caz în care multe dintre pitoreștile insule grecești îi vor fi probabil inaccesibile. Sau poate nu suportă soarele și căldura, caz în care probabil i se va recomanda să rămână acasă.

Cert este că spre deosebire de modalitățile clasice, sistemul îi va permite turistului să-și organizeze sejurul într-un mod cât mai personal, mai aproape de gusturile și preferințele sale.

Un prototip al sistemului este deja perfect funcțional și va fi pus în funcțiune în anul viitor. Petina coordonează activități dintr-un spectru foarte larg de sectoare comerciale și le va ajuta să funcționeze cât mai eficient împreună. Se așteaptă ca implementarea noului sistem de informare turistică să fie benefică mai ales pentru micile hoteluri și restaurante, care nu își pot permite o publicitate la scară largă. De asemenea, turismul local și regional va putea astfel să-și ofere serviciile turiștilor din lumea întreagă și se așteaptă ca întrecerea pentru înscrierea în baza de date să înceapă curând.

Asistăm probabil nu doar la o premieră tehnologică, ci și la impunerea unui nou mod de a face turism, mai personal, în detrimentul turismului "în turmă".

Panasonic prin TRICORP electronics

● design vertical ● funcție HELP ● afișaj LCD ● comutare automată voce-fax ●

Telefax cu hârtie normală
➤ viteză de transmisie: 15 sec/pag
➤ format A4; compatibil G3
➤ rezoluție: standard/fină/foto (32 tonuri)
➤ contrast: normal/deschis/închis
➤ transmisie programată
➤ transmisie multi-stație
➤ silent ring fax
➤ funcție fax forwarding
➤ parole pentru rețea/polling
➤ memorie recepție/transmisie 20 pag.

Copiator
➤ funcție multicopiere 20 originale/70 copii
➤ raport copiere 1:1

Sistem telefonic integrat
➤ agendă telefonică electronică 130 poziții
➤ redial; mute; speakerphone
➤ formare număr ton/puls

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București

KX-F3000
Telefon, telefax și copiator într-un singur aparat

SDV-uri pentru rețele

Intel LANDesk Manager ver. 1.51

Viorel Prisăcari

"Intel's LANDesk is in a class by itself ... you will be hard-pressed to find another management package that is as elegant or comprehensive."
PC Magazine - March 15, 1994.

Intel LANDesk Manager este un set complet de unelte pentru managementul rețelelor Novell NetWare 3.11, 3.12, 4.01 (emulare bindery). Toate modulele LANDesk Manager (Control Panel, Desktop Access, Inventory Manager, Application Monitor, Traffic Monitor, Software Probe, Network Printer Manager, Queue Monitor, Server Monitor, Server Status, Alert Log, Virus Scan) sunt aplicații Windows ce pot fi rulate atât de pe stația administratorului de sistem cât și de pe orice alt PC al rețelei "încărcat" cu TSR-uri remote control LANDesk Manager.

Control Panel

Panou central de control al funcționalității unui LAN NetWare, Control Panel este primul ecran Windows ce apare după lansarea LANDesk Manager.

Proiectat pentru gestiunea optimă a resurselor hard-soft și analiza traficului pe rețea, Control Panel este un mediu orientat obiect. În LANDesk Manager obiectele reprezintă: totalitatea aplicațiilor soft ce rulează pe PC-urile conectate în rețea, comenzi NetWare, echipamente hard (servere de fișiere, print servere, hub-uri, stații etc.) , programe de configurare/optimizare workstation-uri, algoritmi de control ai traficului pe diverse segmente Ethernet, software-uri superioare de administrare a resurselor Intel (Storage Express Backup Server, Intel Fax Server, Intel Net Port II, carduri Flash EtherExpress, etc.). Reprezentate simbolic prin icon-uri, obiectele de același tip pot fi "îndosariate" în mape (folders).

Rămâne la latitudinea fiecărui utilizator să-și definească propriul mediu de administrare al rețelei. . . format dintr-o mulțime de clase de obiecte, deci de un "sertar" (Control Panel) ce conține implicit dosarele ("Read Me", "Start Up", "Companion Products", "NetWare Utilities", "Desktop Access", "Chat", "File Transfer", "Server Monitor", "Inventory Manager", "Virus Scan", "Print Manager", "Queue Monitor", "Remote Connection Manager", "Traffic Monitor", "Application Monitor", "Sample Notes", . . . "Propriul Folder").

Proprietățile obiectelor, includerea lor (sau nu) în mapele definite anterior pot fi ajustate la particularitățile rețelei. Pentru editarea proprietăților unui obiect se selecteaza File/ Edit din Control Panel, sau direct printr-un clic al tastei dreapta de mouse peste icon-ul ce reprezintă obiectul.

Ca modalitate de prezentare, Control Panel arată aproape la fel cu Windows Program Manager. Apare în plus o linie "Toolbar" ce conține o serie de icon-uri predefinite ("Arrange", "Status", "Toolbar", "Prefs", "Applic.", "Folder", "Edit", "Help") - similară cu linia de Smart Icons din Lotus AmiPro. Sub linia de "Toolbar" apar mapele de obiecte reprezentate de icon-uri.

Desktop Access

Unealta flexibilă a LANDesk Manager care permite oricărui utilizator, cu drepturi de administrare, să controleze/monitorizeze/ depaneze orice mașină DOS/Windows cuplată la o rețea NetWare.

Desktop Access înglobează mecanisme puternice de securitate a informației, prevenind accesul neautorizat la workstation-uri (protecție la funcțiile Desktop Access prin parolă, lista de utilizatori cu drept de accesare a uneia/sau mai multe stații LAN, controlarea unui workstation numai cu acordul utilizatorului, atenționarea utilizatorului stației, prin sunet/icon animat, atunci când calculatorul îi este preluat de la distanță). Accesul la PC-uri se realizează selectând din "Network View Window" (reprezentare grafică, similară File Manager, a serverelor de fișiere și nodurile atașate rețelei) uneia dintre opțiuni: "Workstation", "Network" sau "Tools". Controlul este total dacă pe partea stației conduse este încărcat TSR-ul USER. COM iar pe File Server USER. NLM. La orice apel din rețea, administratorul de sistem poate stabili o conexiune cu stația apelantă. Odată preluat controlul, hardware-ul/software-ul gazdă este inspectat de la distanță urmând ca eventualele corecții să fie făcute remote direct de utilizatorul cu drepturi totale de acces la acea stație.

Desktop Access permite monitorizarea/ controlul consolelor File Server-ului de la orice workstation cuplat în acel moment la rețea. Utilizatorul poate executa orice comandă NetWare (": <comanda> ") direct de la stația proprie.

Desktop Access asigură menținerea funcționării rețelei la parametri optimi. Prin stabilire de conexiuni, Desktop Access facilitează utilizatorilor monitorizarea: File Server-elor, Print Server-elor, bridge-uri, gateway-uri, etc.

Desktop Access colectează informații detaliate despre stațiile cuplate în diverse noduri LAN. Prin alegerea unui nod din "Network View" (similar cu selectarea unui fișier din File Manager) se deschide o fereastra "Workstation Summary" ce contine toate informațiile relative la PC-ul selectat. Din punct de vedere hard sunt vizualizate: tip mașină, tip CPU (inclusiv Pentium) , existența sau nu a coprocesorului, tipul de magistrală și adaptorul video.

Alte date se referă la: configurația software, tipul și dimensiunea memoriei, porturi seriale-paralele, starea lanțurilor de așteptare a tipăririi asignate stației, harta detaliată a memoriei, drivere instalate, date relative la modulele ROM, informații CMOS, tabela vectorilor de întrerupere.

Construit pentru managementul rețelelor NetWare (grefate pe suport fizic de tip Ethernet, Token Ring, Arcnet) Desktop Access permite vizualizarea serviciilor și conceptelor Netware. Sunt luate în calcul informații de diagnosticare a rețelei ("Diagnostic Overview), afișare numerică/grafică parametri IPX ("IPX Information"/"IPX Statistics"), afișare numerică/grafică parametri SPX ("SPX Information"/"SPX Statistics"), afișarea configurării driver-ului pentru placa de rețea (protocol, IRQ, adresa, adresa nod, ID hardware pentru LAN, timp de transport, tip Ethernet, etc.) , statistici privind driver-ul shell (situat imediat sub layer-ul IPX/SPX) , afișarea conexiunilor active/inactive ale workstation-urilor, execuția de teste "ping" (între stația administrator de sistem și stația destinație, sau file-server - stație).

Desktop Access permite rularea de programe pe stațiile ce nu sunt folosite la un moment dat și utilizează toate perifericele cuplate la acestea.

Inventory Manager

Managerul de inventariere este componenta LANDesk Manager care colectează și stochează informații hard + soft despre workstation-uri și device-uri de rețea, urmând ca aceste informații să poată fi vizualizate într-o varietate de moduri. Inventory Manager scanează 3 tipuri de obiecte:

- File Servere și noduri de rețea non-workstation;
- Stații conectate în rețea;
- Stații neconectate în rețea;

Folosirea Inventory Manager pe serverul de fișiere implică încărcarea NLM-ului LDINV. NLM cu rol de creere și gestiune a bazei de date Inventory Manager.

Achiziția efectivă se face încărcând pe File Server modulul LDISCAN. NLM și/sau rularea pe stații a executabilului LDISCAN. EXE. Protecția informației este garantată de drepturile asignate utilizatorilor asupra volumului/directorului unde este instalat LANDesk Manager. LDISCAN. NLM este modulul NetWare folosit de Inventory Manager pentru scanarea: File Server-ului, a componentelor hardware + software instalate pe File Server, a celorlalte componente de rețea Intel (sisteme Intel NET SatisFAXtion, Net Porturi, Intel Storage Express).

Inventory Manager folosește LDISCAN.EXE pentru scanarea workstation-urilor relativ la componentele hard + soft instalate. LDISCAN.EXE poate fi apelat din login scripturi pentru stațiile cuplate în rețea, sau poate fi copiat pe dischetă și folosit pentru mașinile standalone.

Puterea modulului Inventory Manager constă în abilitatea de a vizualiza, interoga și a lucra efectiv peste baza de date de inventariere generată în urma scanării (LDISCAN. NLM + LDISCAN. EXE cu suport LDINV. NLM). Baza de date poate fi extinsă cu picturi BMP și sunete WAV asignate oricărui utilizator al rețelei definit la instalare.

Application Monitor

Este componenta LANDesk Manager care, ține evidența traficului pe rețea d. p. d. v. al aplicațiilor rulate (trafic pe rețea la nivel transfer de fișiere).

La rularea Application Monitor subsisteme ale LANDesk Manager (Software Probe sau/ si TSR-ul APV) colectează pachetele care pleacă/sosesc la cardurile de rețea. Programul decodifică aceste informații pentru a determina ce stații sunt active și care sunt fișierele accesate de acestea. Application Monitor înregistrează datele, le sorteaza și le depune în "depozite" (logs) distincte. Pentru crearea de rapoarte sau reactualizare, utilizatorii pot consulta 5 fișiere tip "log"

- "System Log" (suma de înregistrări referitoare la tipul și folosirea de către utilizatori a aplicațiilor de rețea);
- "Identified Station " (magazie ce conține stațiile retelei detectate active de Application Monitor);
- "Active Files" (lista tuturor transferurilor de fișiere);
- "Trace File" (fișier de "amprente" relativ la monitorizarea unei stații d. p.d.v. al tranzacțiilor la nivel de fișier);
- "Application Definition File" (magazie ce include înregistrări relativ la corespondența dintre fișierele vehiculate între stații și aplicatiile efective care gestionează aceste fișiere);

Application Monitor afișeaza informațiile în 7 ferestre distincte (fiecare permițând utilizatorului să monitorizeze atribute diferite ale traficului, relativ la totalitatea aplicațiilor care se derulează).

Traffic Monitor

Pentru rețele NetWare (multisegment eterogene, multiprotocol) controlul riguros al traficului are o importanță deosebită în localizarea/izolarea echipamentelor cu funcționare defectuoasă și optimizarea încărcării la nivel de segment/rețea/protocol. Independent de topologie sau protocol, etalonul de informație (pentru comunicații pe rețea) îl reprezintă pachetul. Având 4 componente (preambul, header, date, CRC + alte informații folosite de hardware) pachetul conține toate elementele necesare analizei traficului în lungul segmentelor LAN. Câmpul "header" (adr. sursă, adr. destinație, protocol, tip date) poate da o imagine exactă asupra încărcării și/sau traficului inter noduri.

Bazat pe structura pachetului, Traffic Monitor creează o multitudine de statistici (în timp real): pachetele transmise/recepționate, contorizarea pachetelor cu erori, clase de erori, detectare trafic nepermis de mare, etc. Pentru a fi operațional, Traffic Monitor trebuie să ruleze pe mașini ale căror adaptoare LAN suportă modul eterogen ("promiscous mode" - mod de operare ce se referă la posibilitatea cardului de rețea -NIC- de a recepționa toate pachetele vehiculate pe cablajul fizic). Un NIC (Netware Interface Card) care suportă modul eterogen (spre exemplu: Intel EtherExpress) are suport software bazat pe driveri ODI (Novell NetWare Open Datalink Interface). Numai în tandem cu astfel de adaptoare, Traffic Monitor, poate gestiona totalitatea pachetelor vehiculate pe segmente LAN (indiferent de protocoale, NOS-uri NetWare sau configurații particulare/noduri).

Pentru rețele multisegment/multiprotocol Traffic Monitor poate fi dublat de componenta LANDesk Manager Software Probe (în fapt un workstation remote, dedicat, ce captează și monitorizează traficul pe un segment particular). Întreaga funcționare Traffic Monitor este centrată în jurul conceptului de filtrare a pachetelor, după algoritmi puternici specifici analizei pe rețea. Rezultatul filtrării reprezintă monitorizarea valorilor parametrilor de interes (ca masură a traficului de pachete la nivel de stații, segment, rețea, etc.). Pentru nu a deveni critici, parametrii trebuie să se încadreze între anumite marje de siguranță.

LANDesk Manager pune la dispoziția utilizatorilor 9 filtre built-in (ce nu pot fi editate/ șterse).

- "All Packets" - filtre pentru toate pachetele vehiculate pe cablajul fizic (indiferent de protocoalele folosite sub NetWare). Statisticile bazate pe "All Packets" includ și pachetele pierdute;
- "Novell Packets" - filtre pentru NetWare;
- "TCP/IP" - filtre pentru pachete TCP/IP;
- "Apple Talk" -filtre pentru pachete Apple;
- "Hardware Erros" - algoritmi de contorizare a pachetelor ce conțin erori;
- "Broadcast Packets" - filtre pentru orice pachet care conține mesaje de conversație;
- "DEC Traffic" - filtre pentru pachete DEC;
- "SNA" - filtre pentru SNA;
- " This Station"- filtre pentru pachete transmise/recepționate la nivel de stație.

În plus, utilizatorul își poate crea bibloteci de filtre proprii, de complexitate mai scăzută, dar utile în contextul particular NetWare.

Folosind Traffic Monitor (în conjuncție, sau nu, cu Software Probe) putem detecta rapid disfuncționalitățile echipamentelor hard din componenta unui LAN NetWare.

Spre exemplu: o placă de rețea care, în urma testelor, nu reușește să transfere un număr minim de pachete, sau numărul pachetelor tramsmise "cu eroare" depășește un prag admisibil, este ușor detectabilă, prin statisticile oferite de Traffic Monitor.

Software Probe

Software ce ruleaza pe workstation-uri DOS dedicate (minim 386SX/33, 4 MO RAM) ; cu rol în colectarea traficului pe anumite segmente LAN NetWare. Datele/statisticile oferite de Software Probe sunt folosite de cele 2 componente LANDesk Manager: Application Monitor și Traffic Monitor. Ca și în cazul Traffic Monitor, elementele de cuplare în rețea trebuie să suporte "promiscous mode". Folosirea acestui modul este pe deplin justificată în managementul rețelelor multisegment cu un număr mare de stații (peste 100).

Network Printer Manager

Modulul LANDesk Manager - Network Printer Manager - este scris pentru utilizarea/controlul (direct de sub Windows-ul fiecarei stații!) resurselor de tipărire existente în rețea.

La configurarea Print Server-elor (Novell PSERVER, HP JetDirect, Lexmark MarkNet, Intel NetPort I și II, Intel LANSpool, Intel LanspoolExpress) administratorul de sistem "alocă" una sau mai multe imprimante de rețea, crează lanțuri de așteptare a tipăririi și printere asociate acestora, definește modalități de tipărire (avertizări sonore la terminarea tipăririi unui fișier, activarea/dezactivarea opțiunii de FormFeed, număr de copii, print job dedicat fișierelor text/grafice, setare "timeout" pentru tipărire direct din aplicație, format de pagină, existența sau nu a banner-ului). Network Printer Manager devine operațional prin accesul utilizatorilor la 2 fișiere de de inițializare:

- IPRTMGTG. INI - fișier "Remote Printer Definition" (localizat în SYS: PUBLIC) care conține lista imprimantelor partajate și driverii Windows asociați;
- IPRTMGT. INI - fișier particular, la nivel de stație, care include informatiile folosite de NetWare pentru redirectarea tipăririi spre porturile workstation locale.

IPRTMGTG. INI este rezultatul configurării Network Printer Manager (pe volumele File Server) de utilizatorii cu drept de supervizare. Adaptarea Network Printer Manager, la condițiile particulare fiecărei stații, este reflectată în IPRTMGT. INI.

Funcțiile oferite de modulul Network Printer Manager sunt:

- Stabilirea de conexiuni virtuale între imprimantele de rețea și portul LPT local;
- Monitorizarea activităților de tipărire și stările imprimantelor (gata de tipărire, lipsă hârtie, imprimantă inactivă/neconectată/ocupată. Trecerea de la o stare la alta este notificată prin mesaje audio digitizate sau/și icon animat;
- Informații detaliate: starea imprimantelor din rețea, lanțuri de așteptare, Print Serverul Host, jobul de tipărire curent. Cu drept de supervizare, joburile pot fi mutate "mai în față" în coada de așteptare, pot fi șterse sau transferate în alte cozi;
- Modificarea parametrilor de tipărire. Asupra fișierului de inițializare utilizatorul are libertate deplină. Altfel spus, prin Network Printer Manager se pot schimba setările implicite, se pot adăuga driverį Windows noi sau modalitățile de tipărire remote pot fi particularizate.

Folosind Network Printer Manager tipărirea în rețea devine la fel de ușoară ca selectarea comenzii "Print" din orice aplicație Windows.

Queue Monitor

Queue Monitor dă administatorului de sistem uneltele adecvate gestionării lanțurilor de așteptare a tipăririi. Stările succesive din lanțuri pot fi controlate în 2 moduri:

- nr. total octeți/lanț selectat;
- joburi de tipărire/lanț;

Suprafața de lucru este fereastra Windows - Queue Monitor. Exact ca în "File Manager", în partea stânga sunt reprezentate prin icon-

ESTWEST

informatique
ROUMANIE

- **Aplicații sub DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX, QNX: Baze de Date, Grafică, Timp Real, Aplicații Industriale**
- **Sistem de Operare în Timp Real: QNX**
- **Software Financiar, Contabil, Bancar**
- **Calculatoare, Periferice, Consumabile**
- **Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing**
- **Imprimante Laser 1200/2400 dpi, Scannere, Digitizoare**
- **CAD în Electronică: Proiectarea Circuitelor Imprimate**

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01)2103125/ (01) 6132198 FAX (01) 2103122

uri obiectele: File Server-e existente în rețea, lanțuri de așteptare/File Server, joburi de tipărire în diverse stări (în așteptare, în curs de tipărire, adăugate altui lanț, păstrate "la conservare" pentru tipăriri ulterioare). Un clic dublu pe icon-ul File Server aduce pe ecran lista lanțurilor de așteptare a tipăririi (similar cu expandarea unui director în subdirectoare). Alegând un lanț oarecare, Queue n, vom vizualiza, în partea dreapta a ecranului, joburile de tipărire și starea lor în coada de așteptare. În plus, sub lista File Servers/Queues avem un grafic al [Nr. total MO pe lanțuri monitorizate/perioada cît durează monitorizarea]. De asemenea, un grafic raportează [Nr. total de joburi de tipărire/lanțuri selectate, relativ la durata monitorizării]. Păstrând paralela cu fișierele din "File Manager", joburile pot fi șterse, trecute pe un nivel superior de prioritate, mutate oriunde în lanț/lanțuri, salvate în log-uri.

Server Monitor

Server Monitor constă din 2 NLM-uri: MONIT386. NLM și CONTROL.NLM, plus 2 programe Windows: CONSOLE.EXE și CNSPX.EXE. Server Monitor monitorizează toți parametrii importanți referitori la File Server. Funcționarea optimă a File Server-elor este dependentă de controlul continuu al valorilor acestor parametri. Datorită complexității deosebite a proceselor ce se derulează pe File Server, LANDesk Manager ordonează parametrii în 6 categorii: "File Server", "Cache", LAN", Disk system", "Disk drive", "Disk volume". Pentru majoritatea acestor parametri se pot stabili valori minime/maxime admisibile. Orice abatere de la valorile prescrise poate fi notificată sonor sau nu.

Categoria "File Server" conține 2 parametri: utilizarea CPU (CPU Utilization) și nr. buffere IPX (IPX buffers).

- Utilizarea CPU este procentul de încărcare CPU la momente/eșantioane de timp - liber selectabile. Dacă valorile ajung repetat la 100 % atunci procesorul trebuie înlocuit cu altul mai puternic, sau trebuie ținut sub observație NLM-ul care ocupă cel mai mult CPU;
- Buffere IPX reprezintă totalitatea buffer-elor alocate recepției pachetelor. Pentru carduri cu posibilități medii de recepție/emisie, creșterea nr. de buffere IPX poate spori performanțele ansamblului rețelei;

Categoria "Cache" este formată din 4 parametri: utilizarea memoriei (Memory utilization) , buffere cache folosite pentru fișiere (used cache buffers) , buffere folosite pentru directoare (Directory buffers) , buffere "murdare" (Dirty buffers).

- Utilizarea memoriei este măsura cantității de memorie folosită la un moment dat. NetWare folosește memoria nealocată pentru creere de buffere cache. Valorile normale de utilizare sunt predefinite sau pot fi recalculate de administatorul de sistem în urma testelor rezultate din rularea Application Monitor sau Traffic Monitor;
- Buffere cache folosite pentru fișiere - La orice cerere de citire de pe disc, NetWare verifică dacă informația de interes este conținută în bufferele cache. În măsura în care o gasește, NetWare o returnează direct CPU File Server. În caz contrar NetWare citește fișierele de pe discurile File Server (operație cu consum de timp mult mai mare decât accesul direct la memorie). Deoarece bufferele cache sunt create dinamic, valori de 20% din memoria totală instalată sunt considerate critice. Remediul constă în instalarea de memorie suplimentară pe File Server sau descărcarea unor module NLM.
- Buffere cache "parțial umplute" sunt bufferele ce conțin datele ce așteaptă să fie scrise pe discurile File Server. Pentru procente de "dirty cache buffers" peste 70% viteza de scriere poate fi optimizată;

Categoria "LAN" conține 2 parametri: starea cardului NIC și erori LAN (transmisii/recepții pachete) ;

- primul parametru indică buna funcționare a cardului de rețea;
- erorile LAN se referă la "pene" intermitente în recepția/emiterea de pachete. Valori sistematic mici indică faptul că adaptorul trebuie verificat. Pentru valori medii de trafic, administatorii de sistem pot crește nr. de buffere IPX;

Categoria "Disk system" include: nr. operații I/O ce așteaptă să fie executate, și nr. de discuri fizice ale File Server;

Categoria "Disk drive" are 4 membri: stare disc, condiții de funcționare în mirroring, gradul de umplere a zonelor de siguranță (Hot Fixes) , nr. conexiuni folosit de File Server;

- stare disc indică faptul că discul e operațional sau nu;
- 2 discuri "in mirroring" conțin aceleași informații. Parametrul referitor la mirroring dă imaginea exactă a identității informației de pe cele 2 discuri (mirroring operațional/inconsistent/nefuncțional) ;
- din spațiul partiției, NetWare aloca 2% zonelor de siguranță ale discului (Hot Fixes). Informațiile ce urmează a fi scrise în zone de disc detectate "unreadable" sunt redirectate de NetWare către "Hot Fixes" de pe File Server. Dacă spațiul "Hot Fix" se umple nepermis de mult, datele de pe întreg discul trebuie salvate, apoi testele de analiză de suprafață sunt obligatorii;
- nr. de conexiuni este măsura conexiunilor folosite de File Server (o stație cuplată în rețea folosește o conexiune). Când toate conexiunile sunt ocupate, alți utilizatori se pot lega la File Server numai după decuplarea unor stații active din rețea sau după ștergerea tuturor conexiunilor. Parametrul este important pentru rețelele multisegment/multiserver;

Categoria "Disk volume" prinde 2 parametrii: nr. blocuri folosite, nr. blocuri șterse logic dar nu și fizic;

Server Status

Modul LANDesk Manager pentru monitorizarea funcționării a 8 Servere Novell NetWare simultan sau individual. Serverele suportate de "Server Status" pot fi: File Servere, Job Servere, gateway-uri, Print Servere, FAX Servere, Backup Servere (Intel StorageExpress), servere bridge remote, servere pentru sincronizarea timpului, gateway-uri NAS SNA. Serverele sunt împărțite pe clase de servere (de ex. File Servers) , selectarea acestora rămânând la latitudinea administratorului de sistem. Când un server este deconectat din rețea, în fereastra principală a modulului "Server Status" evenimentul este raportat prin "umbrirea" locului ocupat de server în lista de monitorizare. De asemenea, "magazia de evenimente LAN" - LANDesk Manager "Alert Log"- poate conține/sau nu informații despre funcționarea serverelor monitorizate de LANDesk Manager.

Alert Log

Fiecare modul LANDesk Manager are proprii algoritmi de control/gestiune ai parametrilor NetWare specifici. Valorile considerate critice sunt predefinite sau direct configurabile.

Neincadrarea intre limitele de siguranță definite, constituie evident alerte. LANDesk Manager catalogheazǎ (filtrează) alertele după unul sau mai multe "tipare" (grad de severitate a erorilor cu mai multe nivele) , modulul care raportează avaria, descrierea erorilor, localizarea elementelor din rețea generatoare de eroare, persoana de contact ce trebuie anunțată pentru incercarea depanării. "Alert Log" reprezintă baza de date de evenimente a LANDesk Manager.

Spre exemplu: un card de rețea funcționează defectuos, asta înseamnă ca Traffic Monitor raportează un nr. de pachete transmise/recepționate sub limita consisderată nepericuloasă.

Administratorul de sistem își poate configura Traffic Monitor a. i. orice eroare + adresa fizică NIC să fie adaugată automat în "Alert Log". Definite filtrele de validare a erorilor, "Alert Log" poate fi optimizat a. i. acțiunile următoare detectării/raportării erorilor sa fie executate automat de sub LANDesk Manager. Administatorii de sistem pot reconfigura "Alert Log" a. i. (funcție de gravitatea evenimentului - clasa erorii) la îndeplinirea condițiilor de alertare să fie executate automat acțiunile: apel către un Pager, mesaje/notificări detaliate la consolele File Server/utilizatori, execuție program de depanare, transmisii de mesaje via Lotus cc: Mail, avertismente sonore, scriere de informații suplimentare în fișiere log (similar Dr. Watson), execuție de " piese muzicale " WAV.

Bogata ofertă "Alert Log" face (după familiarizarea cu LANDesk Manager) ușoară gestiunea și celor mai complexe rețele NetWare. Pentru a nu mai avea nici o grijă, "Alert Log" este introdus direct în folder-ul "Start Up". Rulând în background, orice incident în rețea poate fi controlat de administatorul de sistem.

Virus Scan

Este modulul LANDesk Manager responsabil cu detecția/curățarea de viruși. Este operațional peste volumele File Server, stații locale și memorie. Cerințele minimale de sistem, necesare rulării LANDesk Manager se referă la S. O. folosit (minim Novell NetWare 3. 11) , spațiul pe File Server (20 MO pentru instalare completă) și hardware-ul stației centrale (minim 486 DX/33 MHz, 8 MO RAM). Statiile remote - "Software Probe" pot fi mașini 386 SX/25 MHz., 4 MO RAM.

Se recomandă folosirea modulelor LANDesk Manager pentru rețele de dimensiuni mici/medii, multisegment, multiprotocol și multi File Server. ❑

AGNOR SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE
BUCUREȘTI, ȘOS. ȘTEFAN CEL MARE, 38 Tel. 6100754, Fax. 2105943, Pager 6384060 cod 3

SOLUȚII GLOBALE DE INTERCONECTARE RADIO - TELEFONIE - LAN

YAESU, MOTOROLA
◆ stații radio fixe/mobile/portabile
-Low band, VHF, UHF
12, 24, 32, 99 canale, 5,25,40 W

ZETRON, TELEPOINT
◆ conectare rețele radio, module simplex, sisteme conectare la centrale PABX

CANON, HP, COMPAQ
◆ 486 notebook color cu imprimantă inkjet

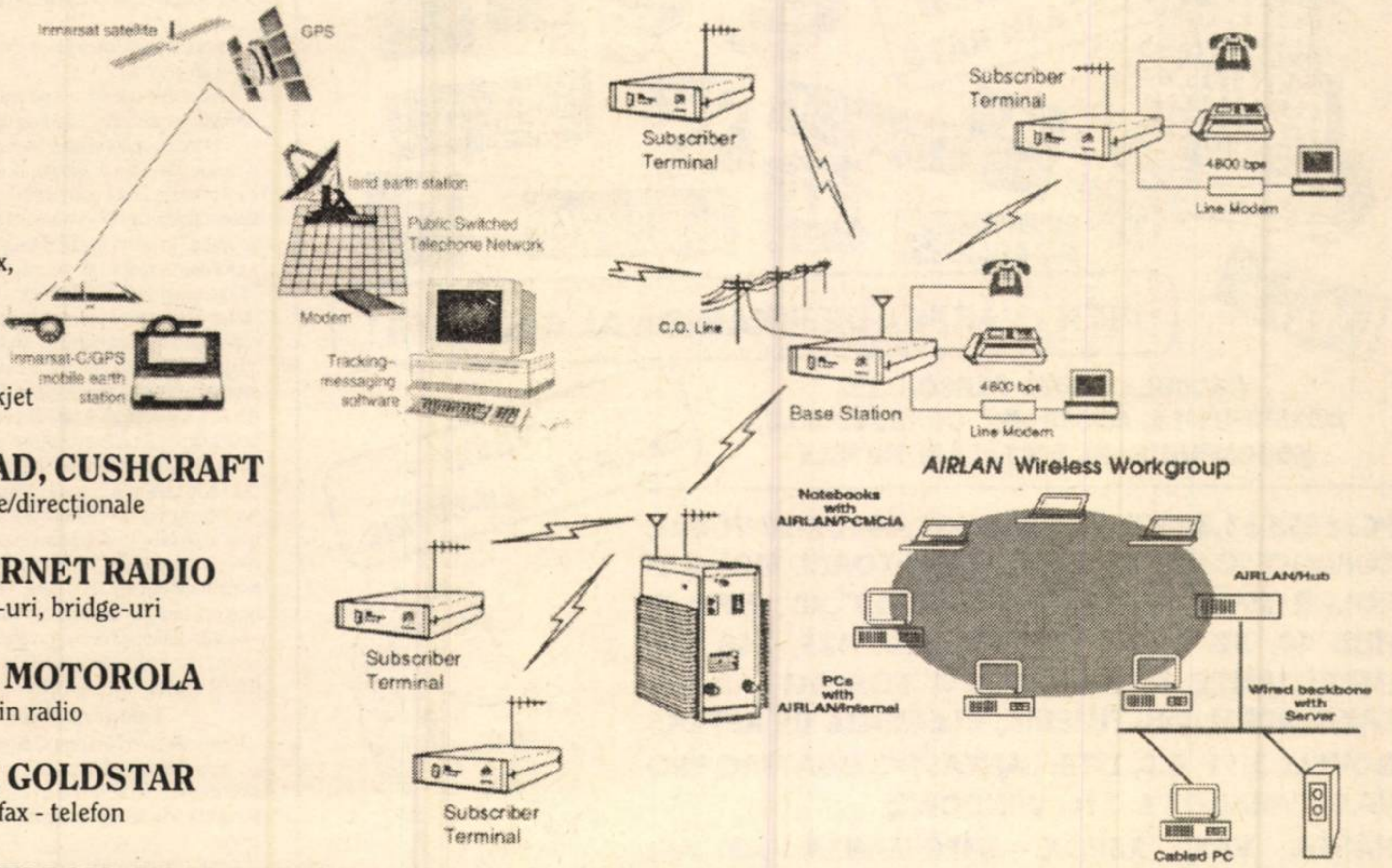
HUSTLER, LARSEN, MAXRAD, CUSHCRAFT
◆ antene fixe și mobile, omnidirecționale/direcționale

AIRLAN SOLECTEK - ETHERNET RADIO
◆ plăci de rețea de 16 biți, PCMCIA, hub-uri, bridge-uri

MEGADATA, TELEDESIGN, MOTOROLA
◆ modemuri radio, transmisii de date prin radio

PANASONIC, AT&T, SHARP, GOLDSTAR
◆ centrale telefonice digitale, terminale fax - telefon

MOTOROLA, GARMIN, MAGELLAN, GEOMETRIAPANA
◆ receptoare GPS portabile, mobile, sisteme de plottare GIS



SISTEME DE COMUNICAȚII PROIECTATE ȘI REALIZATE CU ECHIPAMENTE PROFESIONALE

Cît de puțin este "foarte puțin"?

A proiecta cu calculatorul ...

Mircea Pantea

În universul dinamic al software-ului, zona CAD ocupă o "nișă" bine determinată. Sîntem asaltați de informații din această zonă, dar unele elemente de bază rămîn în penumbră. Punctele de vedere ale "softveriștilor" nu coincid întotdeauna cu cele ale utilizatorilor, datorită faptului că ultimii se scarpină cu mîna primilor- și nu întotdeauna acolo unde îi mănîncă.

Să încercăm o clasificare atît a ofertelor cît și a cererilor (care cereri? întrebare de loc malițioasă!). Proiectarea asistată de calculator este un domeniu al informaticii care, prin natura datelor vehiculate, solicită la maximum resursele calculatorului. Din acest motiv calculatoarele folosite în CAD nu sînt niciodată destul de puternice. PC-ul, cea mai accesibilă soluție la noi, duce cu greu povara unui program CAD. Cu toate acestea se poate face proiectare asistată de calculator și cu un PC. Marea întrebare este CUM? Nu pot să afirm că aș avea atîta experiență în domeniu încît să enunț soluții care să se transforme în literă de lege, dar aș putea încerca o explorare a domeniului, atingînd atît zona soft cît și cea a utilizatorului.

Utilizatorii

Tabăra utilizatorilor are două extreme:

a: -cei care fac proiectare "curată" și numai atît. Pentru aceștia punctul de start este tema iar finalitatea o constituie planșa pe calc;

b: -cei care, episodic, au nevoie de planșe sau schițe sub formă de fișiere, care trebuie integrate în documente, baze de date cu structură mixtă sau în publicații.

Între cele două extreme există o infinitate de nuanțe. Pentru platforma PC, a vorbi despre proiectare asistată de calculator, înseamnă a ne gîndi imediat la produsul AutoCAD. Acesta a reușit să se impună, devenind un standard de facto. Toate celelalte produse se străduiesc să ofere modalități de export spre formatele DWG și/sau DXF, impuse de către AutoCAD. Pînă în acest punct problema pare simplă: fiecare utilizator CAD trebuie să aibă pe masă un PC dotat cu un pachet AutoCAD și, eventual, cu un pachet software care să ruleze în mediul AutoCAD. Complicațiile apar în momentul în care se pune problema amortizării investițiilor. Atunci se ivesc tot felul de întrebări. Este folosit calculatorul la întreaga capacitate? Cîte facilități, dintre cele pe care le oferă soft-ul, sînt efectiv întrebuințate? Cu ce randament? Utilizatorul știe să exploateze în mod eficient hard-ul și soft-ul? Lista întrebărilor ar putea deveni destul de lungă. Pentru a identifica unele răspunsuri posibile la aceste întrebări (și la altele care nu s-au pus) să ne imaginăm următorul...

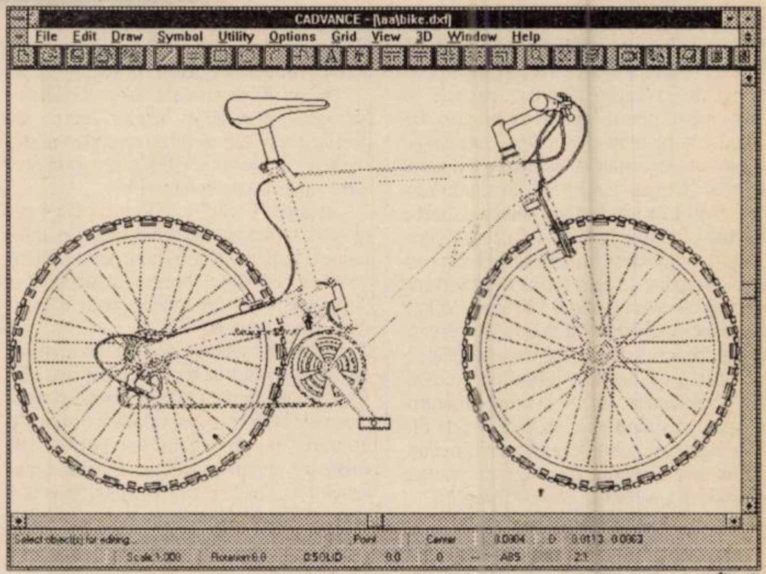


fig. 1.

Scenariu

Un atelier de proiectare, al unei întreprinderi cu profil mecanic, se utilează cu patru posturi de lucru PC 486, fiecare avînd instalat pachetul AutoCAD și cu un plotter. După o perioadă de timp se constată că activitatea de proiectare este, de fapt, una de desenare, iar o parte din proiectanți țin posturile de lucru ocupate cu probleme pentru rezolvarea cărora folosesc 3-5% din resursele AutoCAD-ului și implicit, ale echipamentului. De asemenea se constată că plottter-ului, care poate să deservească toate posturile de lucru, îi rămîne timp și pentru efectuarea de servicii de plotare pentru terți. Motivele:

- s-a neglijat problema școlarizării utilizatorilor;
- în domeniul mecanicii se folosește exclusiv desenarea plană. Toate facilitățile 3D sînt nefolosite sau încurcă;
- AutoCAD-ul, în afara unor facilități de măsurare și cotare, nu oferă funcții specializate pentru domeniul mecanicii;
- majoritatea desenelor sînt de mică complexitate, iar cele mari pot fi obținute prin inserarea unora deja existente și a unor elemente de bibliotecă, cu completările de rigoare;
- proiectarea efectivă se face tot cu tabele, nomograme și calculatorul de buzunar;
- finalizarea unui proiect se face în timp mai scurt în mod clasic decît cu ajutorul calculatorului.
- proiectantul lucrează la probleme care sînt sub calificarea sa.

Aceasta este calea sigură pe care trebuie să o urmeze cei care doresc să compromită ideea de proiectare cu ajutorul calculatorului. În destul de multe cazuri așa se și întîmplă, datorită abordării frontale, în stil pompieristic a problemei informatizării. De obicei la această stare de fapte se ajunge în urma hotărîrii bruște a unui director de a lucra așa cum a văzut el că se lucrează în întreprinderea de "afară", pe care tocmai a vizitat-o. Directiva pe care acesta o trasează subordonaților sună cam așa: "Aveți la dispoziție suma de X lei și o lună de zile pentru a face proiectare asistată de calculator. Dacă nu, fondul va fi folosit în alt scop." Datorită constrîngerilor din enunț, subordonații sar peste etapele de analiză și consultanță și se grăbesc să cumpere echipament și în cazul cel mai fericit ceva soft pentru a cheltui fondul alocat, urmînd să rezolve problemele după principiul "vedem noi cum ne descurcăm". Soluțiile vor fi alese în urma unor discuții "la o bere" cu diverși cunoscuți, care vor enunța cele mai fanteziste soluții datorită lipsei de responsabilitate sau prin prisma interesului personal. Pentru condițiile date să enunțăm și o posibilă...

Cale de rezolvare

Se va stabili o echipă care să fie compusă din:

- unul sau mai mulți proiectanți cu experiență, care să delimiteze și să enunțe problemele. Totodată aceștia vor forma nucleul viitorilor analiști;
- unul sau mai mulți programatori, care, de obicei, există în oficiul de calcul;
- doi sau trei desenatori cu studii medii.

Pentru a face economie de bani și timp, este recomandabil să se apeleze la o firmă cu experiență în domeniu, dispusă să acorde consultanță și să își asume responsabilitatea pentru soluția propusă. Soluția propusă poate fi următoarea:

- dotare:
  - 1buc. 486 performant;
  - 3 buc. 386 performanțe medii;
  - 1 buc. plotter;
  - 2 buc. tabletă digitizoare;
  - 1 pachet AutoCAD;
  - 3 pachete soft de desenare vectorială 2D, cu posibilități de import/export spre AutoCAD;
  - 1 utilitar de plotare;
  - 1 utilitar de arhivare/gestiune desene.

Cele patru echipamente pot fi legate într-o rețea. Plotter-ul va fi legat de unul dintre echipamentele 386 pentru a nu introduce timpi morți în utilizarea echipamentului performant.

- școlarizarea echipei

În urma școloarizării, cele trei echipamente 386, echipate cu soft 2D vor fi date în primire personalului cu studii medii pentru a începe creerea bibliotecilor de simboluri și repere, sub îndrumarea proiectanților din echipă. Aceștia pot, de asemenea, să treacă la digitizarea planșelor existente, cu ajutorul tabletelor digitizoare. În paralel, echipa enunță o temă pe care se focalizează toată atenția și pentru care se elaborează analiza. Se încearcă scrierea unui program în mediul AutoCAD și se fac teste. În acest fel echipa se formează și se rodează. Se încearcă un proiect modest pe echipamentul mare, folosind bibliotecile și simbolurile deja create și modulul de program elaborat. Se aplică corecțiile necesare ș.a.ș.m.d.

Reamintim faptul că orice asemănare cu personaje sau fapte reale, este pur întîmplătoare.

Soft-ul

În scenariul de mai sus, totul gravitează în jurul pachetului AutoCAD. Argumentele care susțin această alegere sînt multiple și voi face doar o succintă trecere în revistă a acestora:

- mediu deschis;
- documentație accesibilă. Multă informație în reviste specializate;
- centre de instruire, suport logistic asigurat
- foarte multe aplicații deja existente;
- standardizare;

În privința AutoCAD-ului problemele sînt clare și nu este cazul să fac o listă exhaustivă a argumentelor pro și contra. Mai neclară este problema pachetelor ieftine de desenare, menite să rezolve eficient partea de rutină în proiectare. Un asemenea pachet trebuie să aibă următoarele caracteristici:

a) - să permită comunicarea cu pachetul AutoCAD;

b) - să fie ieftin;

c) - să folosească echipamente nepretențioase.

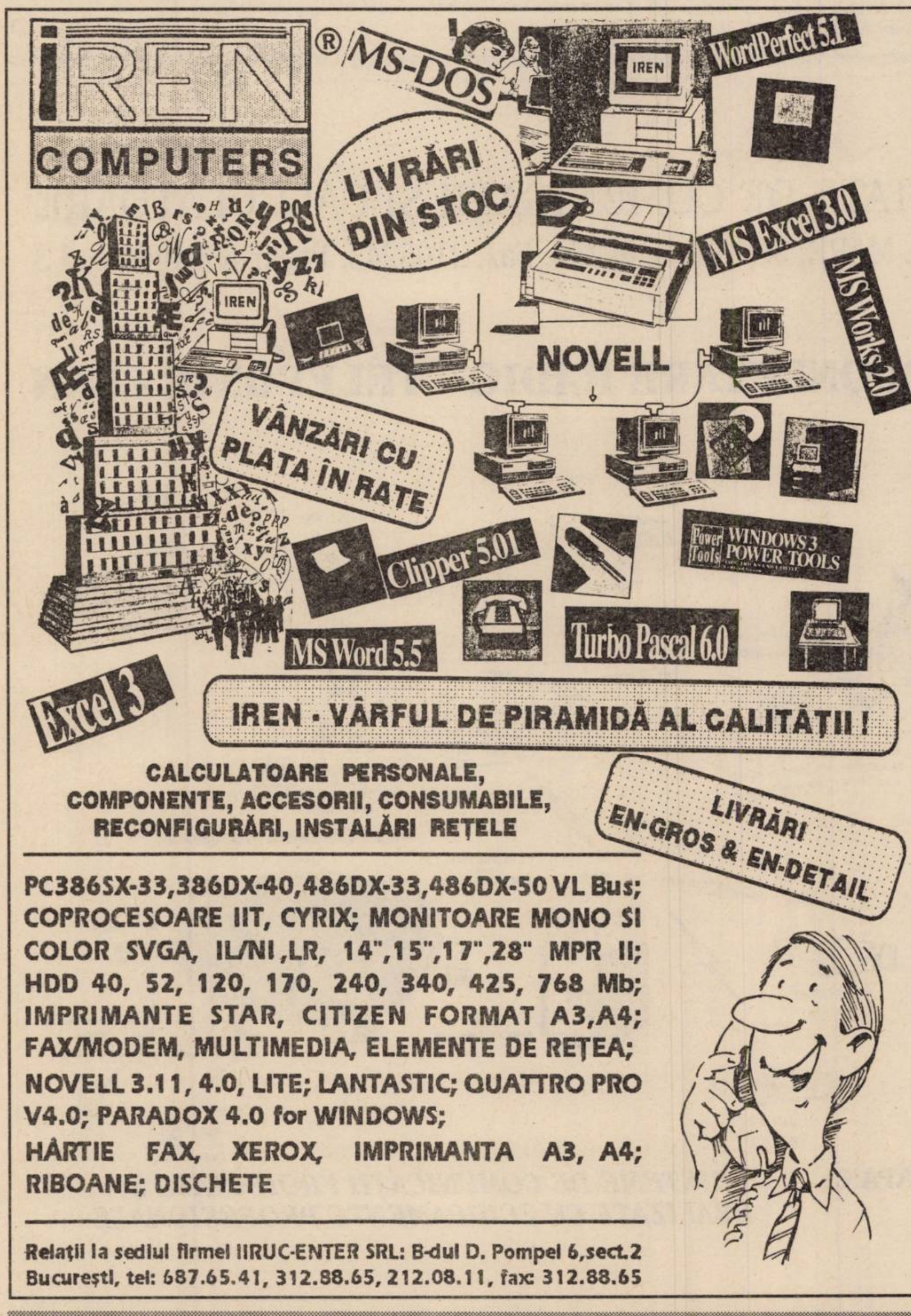
d) - să fie foarte simplu de folosit și productiv;

În numărul 17 din PC Report am trecut în revistă caracteristicile produsului AutoCAD LT, care se încadrează în acastă categorie. În acest articol voi prezenta încă două produse care pot întregi lista din care virtualul utilizator poate alege. Primul produs este...

CADVANCE 6.0 for Windows

Acest produs aparține firmei ISICAD INC și este comercializat de către FastCAD Europe Ltd. În România poate fi obținut de la firma LAM'93 impex S.R.L. Interfața sa poate fi studiată în figura 1.

Comunicarea cu mediul AutoCAD se face prin intermediul fișierelor de tip DWG și DXF. Nu s-au constatat erori în interpretarea informațiilor existente în aceste formate. Interpretează corect atît obiecte 2D cît și 3D. Formatul nativ este VWF. Un fișier DXF de 6952 octeți este convertit într-un fișier VWF de 17144 octeți. Alte formate suportate sînt: BMP, TIF, REF, RFS,



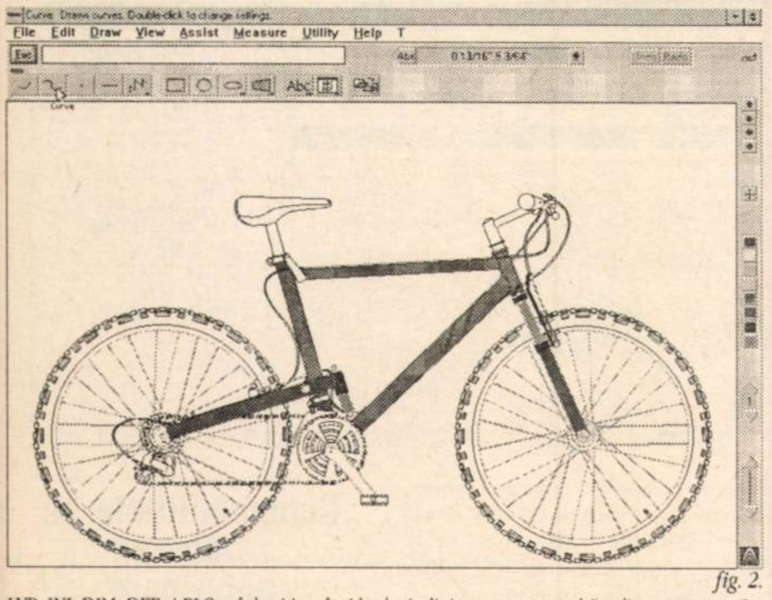


fig. 2.

LYR, INI, DIM, DFF și RLC, atît la citire cît și la scriere. Se observă faptul că produsul permite manipularea formatelor bitmap.

Prețul pachetului este de aproximativ 770 USD.

Resurse solicitate:

- PC 386/486;
- 4 Mo RAM, 8 Mo RAM recomandat;
- 9 Mo liber pe harddisk;
- mediu Windows cu resursele specifice.

Avantaje notabile:

- Simplitatea în folosire este garantată de mediul Windows.
- Un element esențial pentru productivitate este conferit de prezența unui limbaj de dezvoltare numit CADVANCE BASIC și de posibilitatea de a memora macro-instrucțiuni.
- Desenarea se bazează pe primitive clasice de tip linie, arc, cerc, curbă spline, cote etc. Interesant este faptul că putem trasa linii duble și putem executa racordările corespunzătoare.
- Desenul poate folosi pînă la 255 de layere. Comanda "UNDO" poate fi aplicată pînă la anularea întregii sesiuni curente de desenare.
- O altă caracteristică interesantă este posibilitatea de a folosi pe lingă fonturile interne și fonturile TrueType ale platformei Windows.
- Lucrul cu ceea ce AutoCAD-ul numește "blocuri" este bine susținut de către CADVANCE, care le numește simboluri. Atributele atașate acestora sînt păstrate în baze de date de tip relațional, folosind cunoscutul format DBF. Fiecărui simbol i se pot atașa pînă la 16 atribute.
- Un set important de facilități este cel oferit de produs pentru a susține comunicația cu alte produse Windows. În acest sens amintim posibilitatea de comunicație cu Microsoft Excel, prin mecanismul DDE. Aceasta înseamnă că datele unui desen pot fi transmise unui fișier Excel și orice modificare din mediul CADVANCE se va materializa într-o modificare a fișierului Excel și invers.
- Putem afișa informații prin lansarea unei interogări standard de tip SQL pentru baza de date a desenului.
- Așa cum am amintit mai sus, putem insera în desen imagini bitmap, provenite dintr-un fișier scanat sau din clipboard.
- Textele pot fi prelucrate și rafinate în editorul de texte propriu, înainte de a le introduce în desen.
- Produsul permite lucrul în rețea cu partajarea fișierelor, parole etc.

Deficiențe observate:

-Un mic semn de întrebare este legat de inconsecvența în gruparea comenzilor, vom întîlni comenzi ca: offset, fillet sau divide în meniul "DRAW", deși locul lor ar fi în meniul "EDIT".
- Din meniul "EDIT", lipsește comanda "STRETCH" (sau ceva asemănător).
- Cotarea nu este asociativă. Dacă modificăm lungimea obiectului, cota nu poate fi reactualizată. Este necesară ștergerea cotei și recotarea obiectului.
- La importul desenelor cu blocuri în AutoCAD, se pierd atributele.
- Help-ul aparține versiunii 5.0.
- Facilitățile 3D sînt atît de succinte încît pot fi utile numai pentru vizualizare.

Celălalt termen al comparației este...

AUTOSKETCH 1.0 for Windows

Acest produs a fost elaborat de către firma Autodesk și poate fi obținut prin intermediul rețelei de dealer-i Autodesk din România. În figura 2 avem o imagine a interfeței acestuia cu utilizatorul.

Comunicația cu mediul AutoCAD se face via DXF. La import nu sînt acceptate obiecte 3D. Produsul AUTOSKETCH este, prin definiție 2D și nu face rabat de la acest lucru. Formatul nativ este SKD. Un fișier DXF de 6952 octeți este convertit într-un fișier SKD de 3354 octeți. Mai poate citi și scrie în format SLD.

Prețul pachetului este de 294 USD.

Resursele solicitate:

- PC 386/486;
- 4 Mo RAM, 8 Mo RAM recomandat;
- 5 Mo liber pe harddisk;
- mediu Windows cu resursele specifice.

Avantaje notabile:

- Succesiunea comenzilor este foarte asemănătoare cu cea din mediul AutoCAD.
- Mediul este foarte prietenos, afișînd semnificația tuturor butoanelor prin simpla poziționare a cursorului pe acestea.
- Informațiile vitale pentru productivitatea desenării (culori, layere, tipuri de linii, coordonate) sînt în permanență accesibile și ușor de modificat.
- Afișează informația grafică a fișierelor proprii cînd executăm o operație de tip "OPEN" sau "PART".
- Permite atît operații multiple "UNDO" cît și "REDO" în orice moment.
- Permite folosirea fonturilor și a hașurilor din AutoCAD.
- Cotarea este asociativă, modificarea dimensiunilor unui obiect se traduc prin reactualizarea cotelor și a valorilor asociate.
- Modurile "Object snap" ale AutoCAD-ului sînt prezente și pot fi apelate ușor pentru o desenare de înaltă acuratețe. Acestea se regăsesc sub denumirea de "ATTACH".
- Deși nu are un limbaj de dezvoltare, permite memorarea unui set de comenzi sub forma unui fișier de macroinstrucțiuni, desenarea unui buton, generarea unui meniu de tip "ICON" și inserarea butonului cu acțiunea atașată acestuia. Operația este extrem de simplă și intuitivă. Prin acest mecanism orice utilizator, fără cunoștințe de programare, poate genera meniuri proprii.
- Are încorporat un editor de text care permite aranjarea formei și conținutului acestuia înainte de inserare în desen.
- Afișează simultan coordonate absolute, relative, polare și ultimul punct folosit.

Deficiențe observate:

- Nu poate administra decît 10 layere, cu nume fix, de la 1 la 10.
- Opțiunea "EDIT" din meniu nu este cea pe care o știu toți utilizatorii de programe Windows ci lista de comenzi pentru editarea obiectelor din desen.
- Nu se poate lucra cu atribute.
- La hașurare nu se poate selecta un contur închis, deja desenat.
- Operațiile cu clipboard-ul sînt limitate.

Din descrierea celor două programe de desenare 2D, putem deduce relativ clar următoarele:

CADVANCE 6 se integrează mai bine în mediul Windows decît AUTOSKETCH. Aceasta îl desemnează ca favorit pentru utilizatorii care sînt preocupați mai puțin de proiectarea "pură" dar lucrează mai mult cu arhive de documente, cu materiale de prezentare sau cu baze de date cu conținut heterogen.

AUTOSKETCH poate fi preferat de desenatorii care lucrează frecvent cu planșe tehnice, datorită apropierii mai strînse de mediul AutoCAD.

În scenariul imaginat mai sus putem găsi locul pe care un program de desenare plană, ieftin și productiv, îl poate ocupa într-un flux de proiectare. Avantajele folosirii unui produs din această categorie nu sînt legate numai de preț. Un desenator fără cunoștințe CAD devine productiv în mediul AutoCAD după trei sau patru luni. Prin folosirea unui produs din categoria celor prezentate, același proiectant începe să producă după trei sau patru zile.

DISTRIBUITOR
AUTORIZAT

ALR®
DELL™
MITAC

OFERTA EXCEPTIONALĂ !
CALCULATOARE PERSONALE ÎN ARHITECTURI MODERNE

PREȚURI PROMOȚIONALE
ÎN LUNILE
AUGUST ȘI SEPTEMBRIE

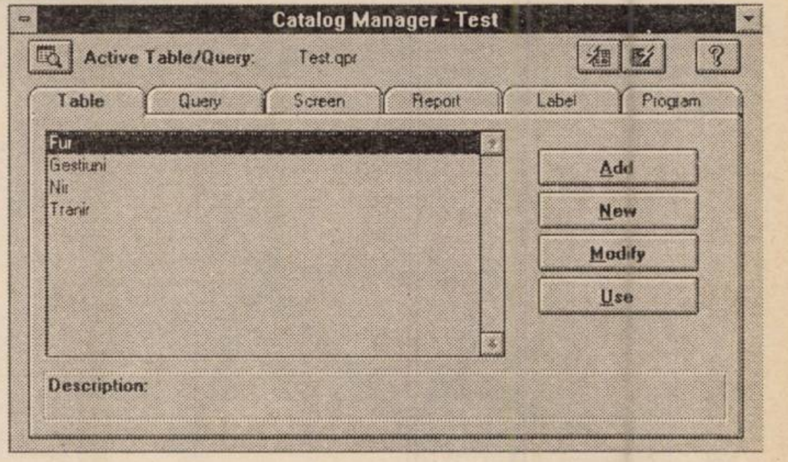
CONFIGURAȚII LA CERERE
LIVRARE DIN STOC

Str. Mihai Eminescu, Nr. 124,
Bucuresti
Tel.: 210 6671
Fax: 210 6674

datasyst microcomputer

La năravuri vechi, vrăjitorii noi

FoxPro 2.6 pentru Windows



Eugen Rotariu

Câteva optimizări, câteva facilități noi, compatibilitatea cu dBase-ul și mult așteptatul pachet de conectare a FoxPro-ului într-un mediu client-server - iată motivele care au determinat firma Microsoft să lanseze pe piață noua versiune de FoxPro for Windows. A doi-punct-șasea. Sau a doua după Microsoft.

FoxPro 2.6 nu este în nici un caz un salt semnificativ. Mai repede pare a fi o versiune finisată a precursorului 2.5. Erori mai puține, unele optimizări de viteză, pași esențiali pentru vechii utilizatori de FoxPro, care cer de la sistem îm primul rând performanță, timp mai puțin pierdut în fața ecranelor. Programatorii au și ei partea lor de cadouri: compatibilitate 99,99% cu bătrânul dBase, utilitare de portare automată a aplicațiilor dBase în FoxPro, mult cunoscutele și apreciatele proceduri vrăjite *(wizards)*, după rețetă Microsoft, pentru generarea rapidă a părților repetitive de aplicație. Pentru fericiții posesori ai furniturii FoxPro pentru Windows profesional, există în plus și pachetul de conectivitate cu ODBC, pachetul de distribuție plus pachetul de dezvoltare de biblioteci FoxPro cu limbajul C. Să vedem pe rând cam care ar fi noutățile.

Catalogul, locul de unde va porni totul

Pentru programatori exista deja un punct central pentru memorarea și actualizarea obiectelor cu care lucrează: proiectul de aplicație. Acesta era de fapt o colecție de obiecte FoxPro, programe, ecrane, meniuri, etc. care formau împreună o aplicație. Proiectul era de asemenea punctul din care se pornea la compilarea și actualizarea aplicațiilor utilizator. Dar, pentru utilizatorii obișnuiți, proiectul nu avea utilitate prea mare. Echipa de dezvoltare de la Microsoft vine în sprijinul acestora prin introducerea unei noi aplicații, scrisă integral în FoxPro, care poate servi ca punct central în prelucrările zilnice. Această nouă aplicație, numită **catalog**, este de fapt un bibliotecar inteligent. Un catalog arată, dacă se poate face comparația, ca o fereastră de bază de date din Access. El reprezintă de fapt o colecție de tabele, cereri *(queries)*, rapoarte, ecrane, etichete și programe, toate referitoare la o singură aplicație, sau pur și simplu o posibilitate de grupare a acestora. Fiecărui obiect FoxPro înscris în catagog i se poate asocia o mică descriere, pentru o eventuală refolosire ulterioară a obiectului.

Dar catalogul nu este un simplu loc de memorare a obiectelor FoxPro, ci este în același timp și un centru de comandă care permite crearea de noi obiecte, editarea obiectelor existente sau lansarea acestora în execuție. Crearea de noi obiecte se poate face în maniera clasică FoxPro, folosind generatoarele de rapoarte, ecrane, etichete sau folosind noile proceduri vrăjite *(wizards)* care conduc prin simple întrebări la definitivarea construcției unui nou obiect. Dar despre acestea, puțin mai târziu. Până atunci să mai spunem că aceste cataloage reprezintă un pas în plus în direcția integrării aplicațiilor FoxPro, a ușurinței de regăsire a unor obiecte pe care FoxPro le memorează în fișiere separate spre deosebire de Access de exemplu, a cărei bază de date reprezintă un singur fișier mare cu structură internă.

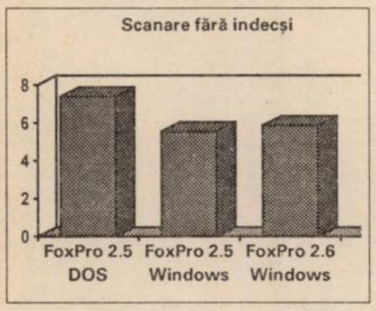
În permanență, pentru tabela curent selectată există active două butoane care ușurează mult munca utilizatorului: **AutoScreen** și **AutoReport**. La o simplă apăsare a acestora, aplicația de catalog generează, compilează și lansează în execuție un ecran sau raport pentru tabela curentă. Sunt evitate până și întrebările puse de vrăjitori. Ecranele generate conțin în interior o colecție de butoane necesare pentru navigarea prin tabelă.

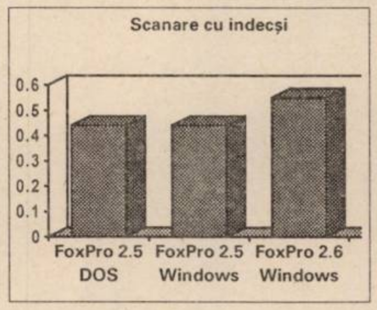
Date și vrăjitori

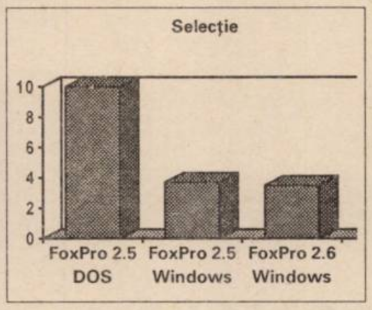
Toată lumea știe că Microsoft crede în magia biților și a programelor interactive. În majoritatea noilor aplicații ale firmei, o armată de vrăjitori stau la dispoziția dumneavoastră pentru sarcinile cele mai complicate: doriți să creați o etichetă, apelați la vrăjitorul responsabil cu etichetele, doriți să creați un nou grafic, apelați la vrăjitorul de serviciu cu graficele. Sarcini complicate și mari consumatoare de timp se transformă într-o simplă serie de răspunsuri la întrebări. Deși Access, Word, Excel erau pline de vrăjitorie, FoxProul a fost până acum nu demult ocolit, dacă excludem vrăjitorul pentru grafice, prezent și în FoxPro 2.5 pentru Windows. În noua versiune însă, există nu mai puțin de nouă vrăjitori, noi nouți, gata să vă îndeplinească ordinele. Acestia sunt dispuși să vă ajute să creați tabele, cereri actualizabile sau doar în citire, ecrane bazate pe fișiere existente, rapoarte cu grupări și totaluri sau rapoarte multicoloană, etichete, sau scrisori conținând date din fișiere DBF, gata pentru a fi transmise prin poștă electronică.

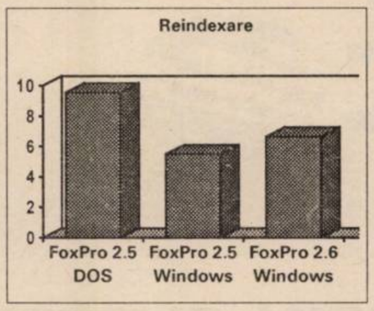
Vrăjitorii sunt probabil, la această versiune, marele câștig al programatorilor neexperimentați. Pentru cei experimentați, generatoarele vechi oferă posibilități mult mai mari. Ca să nu mai vorbim de codul XBase scris de mână. Dar, uneori chiar și pentru un programator experimentat este bine să plece de la un cod existent, pentru a face ulterior doar ajustările necesare. Rapid și elegant, după cinci-șase întrebări bine țintite, un vrăjitor poate afla și executa dorințele dumneavoastră cele mai ascunse.

Desigur, nici vrăjitorii nu sunt perfecți. De exemplu, cel responsabil cu crearea tabelelor și o mulțime de tipuri de tabele, fiecare cu câmpurile tipice, dar nu poate crea un nou câmp, cu un nume despre care nu a mai auzit. Altceva este însă dacă alegi un câmp deja existent. Din acel moment poți să modifici la el orice: nume, tip, lungime, zecimale. Ce să-i faci și cu specializarea asta excesivă.









Compatibilitate cu versiunile anterioare

La capitolul compatibilitate în primul rând vestea bună: Am intrat pe un vechi proiect creat cu FoxPro 2.5 pentru DOS: funcționa impecabil și sub FoxPro 2.6 for Windows. Mai mult, după editarea proiectului cu versiunea 2.6, reîntoarcerea la vechea versiune nu a creat probleme, proiectul rulând în continuare. Acest lucru este mirabil, ținând cont că, în vechea versiune, FoxPro 2.0 se plângea într-o astfel de situație că nu mai poate lucra pe proiectul modificat. Asta ne spune câte ceva și despre anvergura modificărilor în versiunea 2.6 față de 2.5.

Și acum vestea rea: Am generat un ecran cu ajutorul noului vrăjitor din 2.6, și am încercat rularea lui sub FoxPro 2.5 pentru DOS și pentru Windows. În ambele cazuri, sistemul nu s-a supărat pentru incompatibilitatea versiunilor, dar a eșuat foarte repede cu o eroare criptică de genul: Eroare de inconsistență internă. Sau UAE sub Windows. Parcă am mai auzit de așa ceva.

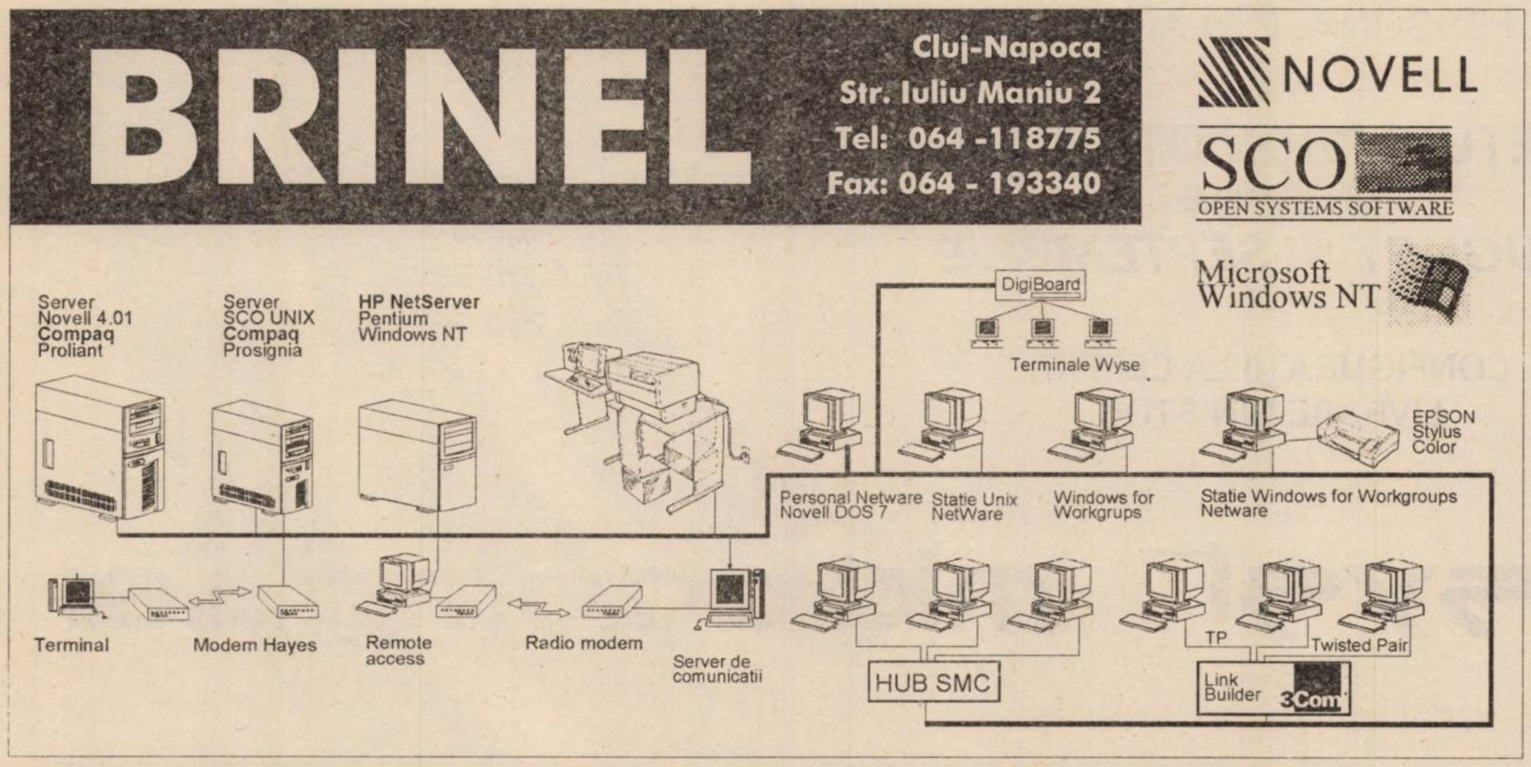
Compatibilitate dBase

La acest capitol s-a făcut într-adevăr mult. Practic Toate funcțiile dBase sunt suportate în sintaxa originală de către FoxPro 2.6. Excepție fac doar funcțiile legate de tranzacții (BEGIN TRANZACTION, END TRANZACTION, ROLLBACK, etc.) care nu sunt suportate nicicum de FoxPro. În plus, în interiorul aplicației **catalog** există o opțiune de translatare a surselor dBase în surse FoxPro. În plus, există desigur și posibilitatea convertirii fișierelor de date, fișierelor de descriere a rapoartelor, etichetelor și ecranelor. Utilizatorii înrăiți în practica dBase-ului pot sta de acum liniștiți: dacă Borland clachează va exista întotdeauna o bază de date gata să le preia aplicațiile aproape fără modificări.

Numai pentru cei bogați

Pentru cei care au achiziționat varianta profesională a lui FoxPro 2.6, iată ceea ce posedă în plus: pachetul de conectivitate pentru ODBC *(Connectivity Kit)*, vrăjitorul expert în cereri client-server *(Client-Server Query Wizard)*, pachetul de distribuție *(Distribution Kit)* și pachetul pentru dezvoltare de biblioteci *(Libraries Construction Kit)*. Ultimele două oferă posibilitatea construcției de executabile și respectiv biblioteci apelabile din FoxPro (FLL) scrise în limbajul C. Noi în redacție nu avem decât FoxPro Standard.

Și pentru că tot a venit vorba de limbajul C și biblioteci cu legare dinamică, și în FoxPro 2.6 for Windows există, așa cum exista și în versiunea anterioară, biblioteca *FoxTools* care conține în principal două funcții (**RegFn** și **CallFn**) care permit apelarea funcțiilor existente în orice DLL Windows. În afară de acestea, mai există o mulțime de funcții legate de manipularea numelor de fișiere și căilor spre acestea, funcții de lucru cu Clipboard-ul Windows, etc. Pentru a folosi aceste utilitare, verificați dacă aveți fișierul **foxtools.fll** la un loc cu executabilul FoxPro. Pentru câteva exemple și o documentație, mai bogată de data aceasta ca mai

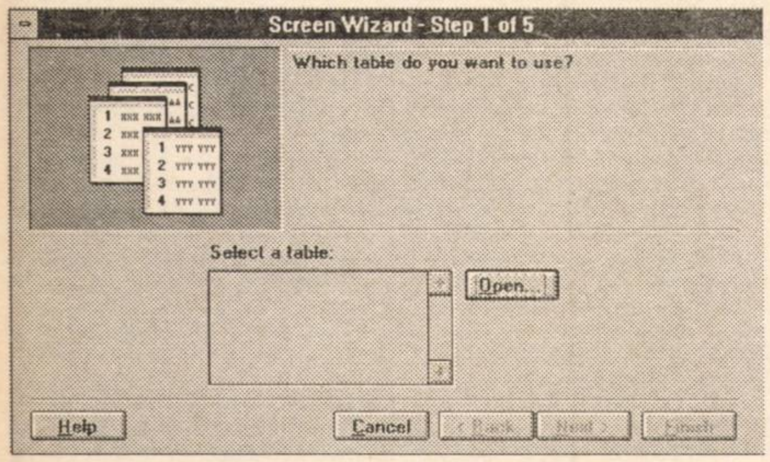


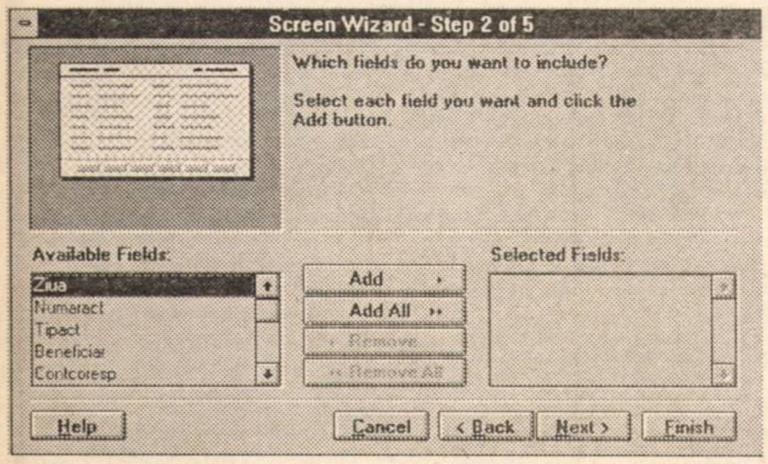
înainte, puteți să vă uitați în directorul goodies. Dezarhivați ce este acolo, și apoi uitați-vă în subdirectorul foxtools.

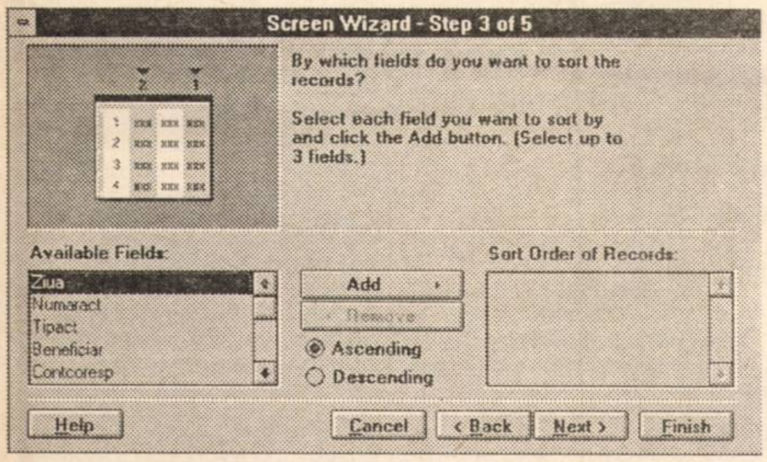
Performanțe

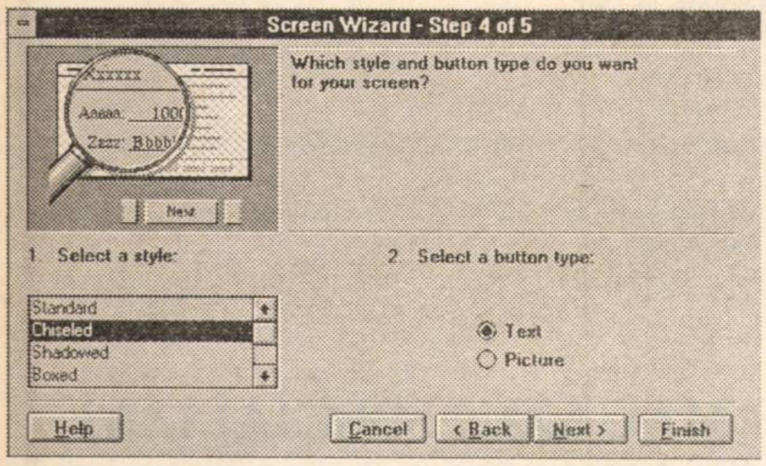
Aici stăm în sfârșit bine. Am rulat următorul fragment de cod, pe FoxPro 2.5 for DOS, Windows și 2.6 for Windows:

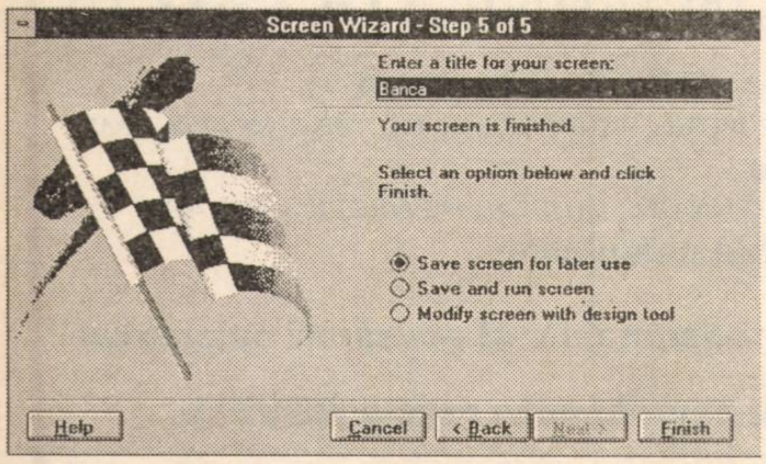
```
set talk off
select 0
use mif
select 0
use ges
? time(0)
scan for filiala = 2
        no = 0
        select mif
        scan for filiala = 2 and cods = ges.cods
                no = no + 1
        endscan
        select ges
        ? "gestiune" + cods
        ? no
endscan
? time(0)
close databases
```











N-am folosit nici un fel de index. Graficul 1 arată rezultatele obținute.

Graficul 2 arată rezultatele obținute dacă am introdus indecși pe câmpurile de legătură (*cods* și *filiala*).

În sfârșit, am comparat și viteza de reindexare pe un fișier mare. Rezultatele sunt prezentate în graficul 3.

În ceea ce privește selecțiile SQL, am rulat următoarea cerere:

```
SELECT Tranir.codmat, _c.denumire, _c.um, Tranir.pret, Tranir.cantitate,;
  Tranir.gestprim, Gestiuni.denumire, Tranir.numardoc, Nir.datadoc,;
  Nir.codfur, Fur.denumire;
 FROM Tranir, C _c, Gestiuni, Nir, Fur;
 WHERE _c.codmat = Tranir.codmat;
     AND Gestiuni.codges = Tranir.gestprim;
     AND Nir.numardoc = Tranir.numardoc;
     AND Fur.codfur = Nir.codfur
```

Rezultatele sunt prezentate în graficul 4.

Concluzii

Pentru utilizatorii de Windows care nu au fost încă hotărâți să lucreze cu FoxPro 2.5, noua versiune nu aduce probabil argumente suplimentare. Nimic spectaculos nu s-a întâmplat, excluzând poate posibilitatea (scumpă ...) de a lucra într-un mediu client-server. Pentru ceilalți însă, care au achiziționat deja pachetul, noua versiune pare a fi un upgrade necesar. Dacă nu pentru altceva, atunci măcar pentru a lucra cu ultima versiune (răcnet) în materie de FoxPro. ❑

Microsoft FoxPro 2.6 for UNIX

Acum un an, atunci când Microsoft prelua Fox Software și, odată cu aceasta, FoxPro, principalul produs al firmei, promisiunea a fost că vom vedea în curând un singur mediu FoxPro disponibil pe DOS, Windows, Macintosh și UNIX. Până acum, deși prima versiune Microsoft 2.5 s-a transformat în 2.6, promisiunea nu a fost respectată decât pe trei platforme: DOS, Windows și Macintosh. A venit însă momentul în care Microsoft (1 august 1994) anunță disponibilitatea comercială a noului său produs, FoxPro 2.6 pentru SCO UNIX. Nu e chiar pentru orice UNIX, dar probabil că în curând va fi. SCO UNIX-ul a fost ales ca primă platformă datorită, desigur, participării parțiale a Microsoft-ului la acțiunile SCO. Noul produs intră din acest moment în competiție directă cu dBase IV 2.0 pentru UNIX dezvoltat de Borland Inc.

Funcțional, produsul este identic cu cei trei frați ai săi rulând pe alte platforme. Aspectul este asemănător cu cel al FoxPro 2.6 pentru DOS, pentru că FoxPro pentru UNIX a fost proiectat să ruleze pe terminale text. Aplicațiile scrise pentru celelalte platforme rulează fără recompilare pe noua platformă și invers. Amintim că FoxPro în mod text neglijează (dar nu rejectează) părțile din instrucțiuni specifice aplicațiilor grafice (fonturi, poze, etc). Este de așteptat ca în următoarele luni să apară o avalanșă de noi aplicații portate de pe DOS în mediile UNIX. Puterea noilor servere diponibile pentru FoxPro se va face rapid resimțită. Este de altfel și prima portare a tehnologiei Rushmore pe o platformă UNIX. Noul FoxPro rulează fără probleme și aplicațiile existente scrise pentru vechiul FoxBase+ pentru SCO UNIX scris de FoxSoftware dar suportat de SCO.

Viteza binecunoscută cu care se pot scrie aplicațiile FoxPro datorită generatoarelor de ecrane, rapoarte, etichete, aplicații, cereri *(queries)*, etc. se va face resimțită în lumea UNIX care ducea lipsă parcă de un mediu foarte productiv de scriere a aplicațiilor de gestiune. Cel puțin pentru neprofesioniști.

Desigur, FoxPro pentru UNIX folosește din plin puterea noului sistem de operare, mai ales în zona terminalelor. Programul trece automat terminalele capabile de scancoduri în acest mod pentru utilizarea tastelor funcționale, folosește automat culoarea, unde este posibil, etc. Terminalele sunt în sfârșit ușor de controlat cu meniuri, butoane și pop-up-uri. Plus mouse, acolo unde este disponibil.

FoxPro 2.6 pentru SCO UNIX rulează pe un PC cu procesor cel puțin 386SX, pe sistemul SCO UNIX 3.2 sau mai mare și pe Xenix 2.3.4 sau mai mare. FoxPro are nevoie de cel puțin 3 Mocteți de memorie pentru primul utilizator și de încă unul pentru fiecare utilizator în plus. Desigur, ar fi bine să aveți și un mouse. ❑

OFERTA NOASTRĂ
☞ CALCULATOARE
AT 386SX/40, 386DX/40, 486SX/25, 486DX/40, 486DX/50, 486DX2/66, 486DX4/100, Pentium în orice configurație
☞ IMPRIMANTE
OKI, EPSON, HEWLETT PACKARD
☞ Rețele de calculatoare NOVELL
☞ Produse Microsoft
☞ Echipamente periferice, consumabile
LIVRARE DIN STOC ÎN ORICE CANTITATE
NOU!
3M - consumabile - retroproiectoare
OKI IMPRIMANTE
486DX4
OFERIM CONDIȚII SPECIALE PENTRU RESELLERI
NOVELL. 3Com WESTERN DIGITAL
Microsoft 3M
HEWLETT PACKARD EPSON
BB Computer SRL
sediul central: ARAD Bd. Revoluției 26-38 tel/fax: 057-217583

ilg-ul ne răspunde

NOU! - Access full Internet! - NOU!

TCP/IP, SLIP, PPP, SMTP, SNMP, UUCP...
telnet, ftp, gopher, www, wais, archie...

... acestea, și multe altele, sau într-un cuvînt **Internet**, cu majusculă, fac deja parte și din viața noastră. Depinde numai de noi dacă vom ști sau nu să le folosim.

EUnet Romania - un an de activitate

interviu cu Liviu Ionescu

După premiera înregistrată în 1993 cînd a fost prima firmă comercială autorizată să ofere conectivitate Internet prin servicii de E-mail, iată că, acum, firma EUnet înregistrează o nouă premieră națională: este prima firmă care oferă pe baze comerciale conectivitate "full Internet", pentru toate serviciile de TCP/IP existente (telnet, ftp, gopher, www, wais, archie, etc).

[rep] Deci, ca să fim riguroși, cine este EUnet Romania?

[ilg] EUnet Romania este primul Internet sevice provider comercial de la noi din țară. Are ca principal obiect de activitate să ofere conectivitate Internet pentru întreaga paletă de servicii TCP/IP și UUCP.

[rep] Pentru că de curînd ați împlinit un an de existență, poate că ar fi util dacă ne-ați spune cum a început totul?

[ilg] Povestea este destul de lungă, și, fără a pretinde că EUnet-ul a introdus E-mail-ul în România încă de pe vremea lui Burebista (!), putem încerca să parcurgem în cîteva cuvinte etapele mai semnificative ale interesantei experiențe care a fost încă de la început EUnet Romania. Deci:

Sîntem în 1992, ne numim Adcon Telemetry, avem o rețea de sisteme UNIX (NeXTStep), un modem și o linie telefonică nici-măcar-internațională, și o mare nevoie de comunicații cu firma mamă din Viena, atît la nivel de mesaje cît mai ales pentru schimb de fișiere. Administrînd totul din București, reușim în scurt timp să punem la punct o legătură UUCP. Computerul din Viena sună în fiecare noapte la București (invers încă nu se putea decît prin operatoare!) pentru a face schimbul de fișiere.

Firma din Viena se abonează la EUnet Austria, primind adresa adcon.co.at, pe care noi rapid o extindem cu subdomeniul buc și astfel obținem prima legătură Internet stabilă pe adresa buc.adcon.co.at (cam în același timp la Politehnica din București au început, în condiții cel puțin la fel de "eroice", primele legături de E-mail cu Universitatea din Darmstadt).

La începutul lui '93, după mutarea în sediul din Bd. Unirii, se înregistrează prima "victorie" în meciul cu RomTelecom-ul, care ne instalează trei linii telefonice internaționale. Două dintre ele vor fi folosite pentru modem-uri și devine astfel posibilă inițierea comunicației cu Viena din ambele sensuri.

În martie '93, după instalarea (întîi la Viena) a Domain Name Server-ului pentru domeniul .ro ne este înregistrată adresa eunet.ro și se trece la comunicația directă cu EUnet Viena. În urma participării la un EUnet Technical Meeting, la Bratislava, sîntem recunoscuți ca "EUnet cooperative site".

Legătura devine stabilă, comunicația se inițiază periodic și automat la cîteva ore.

Căutînd de mult timp o soluție pentru E-mail (și neacceptînd să dea cîteva zeci de mii de dolari pe un sistem Digital cu care să se conecteze la ICI!), Fundația Soros se conectează la noi, primind adresa buc.soros.ro. Urmează apoi și alte conexiuni (guru.ro, iiruc.ro, etc) și în general un interes deosebit pentru serviciile de E-mail și Intenet.

În vara lui 93 se ia decizia înființării unei firme noi, care se va numi chiar EUnet Romania. După cîteva săptămîni, în baza autorizației obținută de la Ministerului Comunicațiilor, firma EUnet devine operator de comunicații pentru servicii de E-mail oficial recunoscut.

Spre sfîrșitul lui 93, după numeroase tergiversări, RomTelecom-ul finalizează instalarea a 8 noi linii telefonice. Se instalează un nou server UNIX, dedicat serviciilor de E-mail și asigurat cu un UPS de capacitate mare. În perioada următoare, după completarea a numeroase formulare de angajament că nu va fi folosit în scopuri militare (!) se obține licența pentru importarea primului router CISCO în România. Odată cu instalarea sa și conectarea noilor linii telefonice, calitatea și disponibilitatea serviciilor EUnet a crescut semnificativ.

Practic nu există momente în care toate modem-urile să fie ocupate. Apelurile către Viena au devenit tot mai dese, un mesaj primit de la clienti fiind transmis în Internet în medie în 30 de minute. Datorită numărului mare de linii telefonice, practic nu s-au înregistrat întreruperi ale serviciului, EUnet Mail fiind considerat de mulți ca "cel mai fiabil serviciu de E-mail din România".

[rep] Asta în ceea ce privește serviciile de UUCP. Ce ne puteți spune despre legătura de TCP/IP?

[ilg] După obținerea unei configurații stabile pentru servicii de E-mail s-a trecut la extinderea dotării pentru a putea crește calitatea serviciilor și a putea oferi și access direct în Internet. Soluția adoptată, fundamentată economic, a fost instalarea unei legături pe X.25 cu EUnet France. Operațională din iulie 94, această legătură a permis trecerea de la serviciile de UUCP la cervicii complete de TCP/IP.

Inregistrate în bazele de date de la RIPE și apoi în routerele din întreaga lume, adresele din rețeaua EUnet Romania au devenit vizibile pentru trafic de TCP/IP în orice punct din lume. Au fost instalate tabele speciale în Domain Name Server (DNS) pentru domeniile eunet.ro și Romania.EU.net, și pentru toate domeniile clienților EUnet, permițînd astfel un control foarte exact al adreselor de E-mail recunoscute internațional și respingerea chiar de la sender a mesajelor cu adrese incorecte.

[rep] Deci să înțeleg că deja computerele de la EUnet fac parte din marea familie de cîteva milioane de host-uri Internet?

[ilg] Evident! Ne putem conecta la orice resursa din Internet, pentru orice serviciu, de la E-mail pina la sincronizarea ceasului după ceasuri atomice.

In legatura cu traficul de E-mail, trecînd-ul de pe UUCP pe SMTP (TCP/IP), timpul mediu necesar transmiterii unui mesaj în internet s-a redus de la 30 minute la cîteva secunde. Practic, un mesaj odată sosit la EUnet este imediat transmis prin SMTP direct calculatorului destinație. Asemănător, o adresă eronată este detectată imediat, ca urmare a răspunsului negativ obținut de la DNS.

Un proces asemănător se întîmplă și la recepționarea mesajelor. Cînd cineva din Internet trimite un mesaj unui client EUnet, calculatorul său ia legătura pe SMTP cu serverul de aici, mesajul fiind gata de a fi preluat de către client în cîteva secunde.

De reținut că programele de comunicație au fost configurate astfel încît să facă automat back-up prin UUCP în cazul în care legătura de TCP/IP este temporar întreruptă. Astfel, dacă un mesaj primit nu poate fi imediat transmis și cauza este locală, atunci, după cîteva minute în care se așteaptă restabilirea legăturii, mesajul este pus într-o coadă de UUCP și transmis către Viena. Asemănător și la recepție, cînd cineva dorește să trimită un mesaj unui abonat EUnet, calculatorul său va încerca pentru o vreme o legătură directă. Dacă aceasta nu este posibilă, mesajul va fi trimis la Viena, urmînd a fi preluat de acolo pe UUCP.

Mecanismul acesta de server local și access pe TCP/IP dublat cu UUCP face ca fiabilitatea generală a serviciului de E-mail să fie maximă. De notat că nici un alt nod de E-mail din țară nu mai folosește un asemenea mecanism (nici cele academice, ca PUB, ICI, nici comerciale, ca Sprint, unde server-ul de E-mail este în Virginia, întreruperea legăturii externe însemnînd practic întreruperea accesului la serviciile de E-mail).

[rep] Intr-adevăr, revista noastră, avînd conturi pe mai toate rețelele din țară și putînd să compare calitatea serviciilor, s-a oprit tot la EUnet... Cum reușiți asta? Ce dotare aveți?

[ilg] Nu e numai problemă de dotare, ci și de organizare și de tehnologie. Ca dotare ne-am orientat numai la echipamente și software de "top". Fără a intra în prea multe detalii, putem enumera echipamentele folosite în prezent:

- 3 sisteme UNIX, model NeXTStation, rulînd sistemul de operare NeXTStep v3.2, cel mai avansat UNIX existent (Main Server cu 1GBHDD, File Server cu 1GB HDD și un Back-up Server); CD player, streamer, UPS, imprimantă NeXT
- 1 router CISCO 516-CS cu 16 linii seriale + 1 Ethernet;
- 2 modem-uri Telebit WorldBlazer (pentru legătura externă);
- 6 modem-uri Hayes Smartmodem Optima 14.400;
- 1 router soft pentru X.25 (un sistem UNIX dedicat cu o placă sincronă Eicon ce rulează programele netX.25 și netGW);
- 1 router soft pentru Ethernet (ka9q) ce realizează legătura cu rețeaua internă;
- 1 server Microsoft Mail (postoffice și SMTP gateway);
- 1 server Windows NT (File Server, 1GB HDD); CD player NEC 3x, steamer, imprimanta HP PostScript, UPS
- numeroase PC-uri pe post de client la server-ele Microsoft și UNIX;
- o bibliotecă întreagă de manuale Microsoft, CD-uri cu ultimele versiuni ale programelor, evident toate cu licentă;
- nici un server Novell (!).

[rep] Să înțeleg de aici că sînteți fani Microsoft?

[ilg] Este exagerat spus fani, pentru ca backbone-ul rulează UNIX, și nu cred să schimbăm ceva foarte curînd, dar asta nu înseamnă că nu ne preocupă ce soluții putem oferi utilizatorilor obișnuiți, care nu au decît PC-uri la dispoziție. În acest sens putem să vă informăm că sîntem beta-testeri de Microsoft MAPI (Messaging API), o tehnologie uimitoare ce va schimba puternic modul în care computerele noastre comunică (sper că spunîndu-vă aceasta nu am încălcat non-disclosure agreementul pe care îl avem cu Microsoft ;-)

[rep] În legătură cu serviciile noi, de TCP/IP, ne puteți da cîteva detalii?

[ilg] Așa cum am mai amintit, noua legătură a deschis drumul către toate serviciile de TCP/IP, nu numai de E-mail. Folosind posibilitățile router-ului CISCO, este posibil a realiza legături SLIP pe linii telefonice comutate (serviciul se numește "InterEUnet Dial-up IP"). Astfel, cu ajutorul unui simplu PC și a unor programe de comunicații (unele dintre ele public domain) se poate intra în Internet "cu drepturi depline", deci cu adresă proprie de IP și nume înregistrat în DNS.

Odată stabilită legătura se pot folosi toate serviciile Internet, cum ar fi telnet (pentru remote login), ftp (pentru file tranfer), gopher și nu în ultimul rînd WWW (World Wide Web, un remarcabil sistem hypertext distribuit, cu arhitectură client-server).

În legătură cu acest remarcabil și absolut revoluționar World Wide Web, tot ca o premieră, la Eunet Romania a fost instalat primul server WWW din țară, care, pentru început, prezintă informații legate de EUnet Romania. În curs de instalare mai sînt un BBS, care va permite schimbul de mesaje și fisiere între abonații din țară, și un listserv pentru gestionarea automată a listelor de redistribuție a mesajelor).

[rep] Planuri de viitor? Concluzii?

[ilg] Păstrînd linia generală de evoluție a celorlalte EUnet-uri, vom extinde din mers, pe măsura creșterii traficului, capacitatea liniilor, numărul de porturi de intrare, puterea echipamentelor, totul în paralel cu actualizarea continua a programelor de comunicații folosite. Etapa imediat următoare este deschiderea de Points Of Presence (POPs) în cîteva puncte din țară, pentru concentrarea traficului local și sporirea calității serviciilor. Dar despre toate acestea veți putea afla consultînd on-line serverul nostru la numarul 312.2576 (8N1). Username: info, login: info. ❑

EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!

EUnet Mail
Fax Delivery
New!

Cele mai moderne soluții de comunicații electronice și de conectare la Internet, de acum și la dispoziția dumneavoastră.

EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2
Ap.14, Sect. 4, București
Modem: 312.2576, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

ELTEC
electronic technology shop

BUCUREȘTI, Str. COVACI nr.6, PIAȚA UNIRII
Tel: 615.07.17,
Fax: 312.37.28

MAGAZIN SPECIALIZAT ÎN TEHNICA DE CALCUL

- **Calculatoare PC A-Tronic /SUA**
  486 DX/DX2 INTEL, 486 DLC/SLC2, 386 SX/DX AMD
- **Imprimante**
  OKI, EPSON, GENICOM, CITIZEN, HEWLETT PACKARD
- **Subansamble calculator**
- **Materiale consumabile și accesorii calculator**
- **Software și componente rețele NOVELL**

Firul incandescent

FireWare

Un aspect interesant al industriei calculatoarelor îl constituie posibilitatea de a "turna" cvasi peste noapte o idee într-o pastilă de siliciu și de a o comercializa doar după cîteva săptămîni mai tîrziu în lumea întreagă. Jargonul specialiștilor se îmbogățește astfel continuu cu noi denumiri criptice care se cer a fi lămurite. De această dată ne vom ocupa de FireWare.

FireWare este o magistrală serială foarte rapidă, care în intenția inițiatorilor este destinată să înlocuiască standardul SCSI. Cînd vorbim de transfer serial al datelor ne gîndim automat la interfața RS-232. O comparație cu aceasta ar fi însă forțată, FireWare permițînd rate de transfer comparabile cu SCSI-2, versiunile ulterioare urmînd să atingă rate de transfer de pînă la 50 MByte pe secundă.

O magistrală FireWare poate consta din pînă la 63 de noduri, în funcționare nodurile putînd fi conectate sau deconectate (hot-pluggable). Sistemul stabilește automat adresele nodurilor astfel încît utilizatorul nu mai trebuie să fixeze switch-uri DIP sau să aibă grijă de alte măsuri de codificare.

Inițiatorul conceptului FireWare este firma Apple care a conceput această magistrală pe baza propunerilor din specificația de standard IEEE P1394. Faptul că tocmai Apple lucrează la o alternativă pentru SCSI nu este de mirare deoarece conform datelor furnizate de departamentul de suport al firmei 40-50% din problemele pentru care utilizatorii au nevoie de suport sînt legate de magistrala SCSI.

Dar nu numai Apple este interesată de acest concept, la Comdex a prezentat și IBM o magistrală FireWare, iar Adaptec, Western Digital și Maxtor și-au prezentat și ele primele produse. Cipurile pentru FireWare sînt produse de Texas Instruments și NCR.

Un cablu FireWare are 6 fire, două dintre acestea fiind răsucite și ecranate. Firele ecranate servesc la transmiterea semnalelor de comandă, celelalte fiind utilizate pentru transmisia datelor. Fiind concepute serial costurile cablurilor și a conectoarelor vor rămîne în limite acceptabile, de asemenea numărul de fire de conectat fiind mai mic vor apărea mai puține probleme de contact decît la cablurile SCSI.

Datorită frecvenței ridicate a semnalului (>= 100 MHz), magistrala lucrează cu o tensiune redusă de 170 pînă la 260 mV. Între noduri cablul trebuie să aibă o impedanță de 110 Ohm pentru a permite o transmisie stabilă a datelor, ca urmare nu vor putea fi utilizate cabluri bricolate. În fig. 1 este prezentată o posibilă schemă de magistrală FireWare. Așa cum se poate vedea din figură este posibilă orice arborescență, singura interdicție fiind realizarea de bucle. Pentru a evita această situație firmele s-au decis să furnizeze fiecare echipament periferic cu un singur cablu. Astfel se asigură faptul că pentru n noduri utilizatorul va avea doar n-1 cabluri. Cartelele FireWare care urmează a fi conectate la magistrala PC-ului vor fi livrate fără cablu.

O altă limitare a sistemului este dată de numărul maxim de noduri pe care un pachet de date îl poate sări între emițător și receptor. Conform specificațiilor cunoscute pînă în prezent, pot fi sărite (hops) cel mult 16 noduri. În cazul unor rețele mari în care trebuie partajate resursele mai multor calculatoare este recomandabil să se facă în prealabil o schiță de interconectare. În plus trebuie ținut cont de faptul că cipurile produse de Texas Instruments permit o distanță maximă între noduri de 4,5 m.

Configurarea sistemului se face automat și este alcătuită din 3 faze: inițializarea magistralei, identificarea arborelui și autoidentificarea. În timpul inițializării magistralei se resetează mai întîi vechile informații referitoare la topologia magistralei. Apoi se stabilește dacă nodurile sînt noduri finale sau sînt noduri de distribuție. Apoi începe procedura de identificare a arborelui. Algoritmul pornește de la nodurile finale (frunze - leaf) spre rădăcină (root). În cazul în care sînt realizate bucle, această metodă este nefuncțională! După identificarea rădăcinii se iau în considerare celelalte porturi și direcția de transfer. Portul spre rădăcină este marcat ca "părinte" (parent), cel dinspre rădăcină este marcat ca și "copil" (child) sau ca "neconectat". Ultima fază a configurării o constituie autoidentificarea. În această fază fiecare nod își stabilește o adresă fizică nemodificabilă pe care o comunică celorlalte noduri de pe magistrală. În plus fiecare nod furnizează o descriere a portului și a ratelor posibile de transfer. În acest mod fiecare nod "ia cunoștință" de toate celelalte noduri din rețea și poate codifica pachetele de date astfel încît acestea să-și atingă ținta. Așa cum afirmă producătorii, procesul de configurare durează cel mult 400 ms.

Dacă ați citit articolul pînă în acest punct ați remarcat cu siguranță că este greu de afirmat dacă FireWare este o magistrală sau o rețea. Datorită transferului serial al datelor am putea vorbi despre o rețea, dacă ținem cont de structura sa este mai degrabă o magistrală.

Fiecare nod dispune de o memorie de 64 de biți (memory-mapped). În acest mod este disponibilă o memorie liniară de 255,5 Terabyte. În fig. 2 este prezentată schema de organizare a acestui spațiu de memorie.

Remarcabil este faptul că teoretic FireWare nu este limitat de fapt la o rețea cu 63 de noduri ci va permite pînă la 2^{10}X63 noduri (64512 noduri).

Un alt aspect important al conceptului FireWare este faptul că practic nu limitează distanța dintre două noduri. Texas Instruments specifică pentru primele modele o distanță maximă de 4,5 m pentru o rată de transfer de 100 MBit/s, dar pe distanțe mai scurte se pot obține rate de transfer mai ridicate, la fel cum se poate comunica și pe distanțe mai mari dar la rate de transfer mai scăzute. Conform specificațiilor pe magistrală pot coexista pașnic transmisii la rate de transfer diferite. Interesant este faptul că dimensiunea blocurilor de date depinde liniar de rata de transfer. Astfel la 100 MBit/s blocurile de date pot avea dimensiunea maximă de 512 Byte, la 200 MBit/s de 1 KByte și la 400 MBit/s de 2 Kbyte. Pentru pachetele de date izocrone care au un antet (header) simplificat valorile anterioare se dublează.

Schema bloc a unui cip realizat de Texas Instruments este prezentată în fig. 3. Nivelul de tranzacții (Transaction-Layer) pune la dispoziția sistemului de operare și a programelor de aplicație toate funcțiile necesare pentru transferul asincron al datelor pe magistrală. Fluxul de date izocron ocolește acest nivel și este predat direct nivelului de legături (Link-Layer) Acesta realizează codificarea finală (respectiv decodificarea) datelor înainte de a fi transferate nivelului fizic (Physical-Layer) care le transformă în impulsuri de tensiune și le transferă pe magistrală. Nivelul de legături constă din 5000 pînă la 10000 de porți și poate fi integrat într-un ASIC.

Concluzii: FireWare are toate șansele să se impună ca standard în lumea calculatoarelor în următorii ani. Pentru această afirmație pledează următoarele date:

- hardware-ul va fi chiar de la faza de început semnificativ mai ieftin decît cel pentru SCSI (cipurile TI vor costa în jur de 40$/nod).
- ratele de transfer pe magistrale paralele nu pot fi mărite decît dacă:

  a) se utilizează cabluri ecranate, dar acestea sînt scumpe și neflexibile

  b) se utilizează magistrale pe 32 sau 64 de biți, dar atunci conectoarele ar fi prea voluminoase.
- sistemele seriale sînt mai fiabile decît cele paralele la nivel de cabluri și conectori
- facilitatea de autoconfigurare și de conectare/deconectare în timpul funcționării asigură o flexibilitate deosebită
- în viitor vor fi disponibile sisteme FireWare care vor putea lucra la o rată de transfer de pînă la 400 MBit/s, care vor putea lucra fără probleme cu sistemele actuale la 100 MBit/s.
- mai mulți producători care utilizau înainte sisteme SCSI au trecut deja la acest sistem.

Romulus Maier❑

fig. 3

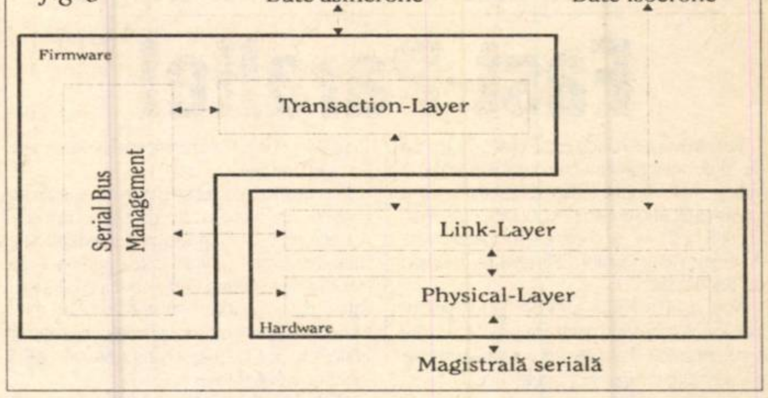


fig. 1

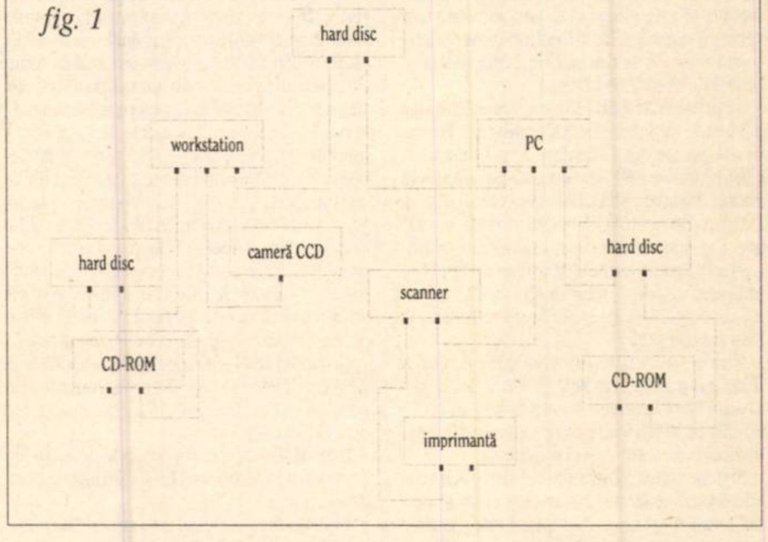
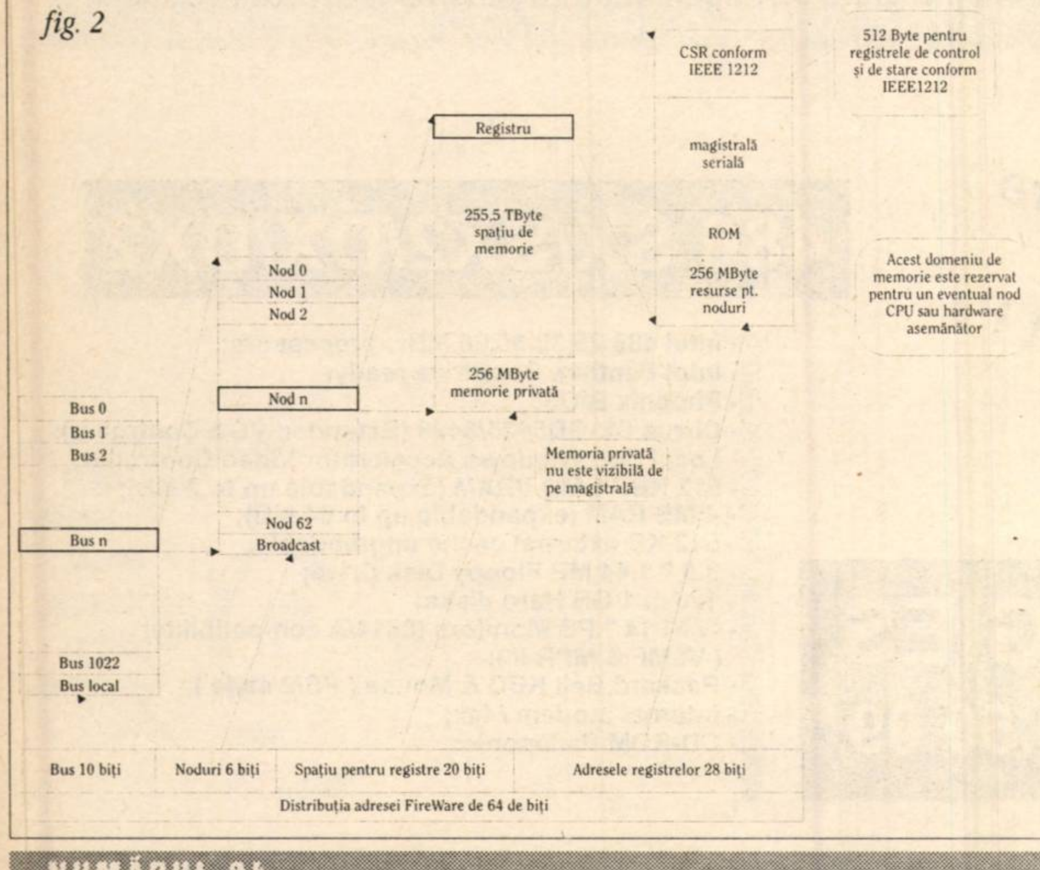


fig. 2



KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr.10
3700 ORADEA
tel.:059-130200, 135444
fax: 059-163321

Your Personal TV and Video Studio.
FAST Fast Electronic GmbH
MOVIE MACHINE PRO
MOVIE LINE FROM FAST. THE ART OF DIGITAL VIDEO

Movie Machine Pro. Tehnologie

Intrări Video	2 intrări externe (NTSC, PAL); Video complex (VHS, Video8); o intrare internă (TV-Tuner)
Ieşiri Video	o ieşire (NTSC, PAL); Video complex
Intrări audio	o intrare stereo (TV-Tuner);
Ieşiri audio	o ieşire stereo, 2x3 waţi
TV-Tuner	pentru orice număr de canale, prin cablu sau aerial; căutare şi stocare automată; amplificare audio
Efecte digitale Video	18 diferite tipuri de efecte, în combinaţie cu negativ,mozaic, chroma şi luma keying, flip, stroboscop
Încrustare Video	digitizare în timp real, rezoluţie pînă la 800x600 (non-interlaced), scalabilă la întreaga mărime a ecranului
Captură de cadru	4:1:1 YUV, True Color, TIF, DIB/BMP, PCX, GIF, LZW, JIF (compresie JPEG)
Soft	"Movie Studio": mixare, efecte, keying, playback audio digital (fişiere wave); "Movie TV": încrustare video, TV-Tuner, captură de cadru
Video for Windows	proiectată ca o placă de captare pt. Video for Windows, asigurînd toate driver-ele
Opţional	Captură de film cu opţiune M-JPEG, editare pe harddisk cu Adobe Premiere

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

Pentru informații suplimentare sunați la 059-163321

Oradea	059-135444	Bucureşti	01-6758309
Oradea	059-130200	Cluj	064-193252
Oradea	059-163321	Timişoara	056-184677

KEYSYS

Centronics a murit, trăiască Centronics

Fast-Parallel

Viața își are și ea ciudățeniile ei. După ce timp de 20 de ani interfața Centronics a încercat să îmbrace haina unui standard IEEE, cînd în sfîrșit a reușit a făcut-o numai pentru a ieși din scenă. Locul îi va fi luat de ceea ce deocamdată este desemnat ca standardul IEEE-1284, iar în jargon ca "Fast-Parallel".

Noul standard IEEE-1284 este gîndit pentru a desemna o interfață pentru imprimante, scannere, streamere, hard discuri amovibile externe și multe alte echipamente periferice. Datorită prețului redus (doar cu ceva mai scump decît vechea interfață), și a spectrului larg de aplicabilitate, el este gîndit să devină interfața universală a viitorului. Noul Centronics va permite o rată maximă de transfer de 2 MByte/s pe o distață de maxim 10-12 metri.

Noul standard IEEE 1284 se datorează acțiunii a 3 grupe de interese independente. Propunerea pentru noul standard a fost depusă la sfîrșitul anului 1991 de către asociația Network Printer Alliance (NPA), din care cei mai cunoscuți membri sînt IBM, Xerox și Lexmark. Această grupare cerea atunci doar un standard pentru o interfață paralelă mai rapidă, care să simplifice utilizarea imprimantelor în rețea și care să rămînă compatibilă cu PC-urile și imprimantele existente pe piață.

Cam în același timp, Intel, Xircom și Zenith au realizat o interfață paralelă de mare viteză, denumită EPP (Extended Parallel Port). Cînd cei 3 au aflat că NPA a înaintat o propunere de standardizare, au înaintat și ei o variantă.

Al treilea grup, alcătuit din Hewlett-Packard și Microsoft, a realizat și el o interfață care să permită transferul rapid de blocuri mari de date între calculator și imprimantă, respectiv între scanner și calculator, denumită ECP (Enhanced Capability Port), și a înaintat și el o propunere de standardizare.

Pînă la urmă toți cei interesați au ajuns la un consens (rar lucru în ziua de azi) și ceea ce a rezultat nu este un protocol de comunicație între calculator și echipamentele periferice ci o colecție de 5 moduri de funcționare (Modes). Interfața va fi cea care va stabili în care mod transmite datele, numitorul comun al tuturor noilor cartele Centronics constituindu-l modul denumit Nibble-Mode

Nibbel-Mode: pentru ca în viitor o cartelă Centronics să poată afirma că este compatibilă IEEE-1284, va trebui să stăpînească cel puțin acest mod. Pentru aceasta pe liniile de stare ale imprimantei trebuie asigurat un canal de retur de 4 biți, prin care imprimanta să poată trimite semnale calculatorului. Deoarece aceste semnale pot fi citite și cu cartelele actuale, cu ajutorul unui driver corespunzător acestea vor putea comanda și noile imprimante cu interfață IEEE-1284. Acest mod este deja parțial implementat în protocolul BiTronics al firmei Hewlett-Packard. În acest mod are loc identificarea automată a imprimantei (producător, model, firmware, fonturi etc.). Viitoarele drivere vor putea verifica dacă imprimanta este configurată corect și vor putea semnala eventualele incompatibilități.

Compatible-Mode: acest mod asigură faptul că și modelele mai vechi de imprimante vor putea fi comandate prin intermediul noului port Centronics.

Byte-Mode: acesta corespunde portului bidirecțional PS/2 al firmei IBM, cu 8 linii de date bidirecționale.

EPP-Mode: acest mod este nou și este complet bidirecțional, fiind optimizat pentru viteze de transfer ridicate. El va permite rate de transfer de pînă la 2 MByte/s. Interesantă este și posibilitatea de comunicare între PC și periferie de la memorie-la-memorie. Se obține astfel un fel de extensie pentru magistrala PC-ului, dar care are doar 8 biți de adresă. El este indicat mai ales pentru conectarea de hard discuri, cartele de rețea etc.

ECP-Mode: acest mod este răspunzător doar pentru comunicarea calculator-imprimantă. Rata de transfer este asemănătoare cu cea a modului EPP, dar poate fi mărită prin compresia datelor (RLE - Run Length Encoding).

O altă caracteristică a noului port Centronics o constituie posibilitatea de a conecta mai multe echipamente periferice la același port. Astfel prin intermediul unui distribuitor în formă de stea conectat la interfața calculatorului vor putea fi comandate pînă la 8 echipamente periferice.

În cazul în care echipamentele periferice din generația următoare vor dispune de port de intrare și de ieșire, va putea fi realizată o structură înlănțuită (**Daisy Chain**) fără a mai fi necesar un multiplexor, în manieră SCSI. Dezavantajul metodei: dacă un echipament din lanț este deconectat, echipamentele care urmează după el nu mai sînt disponibile. Avantaj: se poate realiza un lanț de maxim 8 X 10 = 80 metri, dacă are sens este altă întrebare.

Hardware-ul pentru noua interfață există deja. Intel livrează deja cipuri pentru PC, iar SMC cipuri pentru imprimante. Farpoint a lansat deja primele cartele ISA (F-Port) deplin compatibile. Unele calculatoare (de ex. Compaq Contura) sînt echipate deja în mod standard cu cartele compatibile IEEE-1284. Utilizatorii nu au fost încă informați despre acest lucru doar din cauză că BIOS-ul calculatoarelor nu tratează încă facilitățile noului Centronics. Specificațiile pentru BIOS existînd, în această toamnă vor apare cu siguranță și primele PC-uri compatibile IEEE-1284.

Informații suplimentare pot fi obținute de la firma LEUNIG GmbH, din Germania, tel.: (49) 2241-66071, fax: (49) 2241-66076.

R. M.□

Configurația de pini a conectorului Centronics IEEE 1284

Pin	Direcția de transfer	Compatible	Nibble	Byte	ECP	EPP
1	□ ⇨ ◆	nStrobe	HostClk	HostClk	HostClk	nWrite
2	□ ⇔ ◆	Data 1 (LSBit)				AD 1
3	□ ⇔ ◆	Data 2				AD 2
4	□ ⇔ ◆	Data 3				AD 3
5	□ ⇔ ◆	Data 4				AD 4
6	□ ⇔ ◆	Data 5				AD 5
7	□ ⇔ ◆	Data 6				AD 6
8	□ ⇔ ◆	Data 7				AD 7
9	□ ⇔ ◆	Data 8 (MSBit)				AD 8
10	□ ⇦ ◆	nAck	PtrClk	PtrClk	PeriphClk	Intr
11	□ ⇦ ◆	Busy	PtrBusy	PtrBusy	PeriphAck	nWait
12	□ ⇦ ◆	PError	AckDataReq	AckDataReq	nAckRevers	UserDefin 1
13	□ ⇦ ◆	Select	Xflag	Xflag	Xflag	UserDefin 3
14	□ ⇨ ◆	nAutoFd	HostBusy	HostBusy	HostAck	nDStrb
15		Not Defined				
16		Logic Gnd				
17		Chassis Gnd				
18	□ ⇦ ◆	Peripheral Logic High				
19		Signal Ground (nStrobe)				
20		Signal Ground (Data 1)				
21		Signal Ground (Data 2)				
22		Signal Ground (Data 3)				
23		Signal Ground (Data 4)				
24		Signal Ground (Data 5)				
25		Signal Ground (Data 6)				
26		Signal Ground (Data 7)				
27		Signal Ground (Data 8)				
28		Signal Ground (PError, Select, nAck)				
29		Signal Ground (Busy, nFault)				
30		Signal Ground (nAutoFD, nSelectIn, nInit)				
31	□ ⇨ ◆	nInit	nInit	nInit	nReversReq	nInit
32	□ ⇦ ◆	nFault	nDataAvail	nDataAvail	nPeriphReq	UserDefin 2
33		Not Defined	Not Defined	Not Defined	Not Defined	Not Defined
34		Not Defined	Not Defined	Not Defined	Not Defined	Not Defined
35		Not Defined	Not Defined	Not Defined	Not Defined	Not Defined
36	□ ⇨ ◆	n Select In	1284 Active	1284 Active	1284 Active	nAStrb

□ ⇨ ◆ Direcția de transfer: de la calculator la echipamentul periferic
□ ⇦ ◆ Direcția de transfer: de la echipamentul periferic la calculator
□ ⇔ ◆ Direcția de transfer: bidirecțional

Packard Bell

EPA Energy Star compliant

PB 5000 Series-Pentium

- Intel Pentium 60 MHz ;
- AMI BIOS with PCI Auto-configuration;
- SMC37C665 super I/O controller;
- PCI / IDE peripheral controller on motherboard;
- Intel 8742 Mouse & KBD controller;
- Onboard ATI 68800AX Graphics Controller;
- Standard 1 MB VRAM (expandable up to 2 MB);
- Standard 8 MB RAM (expandable up to 128 MB);
- 16 KB cache on Pentium microprocessor;
- 256 KB secondary cache;
- 2 PCI / 3 ISA expansion slots;
- 3.5" 1.44 MB Floppy Disk Drive;
- I / NI 14" , 20" PB Monitors (VLMF & MPR II);
- Packard Bell KBD & Mouse (PS/2 style);
- Internal modem/fax;
- CD-ROM Panasonic;

Intel SMART Network Services

Smart Adapters
Auto-Install
Auto-Driver Update
Inventory Mgmt
Boot Virus Protect

Smart Servers
Plug & Play
Scaleable
Automated Tasks
Centralized, proactive
Management

LANDesk™ Network Manager

Smart Network Mgmt
Control, View, Monitor, Diagnose, Alert, Respond, Graph, Report & Predict Desktop, Segment, Task, Server & Service Mgmt Integrated & Extensible

We Integrate Management Into All Intel Network Products!

Triton Communication Software
Remote software for :
NetWare Connect !

486 SX/SX2/DX/DX2

- Intel 486 25,33,50,66 MHz. processors;
- Intel Pentium Overdrive ready;
- Phoenix BIOS;
- Cirrus CL-GD5424/5428 (Extended VGA Controller);
- Local Bus Windows Accelerator Video Controller;
- 512 KB / 1 MB VRAM (expandable up to 2 MB);
- 4 MB RAM (expandable up to 64 MB);
- 512 KB external cache upgreadable;
- 3.5 " 1.44 MB Floppy Disk Drive;
- 120 ... 1 GB Hard disks;
- I / NI 14 " PB Monitors (8514/A compatibility) (VLMF & MPR II);
- Packard Bell KBD & Mouse (PS/2 style);
- Internal modem / fax;
- CD-ROM Panasonic;

TOTAL TECHNOLOGIES
TEL / FAX : 312.08.86,633.50.09

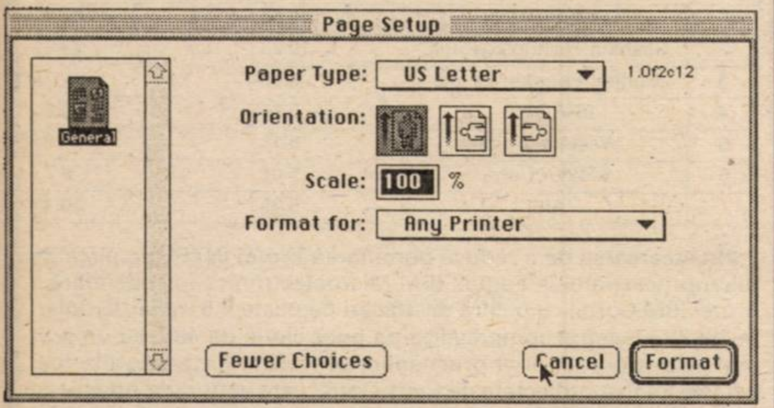
La jumătatea drumului

System 7.5

Dorin Pițigoi

Au trecut trei ani de la apariția lui System 7, trei ani umpluți cu versiuni ce prezentau îmbunătățiri minore. Cum drumul până la System 8 este în construcție poate pentru încă un an, să aruncăm o privire asupra lui System 7.5: ce oferă și la ce să vă așteptați de la el.

În primul rând este de tipul fat binary. Aceasta înseamnă că același set de dischete este folosit pentru a instala sistemul pentru Mac sau PowerMac sau pentru amândouă. Cerințele hard se situează la următorii parametri: pentru Mac, 8 MB RAM, iar pentru PowerMac, 16 MB RAM. Instalarea completă a sistemului necesită în jur de 20 MB pe disc. Pentru PowerMac acest sistem este recomandat deoarece prezintă mai multe componente native.



Din momentul lansării oficiale a sistemului, toate Mac-urile vor veni cu el preinstalat. În general vorbind, System 7.5 adună la un loc toate facilitățile oferite separat pînă acum plus câteva noi tehnologii.

Pe scurt acestea sunt:

-QuickDraw GX: următorul pas în grafică, cu noi facilități pentru tipărire, control tipografic, portabilitatea documentelor și corecția de culoare.

-PowerTalk: adaugă un set de servicii ca poșta electronică, partajarea fișierelor într-o nouă formă și semnarea digitală a documentelor.

-Apple Guide: un nou concept în instruirea utilizatorului.

-Macintosh PC Exchange/Macintosh Easy Open: compatibilitate cu dischete și fișiere DOS.

-MacTCP: suport pentru rețele bazate pe protocolul TCP/IP.

-Macintosh Drag and Drop

-AppleScript

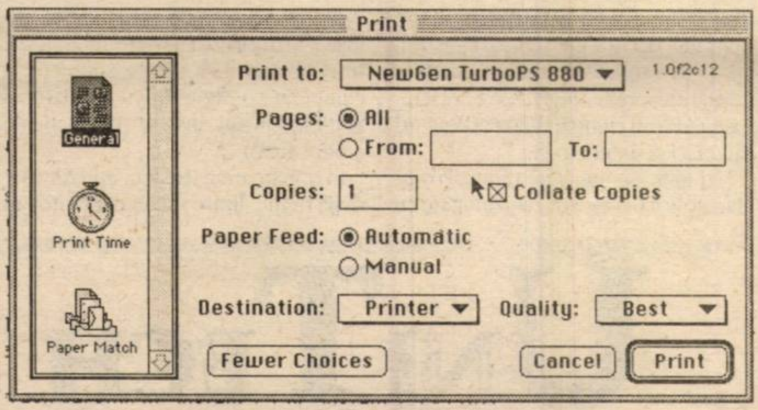
-Noi utilitare și îmbunătățiri pentru PowerBook,și multe altele.

QuickDraw GX

Anunțată de mai bine de doi ani, noua componentă grafică a sistemului de operare este în sfârșit inclusă în System 7.5. Prima modificare pe care o introduce, este modalitatea de tipărire. Nu mai este nevoie de vizitarea "Chooser"-lui de fiecare dată când se selectează o altă imprimantă. Utilizatorul creează așa zisele "Desktop Printer" pentru fiecare imprimantă la care tipărește. Din Finder, din noul meniu "Printing", se setează imprimanta, după care - printr-un simplu "drag&drop" - fișierul de tipărit este trimis la imprimantă.

De asemenea și ferestrele rezultate în urma comenzilor "Page Setup" și "Print" au o nouă înfățișare pentru aplicațiile revizuite pentru QuickDraw GX. Pentru aceste aplicații este introdusă și o nouă comandă "Print one copy". Imprimantele astfel create pot fi paratajate în rețea și protejate prin parole, de ele beneficiind chiar și computerele care nu au instalat QuickDraw GX.

Tot din "Chooser" se crează și "PDD"-Portable Digital Document, o pseudo-imprimantă. Un document "tipărit" prin PDD pe Mac-urile cu GX este vizualizat și tipărit la orice rezoluție,



fără a mai fi necesară prezența fonturilor folosite și a aplicației ce l-a creat, fiind suficient Simple Text pentru aceasta. Driver-ul de imprimante PostScript, LaserWriter GX, nu lucrează cu PPD-urile (PostScript Printer Description - fișiere ce descriu particularități ale anumitor imprimante PS) create de Adobe. Pentru accesarea unor anumite opțiuni ale imprimantei (cum ar fi casete multiple) este necesară prezența unor extensii de tipărire GX (Apple, HP și alți producători de imprimante au anunțat că, în scurt timp de la apariția sistemului, vor lansa astfel de extensii). Acestea vor adăuga o mai mare flexibilitate tipăririi decât PPD-urile, dar trebuie ținut cont și de portabilitatea acestora (PPD-urile lucrează și sub Windows sau UNIX, în timp ce aceste extensii nu vor lucra decât pe Mac).

O altă apariție în System 7.5 sunt noile fonturi TrueType GX cu suport pentru 65000 caractere și efecte speciale. Fonturile Type 1 sunt suportate direct de 7.5, versiunea 3.7 a ATM-ului fiind inclusă, ea suportând noul format (Pentru PowerMac este necesară versiunea 3.8, neinclusă în pachet). La instalarea sistemului fonturile Type 1 sunt combinate cu echivalentele lor pentru ecran în noul format, proces ireversibil (aceste fonturi nu se mai pot utiliza pe sisteme anterioare). Utilitarul Type Enabler va converti fonturile Type 1 la instalări ulterioare de fonturi de acest tip.

PowerTalk

Este primul pas dintr-un nou concept, Apple Open Collaboration Enviroment (AOCE), ce aduce Mac-ului e-mail, servicii de catalogare a rețelei și o varietate de nivele de securitate. Două noi icon-uri apar la instalarea lui: MailBox (poartă numele posesorului) și Catalogs. În primul se află mesajele primite de la alți utilizatori, iar în cel de-al doilea unul sau mai multe "cataloage". Unul, care nu lipsește niciodată, este AppleTalk, în el aflându-se informații despre computerele partajate în rețea și despre alte resurse (e-mail direct etc). Alte cataloage sunt cele create de PowerShare Collaborative Server (componentă separată formată din două servere: Mail și Catalog).

Aplicațiile care suportă PowerTalk (MacWrite Pro sau WordPerfect) pot trimite mesaje, iar dacă nu dispuneți de o astfel de aplicație, AppleMail vă va scoate din încurcătură. Există, de asemenea, câteva gateway-uri ce permit utilizatorului să schimbe e-mail cu Internet, CE QuickMail și Microsoft Mail. STF Technologies va produce în curând un modul pentru PowerTalk al binecunoscutului FaxSTF. Aceste module suplimentare necesită prezența unui PowerShare Collaborative Server.

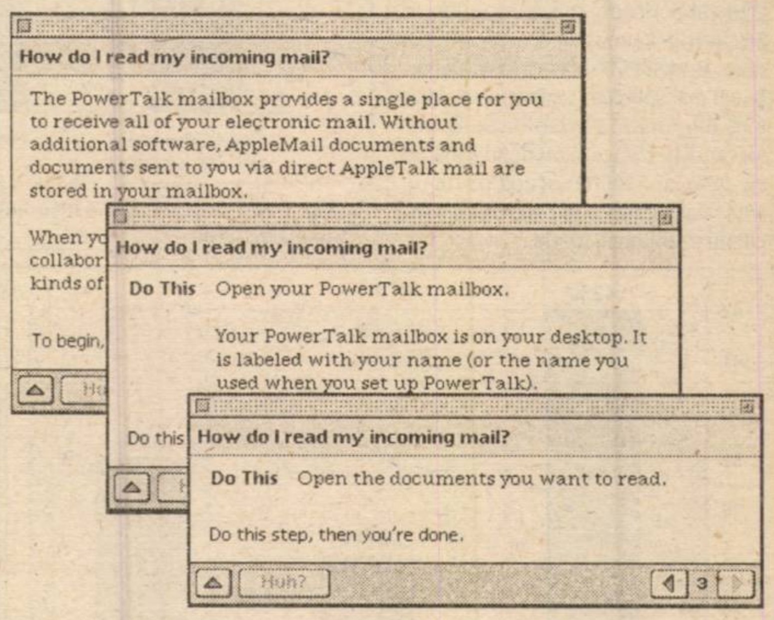
În plus, PowerTalk introduce o așa zisă "Key Chain". Acesta permite login-ul în servere printr-un proces mult simplificat.

Astăzi majoritatea utilizatorilor accesează serverele prin Chooser unde, după selectarea serverului dorit, se cer datele de login - ceea ce în cazul accesărilor repetate și multiple devine supărător. Cu PowerTalk, la fiecare astfel de acces ești întrebat dacă să se adauge o nouă cheie de acces la Key Chain. În această cheie se pun informații despre utilizator (nume, parolă), precum și cele referitoare la serverul accesat, simplificând astfel mult accesul (dintre serverele ce suportă AOCE se numără AppleShare, Netware 4.0 și Banyan Vines).

Datorită includerii PowerTalk-ului în System 7.5, prohibiția creată de System 7 Pro se va termina; mulți dezvoltatori care au stat în expectativă până acum, au anunțat versiuni ce suportă această facilitate (cum ar fi noile versiuni de Microsoft Word și Excel).

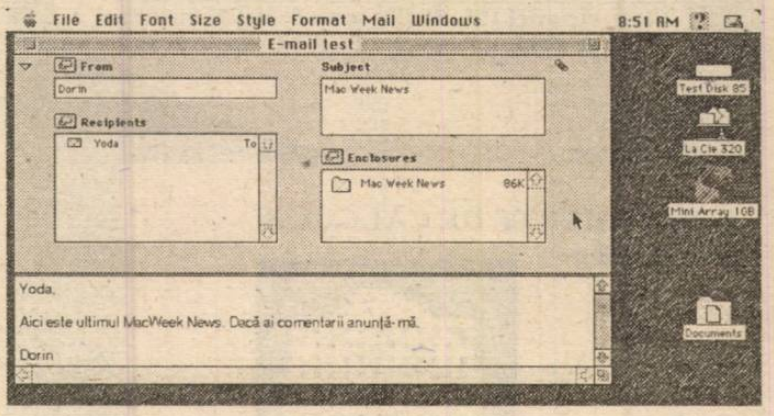
AppleGuide

Acesta este noul sistem de help interactiv, permițând o mai bună și rapidă însușire a modului de exploatare a lui 7.5. El îți arată efectiv cum se face un lucru. Din Apple Guide utilizatorul pune o întrebare de genul "Cum se face.. ", urmând exact succesiunea de comenzi la care trebuie să recurgă utilizatorul pentru a realiza acel lucru. Această parcurgere este punctată de încercuiri cu o dungă roșie a elementului ce trebuie selectat sau de colorarea în roșu a comenzii ce trebuie efectuată. Desigur, sistemul este abia la început și are multe lacune, dar este unul din cele mai interesante sisteme de help pe care le-am văzut.



Drag and Drop

În ultimii ani, tot mai multe lucruri se fac prin acest procedeu. Un exemplu este PowerTalk, unde mai toate câmpurile din e-mail sunt accesate și în acest mod. Pe măsură ce dezvoltatorii vor integra această tehnologie în programele lor, utilizatorul va putea muta elemente între ferestrele aceluiași program sau între programe diferite. Dintre noii beneficiari amintim Scrapbook și Simple Text, unde conținutul documentelor lor poate fi mutat pe Desktop și invers.



Îmbunătațiri ale interfeței

Primele elemente ar fi câteva noi Control Panels, aplicații sau foldere cu destinație specială:

-Apple Menu Otions: în sfârșit meniul Apple este ierarhic, arătând conținutul folder-elor conținute în el. În plus el crează trei noi foldere situate în acest menu: Recent Applications, Recent Servers și Recent Documents unde adaugă aliasuri ale utimelor 5-10 astfel de elemente.

-Launcher: Standard pe linia Performa, acesta este o modalitate de a lansa aplicații sau documente printr-un singur click.

-Desktop Patterns: 56 de texturi pentru Desktop-ul dvs.

-Folderele Documents, Applications și Shutdown Items.

-WindowShade: nu de puține ori o mulțime de ferestre îmi acopereau complet ecranul, acum astfel de ferestre se pot restrânge la porțiunea ce le afișează numele.

-SCSI Manager 4.3: inclus în ROM-ul seriei AV și PowerMac, acum este valabil și pentru celelalte modele de Quadra sau Centris. El permite efectuarea de operații în paralel (de ex. un hard disc citește și altul scrie). Pentru obținerea întregului potențial asincron al noului SCSI manager, toate driverele pentru hard disc sau alte periferice SCSI trebuiesc actualizate.

-Volumul maxim al partiției Mac a fost ridicat la 4 GB. Babilonia componentelor numite enabler s-a terminat toate fiind reunite într-un singur fișier. Viteza de copiere a Finder-ului a fost efectiv dublată.

-MacTCP: permite accesul la rețele UNIX și Internet.

-Easy Open: cu acestă extensie instalată Finder-ul nu se mai plânge de faptul că aplicația care a creat un document lipsește. În schimb se afișează o fereastră cu listă de aplicații capabile să deschidă acel fișier.

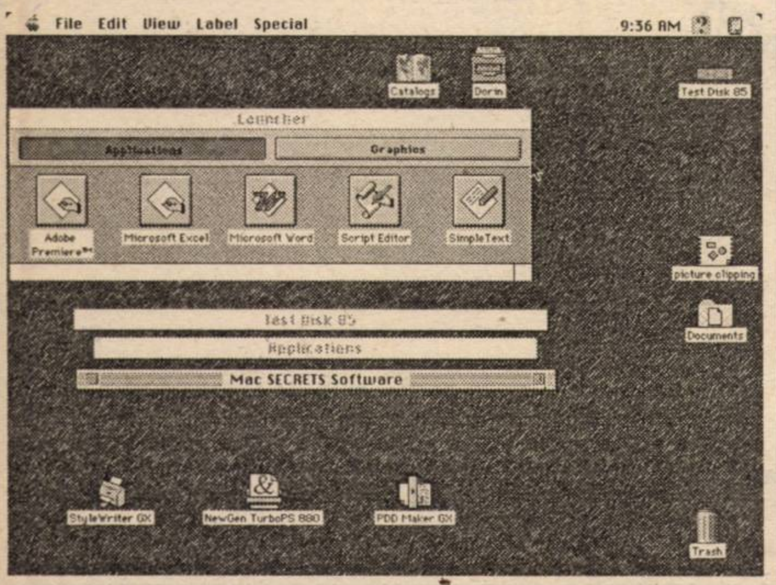
-PC Exchange: scrierea, citirea și formatarea dischetelor de PC.

-O extraordinară îmbunătățire a comenzii Find File.

-Un ceas în zona meniurilor.

Descoperirea inconvenientelor în System 7.5 le las la latitudinea dvs. în momentul când efectiv veți instala acest sistem pe Mac-urile pe care lucrați. De asemenea sunt puține aplicații care să beneficieze de facilitățile introduse de acestă versiune, în special QuickDraw GX.

Cerințele RAM și de disc sunt mari. Totuși să-i dăm o șansă. ❑



Precizare

Acestea sunt câteva însemnări pe marginea articolului d-lui Adrian Neagu. System 7 Pro nu a fost livrat niciodată în configurație standard, iar AppleScript este instalat pe disk-ul Power Mac-urilor.

System 7.5, care a fost deja prezentat la Mac World Expo la Boston și care va fi preinstalat pe toate modelele Mac & PowerMac în fabricație începând cu această toamnă, va include - printre altele - PowerTalk și AppleScript. Declarațiile că Apple va produce PowerMac-uri cu magistrală PCI nu s-au pierdut în ceață. A doua generație de PowerMac-uri, așteptate cîndva în primăvara anului viitor, vor avea numai PCI (nu și NuBus). În general, când rulează soft nativ, Power Mac-urile ating viteze de până la 8 ori mai mari decât cele mai rapide Mac-uri. Nu pot fi de acord cu performanțele în virgulă mobilă și disc dur, prezentate în articol. Aceasta este relevată și de o mai bună performanță a unității de calcul în virgulă flotantă a lui PowerPC 601 față de Pentium. Desigur, diferențele nu pot fi așa uriașe, iar performanțele diferă de la o aplicație la alta (Excel pe Pentium la 100 Mhz este mai rapid decât pe PPC 601 la 80 Mhz, inginerii de la Microsoft afirmând că diferența apare datorită unei mai bune optimizări 80x86).

SCSI Manager rulează într-adevăr în emulare, dar performanțele discurilor din PowerMac-uri sunt foarte bune. De exemplu, portul SCSI intern din 8100 poate atinge rate de până la 5 MB/s (acesta variază în funcție de tipul transferului și de discul folosit). Nu cunosc performanțele discurilor din Pentium, dar mă îndoiesc că depășesc cu mult acești parametri.

Dorin Pițigoi

Mac-mania

Primele 100 de zile

Andrei Răzvan

La împlinirea a 100 de zile de la lansarea seriei Power Macintosh, compania Computer Intelligence InfoCorp (specializată în studii de piață în domeniul tehnicii de calcul) a dat publicității un studiu consacrat impactului realizat de Power Macintosh.

Astfel, în perioada menționată, în Statele Unite s-au comercializat mai multe sisteme Power Macintosh decât sisteme Pentium, cu observația că la sfârșitul perioadei vânzarea de Power Macintosh a cunoscut o oarecare scădere. Modelul 6100/60 a fost de departe cel mai solicitat, realizând aproape 65% din totalul vânzărilor de Power Macintosh. Urmează modelul 8100/80 cu 20%, iar 7100/66 ocupă restul de 15%. Majoritatea cumpărătorilor sunt clienți tradiționali Apple.

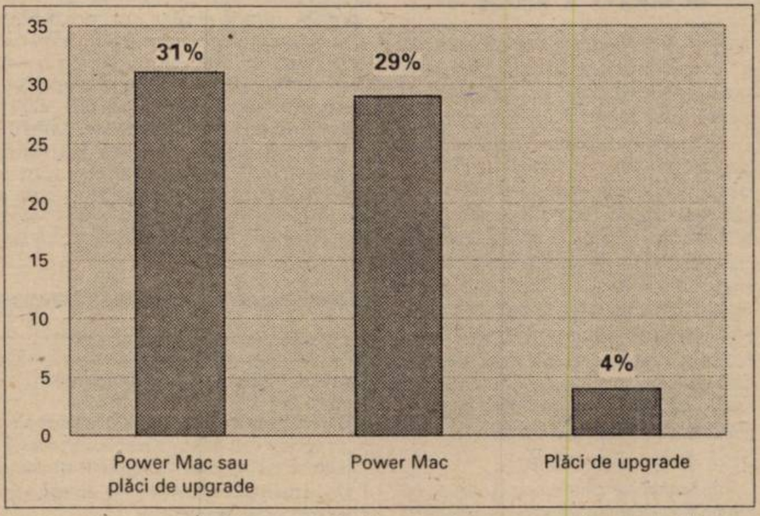


Fig. 1. - Procentajul (baza: total subiecți) celor care au adoptat tehnologia Power Macintosh

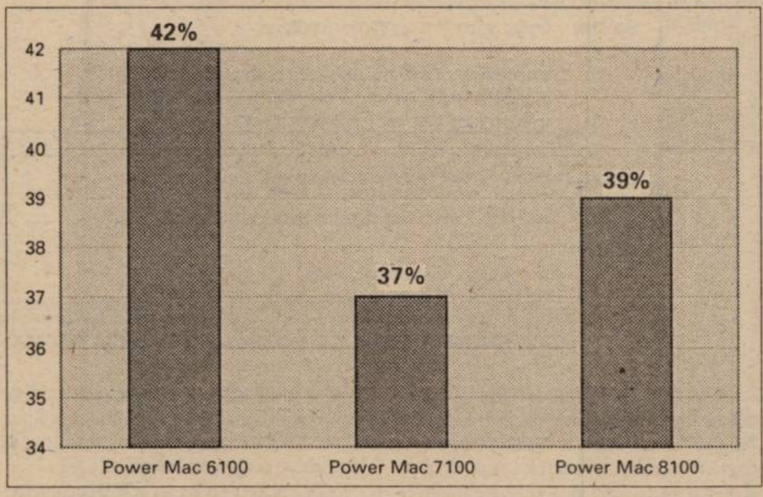


Fig. 2. - Procentajul subiecților care au cumpărat modele cu SoftWindows preinstalat

De asemenea, cunoscuta revistă MacWeek a realizat la rîndul său un studiu în rîndul unora dintre abonații săi din Statele Unite. Aproximativ 29% dintre subiecți au achiziționat cel puțin un Power Macintosh în intervalul de timp respectiv, cel mai răspândit model fiind 6100 (18% dintre subiecți), urmat de Power Mac 8100 (14%) și 7100, cu 13% (datorită faptului că unii subiecți au cumpărat mai multe modele, suma procentelor este bineînțeles mai mare de 29). În plus, 4% dintre subiecți au cumpărat plăci de upgrade la Power Macintosh; astfel, aproape o treime dintre aceștia au adoptat deja tehnologia Power Macintosh (31% au cumpărat Power Mac-uri sau plăci de upgrade- fig.1).

Mai mult de jumătate dintre Power Mac-urile 6100 au fost achiziționate cu minim 16 Mb de RAM (56%), în timp ce peste 20% dintre Power Mac-urile 7100, respectiv 42% pentru 8100, au fost achiziționate cu peste 16Mb RAM. Între *37% și 42%* dintre subiecți au cumpărat configurații cu emulatorul SoftWindows preinstalat (în funcție de model- fig.2).

În următoarele trei luni aproximativ două treimi dintre subiecți intențonau să cumpere computere Power Macintosh.

Aștept cu nerăbdare să citesc rezultatele unui sondaj asemănător (nu neapărat pentru produse Apple), realizat în România, care să trateze subiecte legate de utilizatorii români și de firmele românești ce activează în domeniul tehnicii de calcul. ❑

MacNews

●Piața perifericelor se află în continuă expansiune, indicele său de creștere depășind sensibil indicele de creștere al pieței computerelor. În 1993 s-au vândut în întreaga lume aproximativ 51.51 milioane de hard-diskuri, comparativ cu aproxomativ 33 milioane vândute în aceeași perioadă. Cu o creștere de peste 5%, Quantum Corp. a ajuns numărul 1 în lume, devansandu-și de puțin principalii concurenți (Seagate Technology Inc. și Conner Peripherals Inc.- v.fig.1). Se observă că piața de hard-discuri este foarte exclusivistă, primele trei firme având împreună aproximativ 60% din piață iar primele 6 peste 90%. Se estimează că în 1994 de topul primelor 6 ar putea să se aproprie Fujitsu, care ar putea beneficia și de unele performanțe mai puțin bune ale firmei Maxtor. Președintele firmei Maxtor Corp., Laurence Hootnick, și-a anunțat demisia. Hootnick, care a salvat compania de la o situatie foarte delicată din punct de vedere financiar in 1991, și-a motivat demisia prin dorința de a petrece mai mult timp în cadrul familiei.

Loc	Companie	Milioane Unit.	Procente din piață
1	Quantum Corp.	10.65	20.7
2	Seagate Technology. Inc.	10.23	19.9
3	Conner Peripherals Inc.	9.65	18. 7
4	IBM Corp.	5.45	10.6
5	Westem Digital	5.16	10
6	Maxtor Corp.	5.02	9.7
	Alții	5.35	10.4

●În încercarea de a reduce dominarea firmei INTEL pe piața de microprocesoare, în august IBM Microelectronics (o subsidiară a firmei IBM Corp., cu o cifră de afaceri de peste 5.5 miliarde dolari în 1993) a început comercializarea unor clone de 486, cu un preț mai scăzut decât cel al procesoarelor INTEL. Procesoarele respective au fost proiectate de Cyrix Corp., care alături de Advanced Micro Devices (AMD), unul dintre cei mai importanți fabricanți de clone 80x86. În această primăvară a fost semnat un acord între Cyrix și IBM Microelectronics, prin care IBM a pus la dispoziția Cyrix unele dintre facilitățile sale de producție.

ARIS ELECTRONIC
CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INTERNAȚIONAL
Piața Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, București
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44
ECHIPAMENTE DE CALCUL ȘI SISTEME :
ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company
IMPRIMANTE - MATRICIALE, RAPIDE, JET DE CERNEALĂ, LASER:
Compuprint
CĂUTĂM DISTRIBUTORI ÎN TOATĂ ȚARA!

UNITECH ELECTRONICS SRL
vă oferă:
Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase prețuri!
PowerPC ready!
Oferim condiții foarte avantajoase pentru dealeri.
Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03, 615.43.16, 613.75.99
fax: 312.75.68

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Hardware & Software Developers and Distributors

D-Link

Genius®

mouse devices, scanners, digitizers, sound blaster, networking products

Networking Products Hardware & Communication Software:

DataExpert

"Green"&"Light green" VESA motherboards, VESA/ISA IDE cache controllers, VESA video accelerators, Ethernet cards

Tulip® computers

The name for European quality; energy-star compliant computers in a full range of configuration

IPA

Hand-senzitive touch screens for several applications

TEAC®

Floppy disk drives, streamers, removable harddisk drives

BUCURESTI ROMANIA

Distribuitor Autorizat Pentru Romania al Firmelor

Str. Albac, Nr.7-9,
Bucuresti, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69,
212.29.66, 212.29.67
Fax: 212.28.39

BUSLOGIC

" For advanced SCSI and RAID solution ! "

IDE Controllers SCSI controllers and SCSI Disk Array

MICROPOLIS

Special featured hard disks for audio and video applications

OTC OUTPUT TECHNOLOGY CORPORATION

Output Technology Corporation

high-speed, heavy-duty printers

TORNADO

TORNADO

computers, modems, fax - modem cards

FARGO

Professional color printers

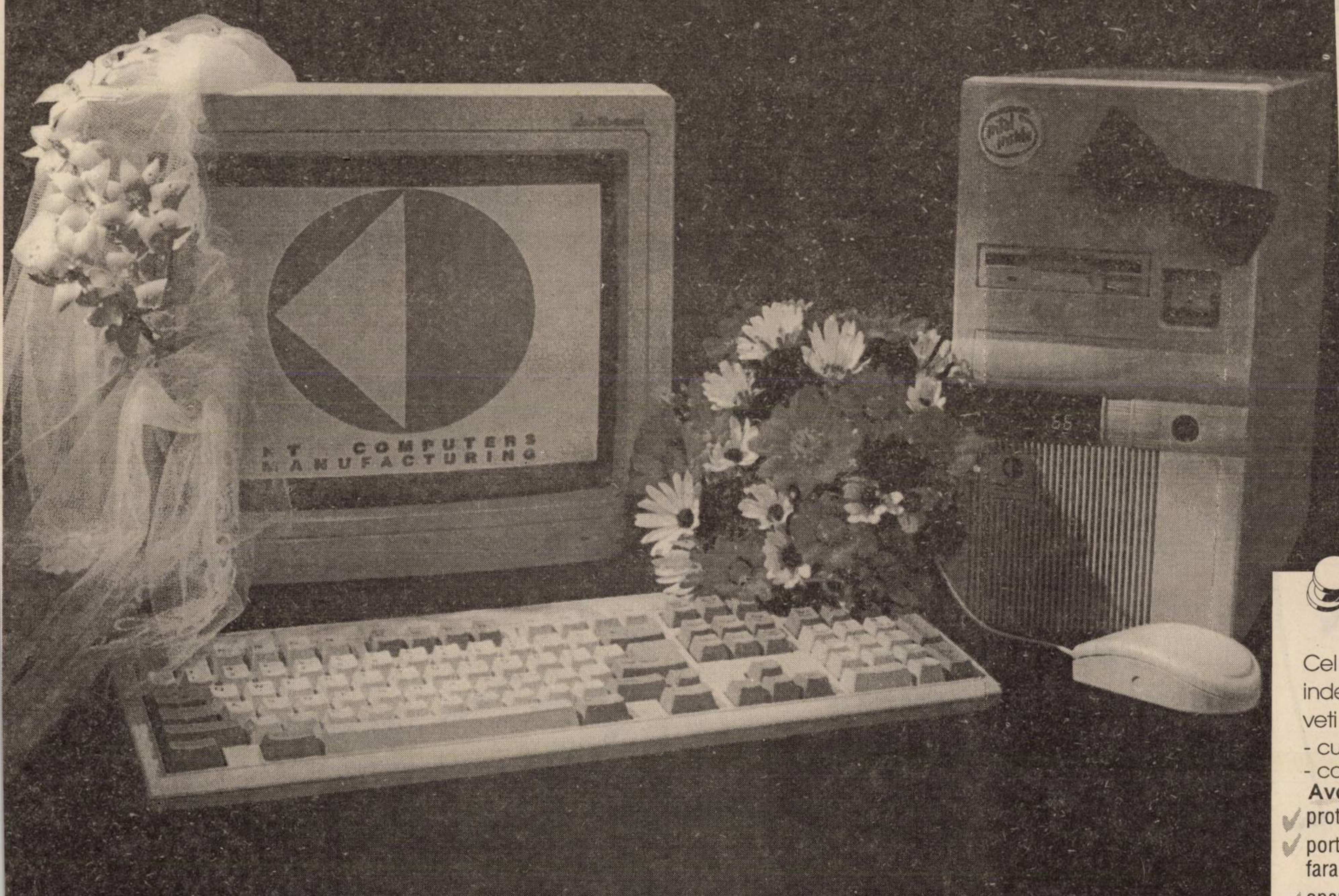
ARWE

Computers, Networking
Software Applications

- database applications
  - financial (CONTAGEN, gestiuni, etc..)
  - managerial
  - dedicated
- graphics
- industrial applications
- training

Ne găsiți la TIB '94
Pavilionul B la parter

Discount considerabil pentru dealerii din tara !



DIRECT DE LA FABRICANT

CEL MAI MIC PRET AL PERFORMANTEI

Calculatoare personale compatibile IBM PC/AT
ISA, VESA Local Bus & PCI
386SX / 386DX / 486SX & SLC / 486DX, DX2 & DX4
33MHz -50MHz - 66MHz - 100MHz !
VLB / PCI PENTIUM 60MHz & 66MHz

Configuratii (HDD, FDD, grafica) la solicitarea beneficiarilor
Garantie extinsa 18 luni pentru toate componentele KT
Service rapid si de calitate. Post garantie minim 5ani.

MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION
- tub cinescop PHILIPS 0.28mm dot pitch
- garantie 18 luni piese, 12 luni manopera
- postgarantie minim 5 ani
- livrari din stoc
- preturi preferentiale pentru distribuitori

288$

PHd - Pocket Hard Disk
"The World Smallest Wonder"

Cel mai convenabil mod de a va asigura confortul si independenta informatica; dupa 2 minute de instalare va veti "simti acasa" oriunde veti gasi un PC compatibil IBM.
- cuplare pe interfata paralela
- capacitati disponibile: 120 / 205 / 250 /340 / 520Mb

Avantaje:
- protectie si securitate maxima a datelor,
- portabilitate rapida si comoda a mediilor de lucru si bazelor de date, fara inconvenientele de viteza si fiabilitate ale utilizarii dischetelor floppy
- operare multiuser a aceluiasi PC fara restrictii de capacitate impuse de hard disk-ul intern,
- extensii de spatiu de lucru - disc pentru calculatoare portabile

Fara "Abort, retry, fail"? In sfirsit este posibil !

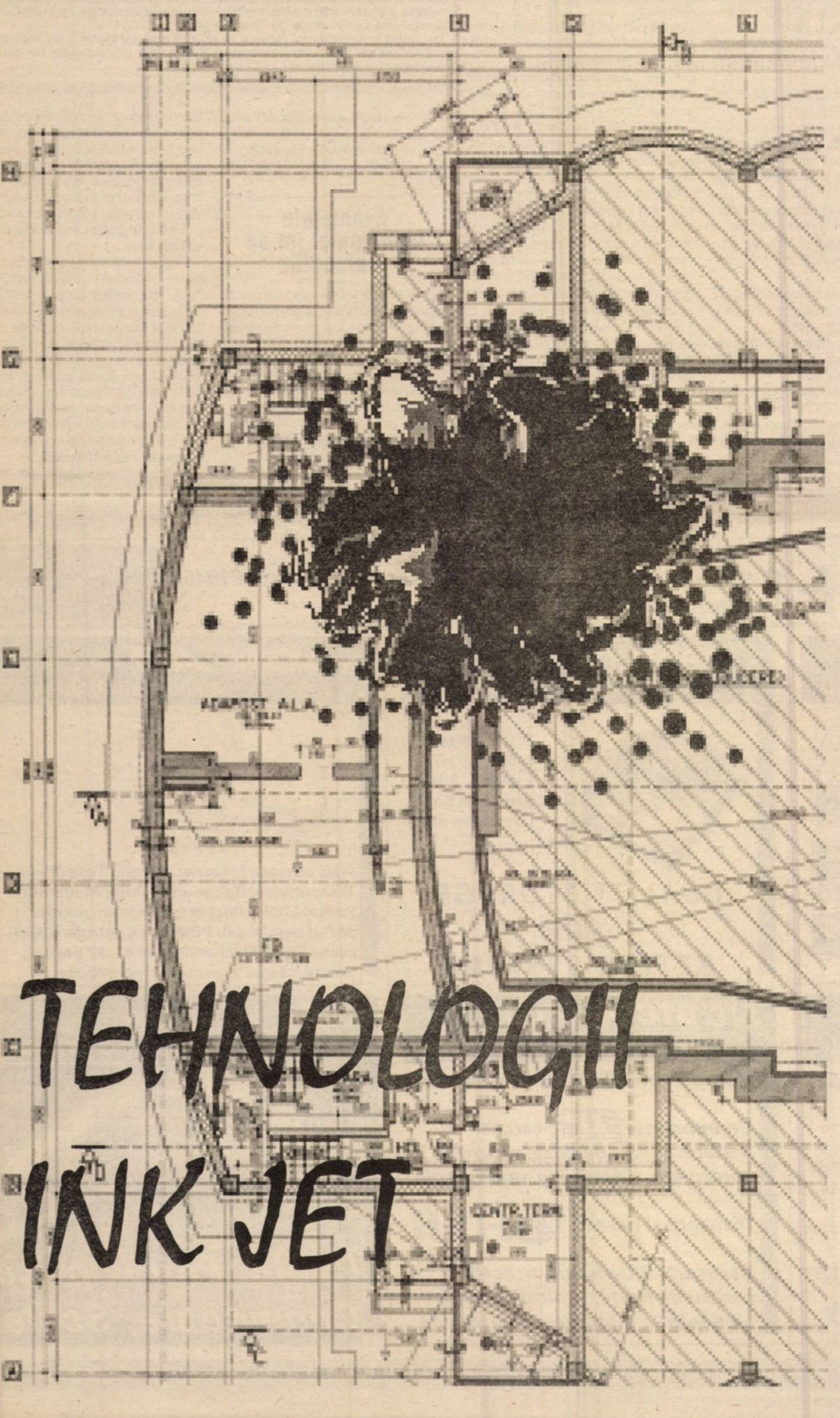
KT COMPUTERS MANUFACTURING

Str. Luterana 11, Sector1, Bucuresti, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

INK JET

PC REPORT
Calculatoare Personale

septembrie 1994
Supliment



TEHNOLOGII INK JET

În ultimii ani, s-au produs schimbări importante în modul în care utilizatorul unui calculator poate să pună pe hârtie rezultatele muncii sale. Schimbările au vizat în special tehnica de imprimare. Una din tehnologiile care tinde să acapareze o parte tot mai importantă a pieței este cea numită "ink jet" și pe care o voi numi în continuare "tehnologie cu jet de cerneală".
Simplitatea constructicvă precum și posibilitatea de a imprima cu rezoluții mari, în culori și foarte silențios, au stimulat fantezia proiectanților și producătorilor.
Aceștia au lansat pe piață nenumărate modele de imprimante și plotere monocrome și color, realizate folosind tehnologia cu jet de cerneală, care acoperă aproape toată gama de cerințe ale utilizatorilor. Au apărut chiar și copiatoare color sau faxuri pentru hârtie obișnuită realizate cu tehnologie "ink jet".
Estimările asupra viitorului acestei tehnologii spun că ea va ocupa un loc din ce în ce mai important pe piața imprimantelor, ploterelor și copiatoarelor.
În articolele ce urmează voi încerca să fac o prezentare a principalelor "versiuni" ale tehnologiei cu jet de cerneală și voi face câteva comentarii legate, în special, de tehnicile cele mai frecvent utilizate de producători.
Mulțumesc, pe această cale, firmei CalComp care - prin materialele puse la dispoziție - mi-a înlesnit documentarea în legătură cu această temă.
Cristian Nagy

Introducere în technologia ink jet

Definiție

Imprimarea cu jet de cerneală (ink jet) este un sistem de tipărire matricial, electronic și direct, în care mici picături de cerneală sunt expulzate sau extrase dintr-un orificiu și sunt apoi propulsate către o suprafață receptoare, fără a se produce un contact direct între această suprafață și dispozitivul de tipărire.

Definiția de mai sus, ca orice definiție tehnică ce se respectă, este foarte concisă și clară. Totuși, ea generează anumite întrebări legate de tehnologii. Cum sunt produse "micile picături"? Cum sunt ele "propulsate" către "suprafața receptoare" astfel încât să formeze imaginea pe care dorim să o imprimăm?

În celel ce urmează voi încerca să răspund cât mai clar și complet (dar fără a dori să epuizez subiectul) acestor întrebări. Și, pentru ca totul să fie cât mai complet vom începe cu un...

Scurt istoric

Principalele descoperiri științifice și inovații tehnologice care au contribuit la dezvoltarea tehnologiilor "ink jet" utilizate astăzi se eșalonează, în timp, pe durata a trei secole. În sprijinul acestei afirmații voi enumera, în ordine cronologică, pe cele mai semnificative:

- 1749 - Acțiunea electricității statice asupra unui jet de picături de lichid (Nollet, Franța);
- 1888 - Utilizarea energiei acustice pentru generarea de picături uniforme ca dimensiune (Savart, Franța);
- 1865 - Efectele tensiunii superficiale asupra jeturilor de lichid (Plateau, Belgia);
- 1867 - Primul "jet de cerneală continuu" operațional (Kelvin, Anglia);
- 1878 - Bazele fizicii formării picăturilor (Lord Rayleigh, Anglia);
- 1938 - Patent pentru ejector de picături cu impulsuri de presiune (Genschmer, Germania);
- 1950 - Primul oscilograf cu jet de cerneală (Elmquist, Suedia);
- 1955 - Patent pentru deflexia electrostatică a jetului de lichid (Ascoli, Italia);
- 1960 - Patent pentru deflexia individuală a picăturilor încărcate electrostatic (Sweet, SUA);
- 1966 - Modularea prin dispersia electrostatică a picăturilor (Hertz, Suedia);
- 1968 - Patent pentru matrice binară cu jet de cerneală continuu (Sweet & Cummings, SUA);
- 1969 - Primul echipament cu jet de cerneală diferit de oscilograf: "INKTRONIC" (Teletype Corp., SUA);
- 1969 - Primul echipament cu jet continuu de cerneală folosit practic: "MODEL 9600" (A. B. Dick, SUA);
- 1970 - Imprimantă electrostatică pentru calculatoare "TYPUTER" (Casio, Japonia);
- 1973 - Prima imprimantă piezoelectrică cu impulsuri cu mai multe duze: "QUIETYPE" (Silonics, SUA);
- 1974 - Primul echipament cu matrice mare de jeturi de cerneală continue "DIJIT" (Mead Corp., SUA);
- 1976 - Imprimantă de calitate înaltă cu jet continuu de cerneală "6640" (IBM, SUA);
- 1977 - Patent pentru jet de cerneală termic (cu bule) (Hara/Eno, Japonia);
- 1979 - Primul echipament ieftin și fiabil cu jet de cerneală: "PT-80" (Siemens, Germania);
- 1984 - Primul produs de mare succes folosind jetul de cerneală termic: "THINKJET" (Hewlett-Packard, SUA);
- 1985 - Primul echipament cu jet de cerneală în impulsuri cu mai multe orificii pe canal (Exxon - Trident, SUA);
- 1986 - Prima imprimantă de calitate cu impulsuri folosind tehnologia "hot melt": "SI-480" (Exxon - Dataproducts, SUA).

Afacerea "jet de cerneală" a început, după cum se poate vedea, către sfârșitul anilor '70. Ea a însemnat cheltuieli extrem de importante pentru cercetare, dar numai numai în ultimii ani s-a reușit obținerea de profituri rezonabile. Piața imprimantelor "ink jet" este dominată de firmele Canon și Hewlett-Packard. Alte companii - cum ar fi IBM, Xerox sau Ricoh - au cheltuit sume enorme pentru a penetra pe piața imprimantelor cu jet de cerneală pentru birouri, dar nu au avut succesul scontat. În zona de mijloc se situează Epson care, de câțiva ani, vinde imprimante cu jet de cerneală; dar volumul vânzărilor rămâne în continuare foarte redus față de cel al imprimantelor cu ace.

Penetrarea pe piață s-a făcut prin inventarea tehnologiei cu bule. Primul brevet în acest domeniu a fost înregistrat de Canon, dar patentele împărțite cu HP au permis celor doi titani să domine; împreună, cele două companii controlează 90% din piața europeană.

Avantajele tehnologiei jet de cerneală

Tehnologia de tipărire cu jet de cerneală a stârnit imaginația tehnicienilor și a negutătorilor: ei dispun de capete de imprimare capabile să tipărească silențios picături de cerneală direct pe hârtie sau pe folie transparentă, folosind un singur material consumabil ușor de înlocuit - cerneala.

Calitate ridicată a imprimării

Primul punct forte al tehnologiei cu jet de cerneală îl constituie posibilitatea de a obține o calitate ridicată a imprimării la prețuri scăzute. Pentru formate mici, HP comercializează cu succes familia de imprimante Deskjet oferind calitate de imprimare de laser la prețuri apropiate de cele ale imprimantelor cu ace. Ei au reușit această performanță datorită posibilității de a construi capete de imprimare cu rezoluția de 300 dpi și de a menține dimensiunile unui punct suficient de reduse.

Posibilități grafice comparabile cu tehnologia laser

Dimensiunea redusă a punctelor permite imprimantelor cu jet de cerneală să "imite" posibilitățile grafice și de redare a nuanțelor de gri asigurate de imprimantele laser. Imprimantele matriciale cu ace produc puncte mult prea mari pentru utilizări grafice serioase. Datorită răspândirii introducerii de desene, grafice și diagrame în tot mai multe documente (faclități integrate în numeroase procesoare de texte), imprimantele din ziua de azi trebuie să dispună de bune posibilități grafice.

Produse mai perfecționate

Capetele de imprimare cu jet de cerneală au masa proprie mică, astfel încât ele

O prezentare generală a tehnologiilor ink jet

După modul în care sunt produse picăturile, tehnologiile de imprimare cu jet de cerneală pot fi grupate în două mari familii:

- tehnologii care folosesc jet de cerneală continuu;
- tehnologii care folosesc o tehnică asincronă de generare a picăturilor (în impulsuri).

În primul caz, picăturile de cerneală care vor forma imaginea pe hârtie sunt produse prin fragmentarea unui jet continuu de cerneală obținut prin pompare. Această fragmentare dă naștere unui flux continuu de mici picături care, în funcție de cerințele procesului de tipărire, sunt trimise către hârtie sau sunt oprite înainte de a ajunge pe suportul de imprimare și redirectate spre un colector în vederea recirculării. Deflectarea picăturilor de cerneală de pe traiectoria balistică ce le-a fost imprimată de către sistemul de pompare se realizează cu ajutorul unor câmpuri electrostatice.

În cel de-al doilea caz, picăturile de cerneală sunt produse numai atunci când este necesar să se imprime un punct pe hârtie. De aceea, această familie de tehnologii mai este cunoscută și sub numele de "picături la cerere" (drop on demand). După fenomenele fizice ce stau la baza realizării dispozitivelor de producere a picăturilor de cerneală, putem deosebi tehnologii piezoelectrice și tehnologii cu bule (cunoscute în literatura de specialitate sub numele de "bubble jet").

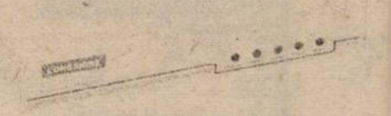
În cele ce urmează voi încerca să prezint mai detaliat aceste metode de imprimare cu jet de cerneală și să evidențiez principalele lor calități, avantaje și puncte slabe.

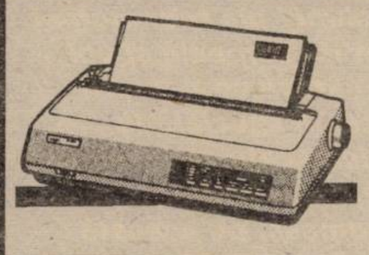
TORNADO+
Constanța tel: 041 - 618580, 619863, 619864; fax: 619457
București tel/fax: 01 - 7268424
La TIB '94 standurile P02-03

WYSE Authorised Distributor
Calculatoare 386, 486, Pentium
Monitoare 14 ...17"
Terminale
Servere Multiprocesor
UNIX SCO

Quantum Authorised Distributor

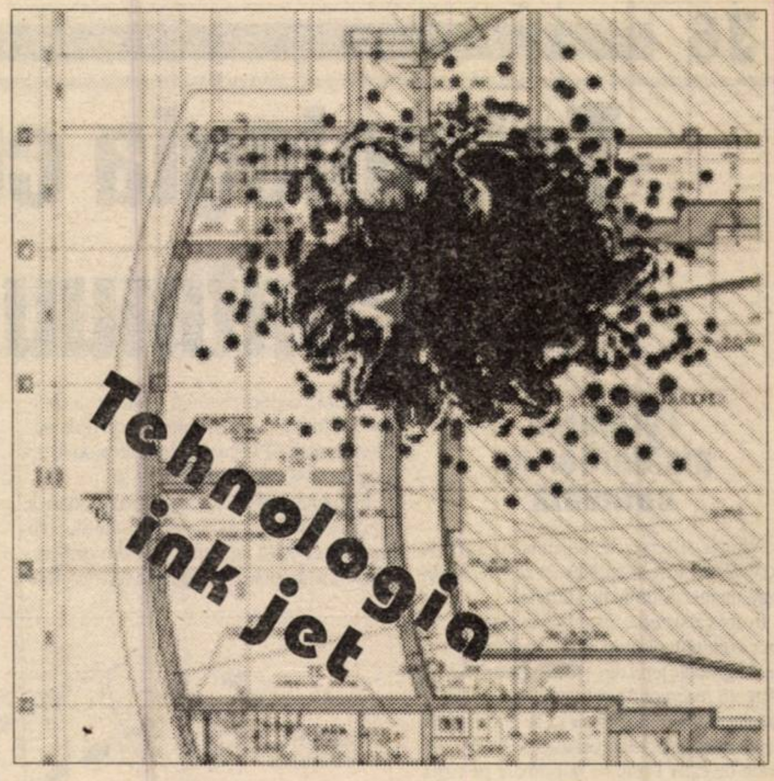
Discuri dure cu capacități între 210Mb ... 2.1Gb garantate 5 ani. Livrare din stoc.
QUALITY STORAGE FOR BETTER SYSTEMS

LONGSHINE Allied Telesis Authorised Distributor

LCS-883R-2
Plăci de rețea Ethernet, Arcnet, TokenRing; Transceivere; Bridgeuri; Huburi; Modemuri; Pocket LAN si Pocket fax/modem pentru portul paralel sau PCMCIA; Controlere SCSI, cache,EISA; Placi multiport 4 .. 32 porturi; Soluții integrate pentru rețele extinse.

star MICRONICS Authorised Distributor

IMPRIMANTE
Matriceale
Laser
Termice
Coduri de Bare
Format A3,A4
A/N,Color.
Livrare din stoc.
star MICRONICS The Printer Company

FIC BTC FUJI Authorised Distributor
Calculatoare LEO 386, 486, Pentium
Componente BTC: carcase, tastaturi, plăci de bază, memorii, controlere, plăci video, multimedia.
Dischete și Casete FUJI
Accesorii: filtre monitor; cutii pentru dischete; cabluri pentru alimentare, monitor și imprimantă.

COOPER Belden UNICOM Electric, Inc. Authorised Distributor



au nevoie de motoare de antrenare de putere sensibil mai mică decât imprimantele cu ace. În timp ce tehnologia imprimantelor cu ace impune un șasiu solid, imprimantele cu jet de cerneală pot fi realizate în construcții mult mai ușoare și mai ieftine. De aceea se pot realiza proiectări mai evoluate - vezi imprimantele "ink jet" portabile produse de Canon și Kodak, sau faxul care utilizează hârtie obișnuită realizat de Panasonic folosind tehnologie Hewlett Packard.

Consum de energie redus

Puterea mai mică cerută de motoarele de antrenare a capetelor de imprimare conduce la un consum de energie electrică simțitor redus. De asemenea, datorită tehnologiilor de fabricare a capetelor de imprimare cu jet de cerneală, consumul de energie electrică necesar imprimării unui punct este mult mai mic în comparație cu imprimantele cu ace sau cu imprimantele cu transfer termic.

Posibilități de imprimare color

Imprimarea color se poate face - pe imprimantele ink jet - print-o singură trecere; pentru aceasta se utilizează câte un cap de imprimare pentru fiecare din cele patru culori fundamentale, cele patru capete fiind montate împreună pe același mecanism de antrenare. De aici rezultă imediat posibilitatea de a construi imprimante color cu prețuri mici.

Dezavantajele tehnologiei cu jet de cerneală

Este bine cunoscut faptul că nici o soluție tehnică nu este perfectă. Evident, tehnologia "ink jet" prezintă și ea unele dezavantaje față de celelalte tehnologii de imprimare (cu ace, laser, LED etc).

Calitatea imprimării

Cernelurile din ziua de astăzi nu pot egala rezoluția ridicată realiztă, pe un spectru larg de tipuri de hârtie, de către imprimantele și ploterele care se bazează pe tehnologiile laser sau LED. Calitatea imprimării este adesea diminuată sensibil de picăturile satelit ce se împrăștie în jurul punctelor imaginii.

De asemenea, atunci când se imprimă modele cu rastru foarte fin, pot să apară dungi transversale (fenomenul numit "banding") produse de variația dimensiunii picăturilor de cerneală sau de diferența de viteză ce apare între jeturile de picături produse de diferite duze ale aceluiași cap de imprimare.

În cazul tipăririi color cu cerneluri lichide (care conțin foarte multă apă), din cauza cantității duble sau triple de cerneală depusă pe hârtie pentru imprimarea unui punct al imaginii, se poate ajunge la depășirea limitei de saturare a suportului. De aceea, cele mai bune imagini color se obțin - cu imprimante ink jet - pe hârtie acoperită cu material plastic.

Dificultatea îmbunătățirii rezoluției

Fasciculele laser care generează imaginea pe o imprimantă orientată pagină pot fi modulate pentru a obține puncte suplimentare (între cele asigurate de pasul normal de 300 dpi) și pentru a modifica dimensiunea punctului tipărit. Imprimantele cu jet de cerneală, dispunând de o singură duză pentru fiecare poziție de imprimare, nu pot tipări puncte intermediare pe verticlă fără a efectua două treceri, sau puncte intermediare pe orizontală fără a-și reduce la jumătate viteza de imprimare.

De asemnea, tehnologia cu jet de cerneală nu permite o modulare simplă și eficientă a dimensiunii picăturii.

Domenii de aplicare

Tehnologia cu jet de cerneală și-a găsit vaste posibilități de aplicare în nenumărate domenii de activitate.

Astfel, în birotică tehnologia ink jet este utilizată pentru imprimarea documentelor, tipărirea adreselor pe plicuri, în faxurile care utilizează hârtie obișnuită sau în faxurile color, la plotere de format mare sau la copiatoare color pentru formate mari.

În aplicațiile industriale, tehnologia cu jet de cerneală se folosește la imprimantele pentru cod de bare, la inscripționarea ambalajelor și coletelor, la tipărirea etichetelor, la imprimarea codurilor și adreselor poștale, la marcarea componentelor electronice și a cablurilor, la tipărirea biletelor de loterie etc.

Cea mai importantă limitare în extinderea utilizării acestei tehnologii o constituie cerneala. O calitate acceptabilă a imprimării se poate obține numai cu cerneluri care au timpul de uscare cuprins între 15 și 30 secunde. Vitezele de tipărire ridicate impun utilizarea unor capete de imprimare cu deplasare mai mare sau creșterea frecvenței de generare a picăturilor de cerneală.

Matrici pentru o pagină

O soluție mai nouă pentru creșterea vitezei de tipărire o constituie construirea unei matrici de duze care să acopere întreaga suprafață a unei pagini. Această metodă elimină necesitatea unor capete mobile. Patente pentru astfel de matrici de dimensiunea unei pagini, utilizând tehnologia "bubble jet", au înregistrat firmele Canon și Xerox.

Dacă ele se vor dovedi realizabile practic, s-ar putea asigura costuri sensibil reduse pentru imprimarea orientată pagină - în special în domeniul vitezelor de tipărire medii și mari. Posibilitățile de culoare sunt net superioare; Canon a brevetat un copiator digital color de birou care poate ajunge ușor la 30 pagini pe minut. Din punct de vedere constructiv, produsele vor fi mult mai simple și vor avea costuri de fabricație net mai mici decât actualele copiatoare color care utilizează tehnologia laser. S-ar putea atinge viteze de copiere de 100 pagini pe minut - și chiar mai mari - dacă electronica va reuși să "țină pasul".

Dar și în acest domeniu, cea mai importantă "frână" tehnologică o constituie tot cerneala!

❑

Tehnologia cu jet continuu

Formarea picăturilor de cerneală

Primele sisteme de imprimare cu jet de cerneală au fost dezvoltate în anii '60 şi utilizau un jet continuu de cerneală.

În aceste sisteme, capul de imprimare trimite continuu picături de cerneală către hârtie. În general, jetul de cerneală este deflectat către un rezervor de colectare, cu execepţia cazului în care este nevoie să se imprime un punct pe pagină. Cerneala este pompată continuu de către capul de imprimare pe toată durată listării.

Figura 1 prezintă două microfotografii ale unui jet de lichid care iese dintr-un orificiu mic sub influenţa presiunii hidrostatice. În fotografia din stânga se poate vedea cum jetul se rupe în picături separate, cu o rată definită de ecuaţiile stabilite de Lord Rayleigh la sfârşitul secolului XIX. O bulă de lichid va forma întotdeauna un obiect tridimensional cu energia de suprafaţă cea mai coborâtă - în acest caz sfere sau mici picături. După cum se poate vedea, rata de formare nu este constantă, ceea ce face ca picăturile

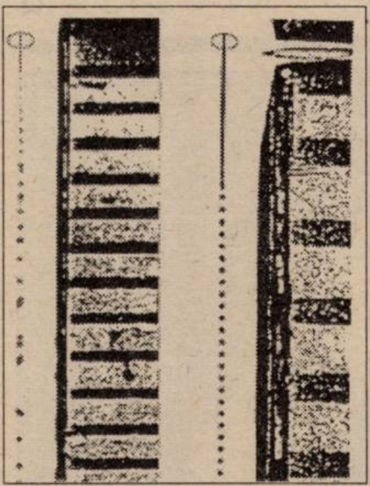


figura 1.

să nu aibă aceeaşi dimensiune. Acest fenomen se datorează turbulenţelor induse în coloana de lichid de către zgomote şi vibraţii, ceea ce afectează frecvenţa fundamentală de formare.

În fotografia din partea dreaptă a Figurii 1, asupra jetului de lichid s-a aplicat o perturbaţie ultrasonică - numită adesea stimulare - la o frecvenţă echivalentă cu frecvenţa de rupere Rayleigh. Se remarcă rata de formare constantă şi dimensiunea uniformă a picăturilor. În acest caz particular, diametrul orificiului este de 50 microni iar rata de producere este de 50.000 picături pe secundă.

În Figura 2 se poate observa o detaliere a fenomenului de producere a picăturilor. Pe măsură ce jetul de lichid iese din orificiu, apar forţe datorate vâscozităţii. Acestea cresc

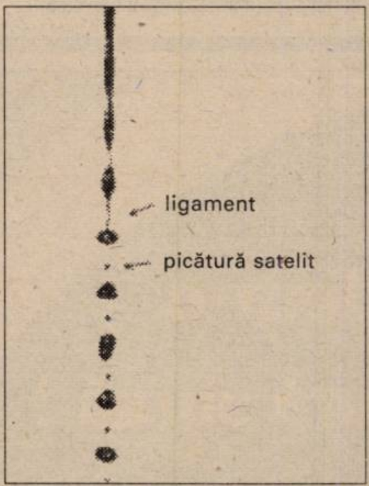


figura 2.

până când picăturile sunt comprimate de tensiunea superficială a jetului şi sunt ejectate. Dacă frecvenţa de stimulare nu este riguros egală cu frecvenţa de rupere Rayleigh, sau dacă tensiunea superficială este prea mică, sau dacă vâscozitatea lichidului este prea mare, între picăturile normale apar picături "satelit" mai mici.

Figura 3 arată că în jurul punctului de rupere a jetului continuu de lichid (cerneală) este indus un câmp electric menit să încarce picăturile cu o sarcină electrostatică. De aceea, cerneala trebuie să fie bună conducătoare de electricitate. Prin această încărcare inductivă, atunci când se rup din jet, picăturile au o încărcare electrică. În continuare, drumul picăturilor către hârtie trece printr-un câmp electric de înaltă tensiune (figura 4). Picătu-

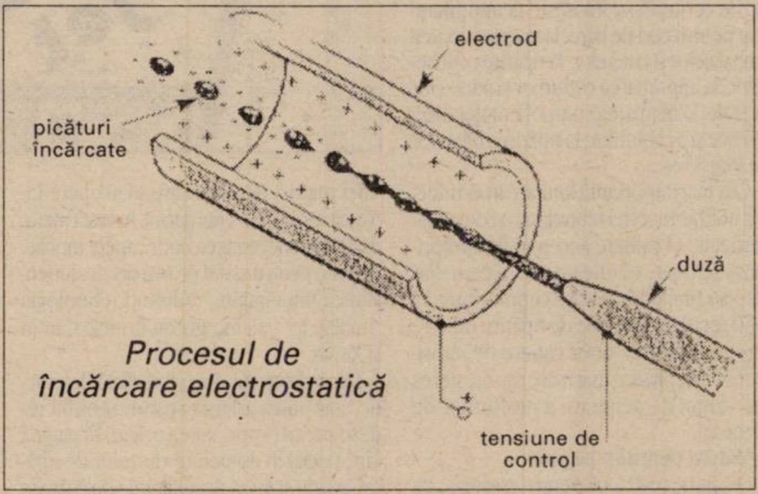


figura 3.

rile încărcate sunt deflectate de pe traiectoria lor balistică datorită interacţiunii dintre sarcina lor şi câmpul electric înconjurător. În acest mod se poate controla traseul picăturilor de cerneală astfel încât să lovească hârtia într-un punct dorit, sau să fie deviate către un rezervor de captare de unde cerneala este recirculată.

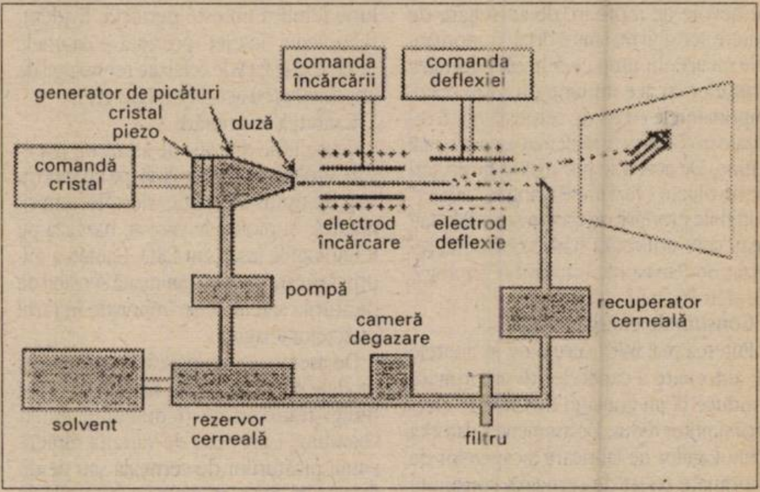


figura 4.

Avantaje

Avantajul principal al sistemelor cu jet continuu de cerneală constă în rate de producere a picăturilor foarte înalte, de ordinul a 50.000 până la 150.000 picături pe secundă pentru un canal.

Dezavantaje

Cele mai semnificative "puncte negre" ale tehnologiei cu jet continuu de cerneală sunt:

1. cerneala trebuie să fie bună conducătoare de electricitate;
2. imprimantele cer sisteme hidraulice complexe impuse de necesitatea de a recircula picăturile nefolosite, pentru a se evită pierderi inacceptabile de cerneală;
3. viteze de tipărire reduse în cazurile în care picăturile sunt deflectate în condiţii complexe de listare;
4. distanţe relativ mari de "tipărire" sau "aruncare" (distanţa dintre capul de tipărire şi suprafaţa receptoare).

Această tehnică oferă o calitate deosebită pentru imprimarile în culori, dar cu dezavantajele date de viteze mici şi costuri ridicate de exploatare. Majoritatea sistemelor industriale de până acum utilizează tehnologia cu jet de cerneală continuu.

O alternativă

O variaţie a tehnologiei cu jet de cerneală continuu, care utilizează tot metoda deflexiei, o constituie sistemul numit jet cu repulsie de sarcină. Dezvoltată în Suedia la începutul anilor '60 de către Hertz, această tehnologie produce încărcarea inductivă a picăturilor, aşa cum am prezentat anterior, dar cu sarcini mult mai mari. În zborul lor prin aer, picăturile încărcate se resping între ele producând un fel de pulverizare dispersată (Figura 5). Tensiunile de încărcare mari conduc la forţe de respingere mari, deci la o dispersare mai

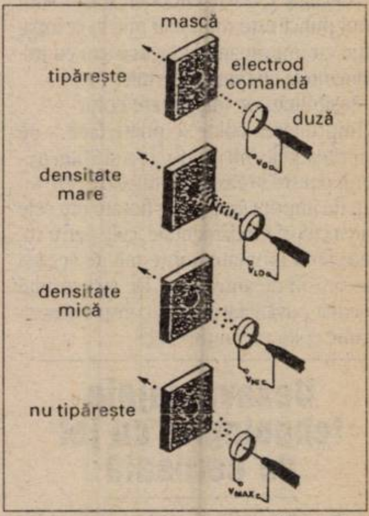


figura 5.

accentuată a picăturilor. În aval de duză se găseşte o mască cu o gaură coaxială cu duza; dacă picăturile nu sunt încărcate, vor trece toate prin gaura măştii. Pe măsură ce încărcarea electrostatică este mai mare, tot mai puţine picături vor trece prin gaură şi vor ajunge la hârtie.

Acest sistem asigură o umbrire naturală dar, deoarece este un proces statistic, imprimarea este caracterizată de un fundal gri. În construcţiile mai recente s-a adăugat un set suplimentar de plăci de deflexie cu înaltă tensiune. Această îmbunătăţire permite deflectarea - deci oprirea - tuturor picăturilor, ceea ce duce la eliminarea fundalului gri. ❑

COATES ELECTROGRAPHICS

TONER pentru IMPRIMANTE LASER
CERNEALĂ pentru IMPRIMANTE BUBBLE JET

CALITATE ATESTATĂ ISO 9001

Economisiţi 50% din cheltuielile de consumabile prin
REGENERARE CARTUŞE la:

ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP

TEL.: 01-210 31 25
01-613 21 98
FAX: 01-210 31 22

5.000.000
DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporând mereu cele mai noi tehnologii în domeniu, vă stau la dispoziţie Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun!

Imprimantă A4
9 ace
Viteza: 300cps
Livrare imediată!

Modelul ML 280

Preţ:
400,00DM
(în LEI la cursul oficial al zilei + 18% TVA)

Reduceri importante pentru distribuitori!

OKI
People to People Technology

Importator autorizat: *VLAMIR IMPEX S.R.L.*
Calea Victoriei nr.126, etajul 5, Bucureşti
tel: 312.37.91. fax: 311.10.78

Telecomunicaţii Procesare de informaţii Dispozitive electronice

Tehnologia cu bule (bubble jet)

Tehnologia jetului de cerneală "cu bule" este cunoscută în literatura de specialitate sub numele de "bubble jet" sau "thermal inkjet" (jet de cerneală termic). Ea se încadrează în familia tehnologiilor cu jet de cerneală în impulsuri.

Descrierea procesului

Capul de imprimare este constituit dintr-un rezervor de cerneală cu pereți elastici în care, cu ajutorul unui arc ce acționează asupra unuia din pereți, se menține o anumită presiune. Din acest rezervor cerneala ajunge, printr-un canal, în camera de generare a picăturilor. Aceasta are o duză în care cerneala pătrunde prin capilaritate (vezi Figura 1.). Presiunea din interiorul camerei este compensată de tensiunea superficială a meniscului de la ieșirea duzei, astfel încât camera este permanent plină cu cerneală, dar fără a avea scurgeri spre exterior. Pe unul din pereții camerei de producere a picăturilor se găsește un element încălzitor realizat sub forma unui film extrem de subțire. Procesul de producere a unei picături (vezi Figura 2.) este inițiat prin încălzirea foarte rapidă (cu câteva sute de grade Celsius pe microsecundă) a cernelei. Deoarece temperatura crește atât de rapid, se va încălzi numai un strat foarte subțire de cerneală care este în contact direct cu încălzitorul. Când fluidul ajunge la temperatura de fierbere, orice mică bulă de aer aflată în această zonă va începe să-și mărească volumul; în acest timp cerneala din jur continuă să se încălzească. Atunci când cerneala ajunge la limita de temperatură de supraîncălzire, ea nu mai poate să existe în stare lichidă din cauza instabilității termodinamice. Ea se evapora rapid, generând o undă de presiune care acționează ca un piston pentru a ejecta o picătura de cerneală prin orificiul de ieșire. Pe măsură ce picătura părăsește incinta, locul care a fost ocupat de cerneală se umple cu aer, permițând formarea meniscului după detașarea picăturii. Forma meniscului este influențată de mulți factori: forma pistonului de cerneală evaporată, viteza fluidului imediat înainte de evaporare și neuniformitățile modului în care cerneala udă pereții canaluilui de ieșire. Dar forțele capilare sunt preponderente, determinând deplasarea meniscului către orificiul de ieșire și producând reîncărcarea camerei cu cerneală datorita presiunii create de arcul rezervorului de cerneală. În timp ce se pregătește o nouă încărcătură, ultima picătură ejectată parcurge drumul până la suportul pe care se imprimă. Dacă picătura este bine formată, atât capul cât și coada picăturii vor atinge suportul în același punct.

De tehnologia "bubble jet" se leagă, deja, și povești cu tentă hazlie. Se spune că, la Hewlett Packard, ideea elaborării acestei tehnologii a fost dată de un filtru care se supraîncălzea și împroșca cu cafea. Relativ la Canon, care a inventat independent aceeași tehnologie, povestea spune că un inginer a atins acul unei siringi cu un ciocan de lipit fierbinte și a observat producerea unui jet de lichid pulverizat.

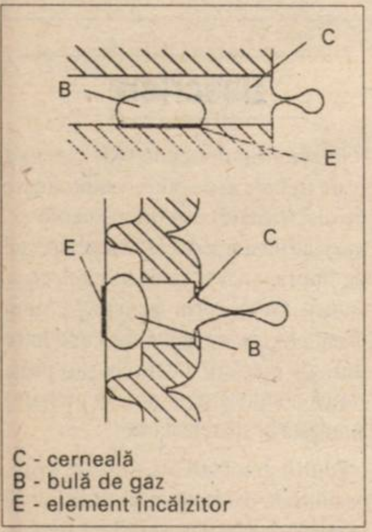


figura 1.

Cerneala

Cele mai mari "dureri de cap" pentru proiectanții de imprimante "bubble jet" sunt produse de cerneală. Ea trebuie să se usuce rapid pe un spectru larg de tipuri de hârtie, producând imagini cu contrast și densitate bună, dar nu trebuie să se usuce în duze provocând probleme de întreținere. Cernelurile actuale respectă aceste cerințe, dar produc alte necazuri. De exemplu, cerneala folosită de imprimantele HP DeskJet dă o tentă albastră zonelor pline, iar calitatea punctelor este slabă pe hârtie uzuală pentru copiatoare. Cerneala imprimantelor Canon BJ10e produce puncte negre, cu contrast bun, dar se usucă mai încet. Ultimele imprimante color pot să tipărească pe hârtie obișnuită, dar calitatea imaginii crește spectaculos dacă se folosește hârtie acoperită cu material plastic.

Avantaje

Cel mai mare avantaj al tehnologiei cu jet de cerneală termic îl constituie simplitatea constructivă a generatorului de picături, simplitate care se se reflectă în costuri sensibil reduse față de tehnologia piezoelectrică.

De asemenea, dimensiunile capului de imprimare pot fi reduse, duzele pot fi amplasate mai aproape una de alta, obținându-se astfel o îmbunătățire a calității imprimării

Ca și la celelalte tehnologii cu jet de cerneală, se asigură o funcționare silențioasă.

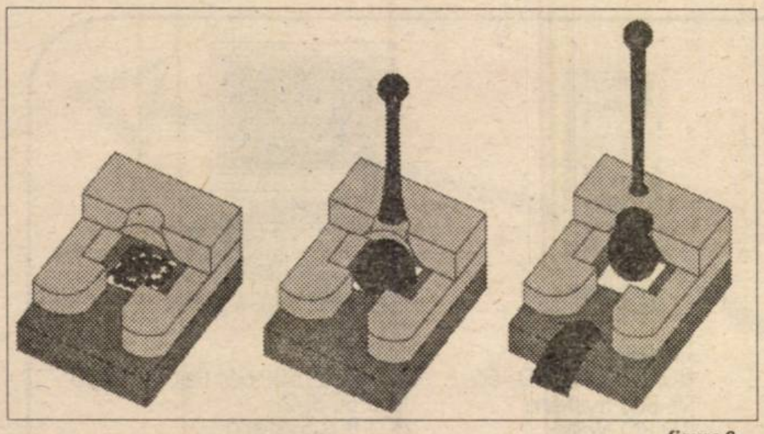


figura 2.

Dezavantaje

Un prim dezavantaj al tehnologiei cu bule rezidă în viteza relativ mică de imprimare. Imprimantele actuale lucrează la frecvențe cuprinse între 5.000 și 8.000 Hz.

Durata de viață a capului de imprimare este redusă datorită principiului de funcționare (încălziri și răciri rapide și repetate) și datorită fenomenului de cavitație (vezi Figura 3.) ce apare la suprafața elementului încălzitor (presiunea bulei de vapori poate atinge 130 atmosfere!). Aceasta a determinat firmele constructoare să realizeze imprimante cu capete de imprimare amovibile care au, de obicei, durata de viață egală cu timpul de epuizare a cartușului de cerneală.

Calitatea imprimării este înrăutățită (în special în cazul imprimării color) de unele tipuri de hârtie care absorb cerneala. De aceea, cele mai bune rezultate se obțin pe hârtie specială sau pe hârtie acoperita cu film de material plastic.

Picăturile de cerneală produse prin metoda termică au viteze inițiale destul de mici, ceea ce face ca traiectoria lor între duză și suportul de imprimare să fie mai puternic afectată de deplasarea capului de imprimare.

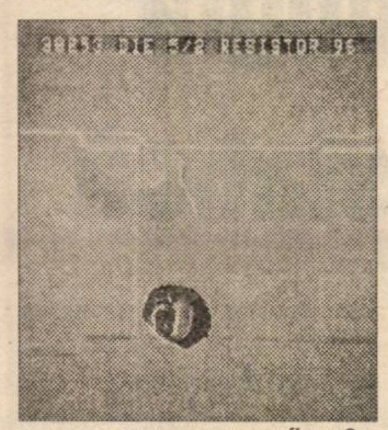
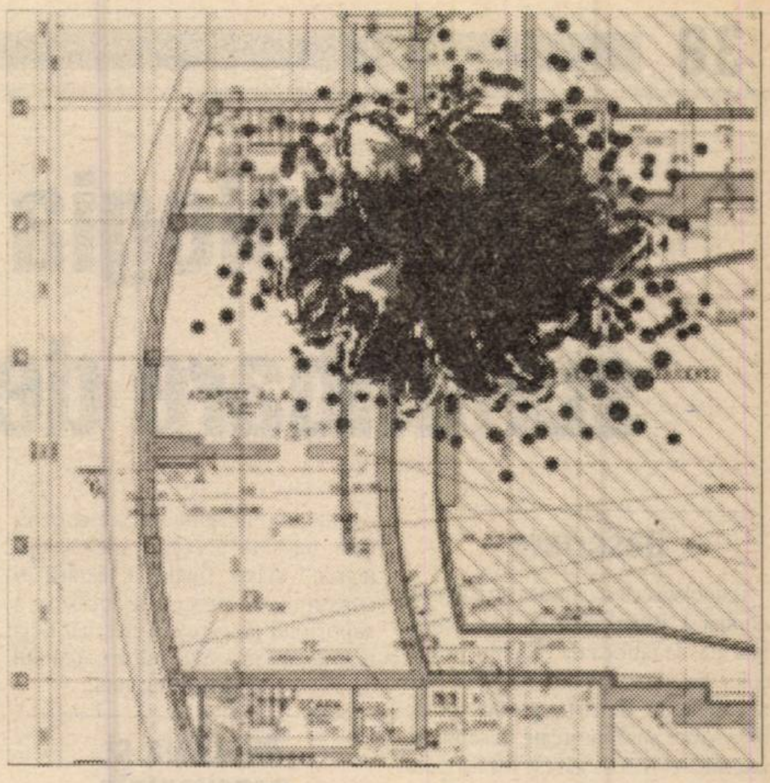


figura 3.



Producători

Piața imprimantelor cu jet de cerneală termic este dominată de firmele Hewlett Packard și Canon. Olivetti și Mannesmann Tally produc, sub licență, capete de imprimare "bubble jet" și au lansat produsele proprii. Folosind capete de imprimare Thinkjet furnizate de HP și cerneală proprie, Diconix - o firmă ce face parte din Eastman Kodak - produce, de câțiva ani, imprimante portabile. Alte companii, cum ar fi Apple și IBM, își procură subansamble pentru propriile imprimante cu bule de la Canon.

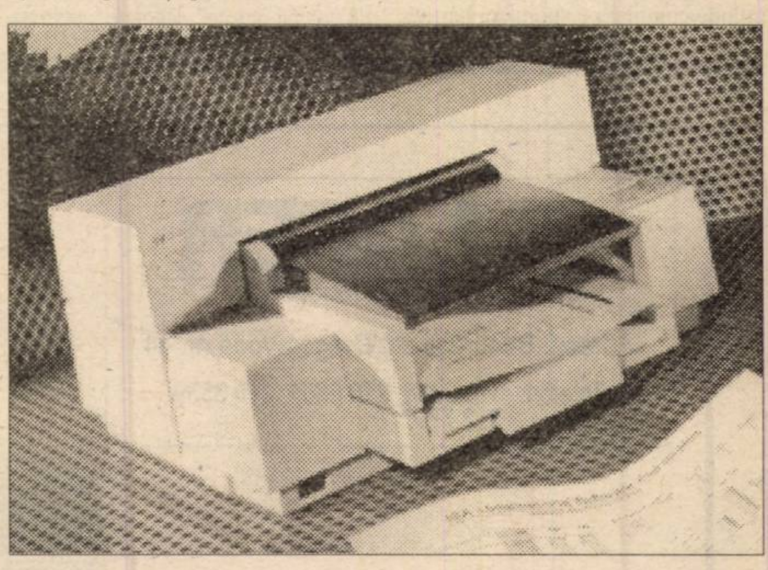
Tehnologia "bubble jet" a fost adoptată cu mult succes și de fabricanții de plotere. Astfel, firma CalComp a lansat familia TechJET Designer care poate lucra pe formate până la A0, cu o rezoluție de 360 dpi. Hewlett Packard produce, la rândul său, plotere utilizând tehnologia jet de cerneală cu bule (familia DesignJet). ❑

Imprimanta HPDeskJet 560C

Imprimanta Hewlett-Packard DeskJet 560C este o imprimantă color construită be baza tehnologiei jet de cerneală cu bule. Ea realizează o rezoluție de 600x300 dpi în modul normal, 300x300 dpi în modul rapid și 150x300 dpi în modul economic.

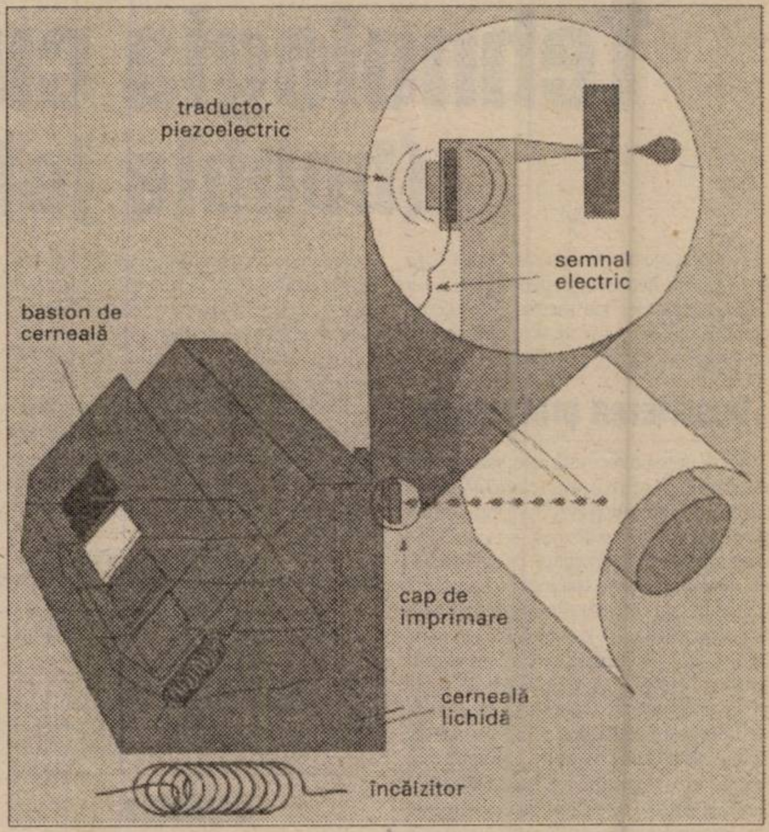
Imprimanta poate tipări cu bune rezultate pe hârtie obișnuită. Pe hârtie specială pentru imprimante color CX JetSeries rezultatele pot fi spectaculoase. De asemenea, poate folosi și folii transparente.

Pentru îmbunătățirea calității tipăririi, imprimanta dispune de un cartuș separat de cerneală pentru culoarea neagră (aproximarea culorii negre din cyan, magenta și galben nu dă rezultate bune).



HEWLETT PACKARD
Canal oficial
prin TRICORP electronics
3 ANI GARANȚIE!
CALCULATOARE cu DOS&WINDOWS gratuite
PROCESOARE 486SX 25÷33MHz; 486DX 33MHz; 486DX2 50÷66MHz; 486DX4 100MHz; PENTIUM 66÷90MHz
BUS-uri ISA; Local Bus; PCI; EISA
CERTIFICARE DOS; WINDOWS; NOVELL; UNIX
➤ Servere de rețea: seriile LC/LF/LM
➤ Desktop publishing: seriile XM/XP
➤ Stații de lucru: seriile M1/N2/VL2
➤ Portabile: Palmtop/Omnibook
PERIFERICE - gamă completă
Imprimante laser, cu jet de cerneală, scannere, plottere - pentru PC și Apple, cu interfețe seriale, paralele, LocalTalk și Ethernet
➤ LaserJet 4L laser/4ppm/300dpi/1 MB
➤ LaserJet 4P laser/4ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4Plus laser/12ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4Si laser/17ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4SiMX laser/17ppm/600dpi/10MB
➤ DeskJet 310 inkjet/color/A4/300dpi/portabilă
➤ DeskJet 520 inkjet/black/A4/600dpi
➤ DeskJet 560C inkjet/color/A4/600dpi
➤ 1200 C/PS inkjet/color/A4/600dpi
➤ PaintJet XL-300-A3 inkjet/color/A3/300dpi
➤ ScanJet IIP scanner/A4/mono/1200dpi
➤ ScanJet IICX scanner/A4/color/1600dpi
CONSUMABILE originale HP - gamă completă tonere, cartușe cerneală, penițe plotter, glossy paper
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
CALCULATOARE ● IMPRIMANTE ● SCANNERE ● PLOTTERE

Tehnologia cu schimbare de fază



Descriere

Tehnologia cu schimbare de fază este numită și "bazată pe solid" și se aplică mai ales la fabricarea de imprimante color. Ea utilizează patru "bețe" de ceară - câte unul pentru fiecare culoare de bază - care sunt încărcate în capul de imprimare. Aici se găsesc încălzitoare care topesc, la o temperatura de 90°C, fiecare bucată de ceară, fluidul astfel format fiind colectat în patru rezervoare care mențin cerneala la această temperatură.

Pentru a produce imaginea pe hârtie, imprimanta pompează mici cantitati de cerneală din rezervoare și le încălzește în continuare. Cu ajutorul unui mecanism de tipărire proiectat special, imprimanta efectuează o singură trecere peste hârtia care este antrenată de un tambur. Un mecanism generator de impulsuri asemănător cu cel utilizat de imprimantele "ink jet" piezoelectrice, propulsează picăturile de cerneală - după necesitate - către hârtie. În momentul în care picăturile de cerneală iau contact cu hârtia, ele se răcesc și se solidifică atât de repede, încât cea mai mare parte a cernelii rămâne pe suprafața paginilor.

Din cauza răcirii bruște, picăturile de cerneală se solidifică înainte de a se întinde complet pe suprafața hârtiei, rezultând o imagine cu aspect oarecum rugos. De aceea, în unele imprimante, etapa finală a listării o constituie un proces de încălzire a suportului pe care s-a efectuat deja imprimarea. Această încălzire are rolul de a netezi suprafața imaginii.

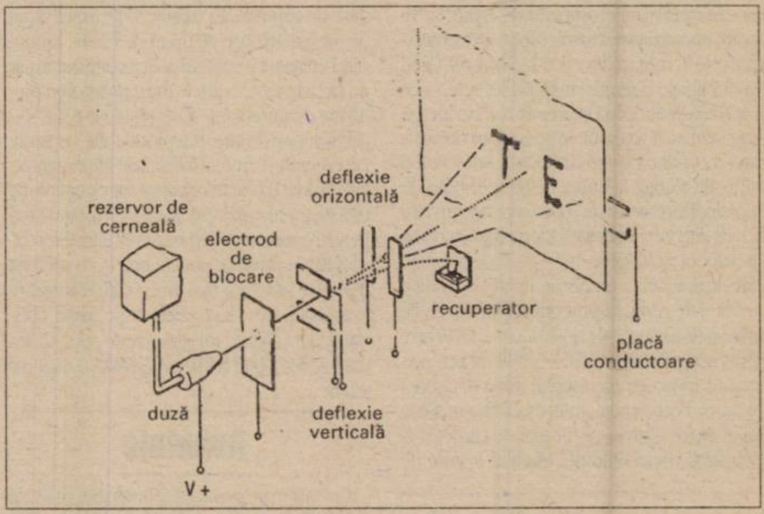
Avantaje și dezavantaje

Tehnologia cu schimbare de fază prezintă unele avantaje față de tehnologia cu jet de cerneală lichid deoarece cerneala nu mai este absorbită de hârtie.

Totuși, această tehnologie este scumpă și - de aceea - nu este adecvată pentru imprimare monocromă. De asemenea, imprimantele care folosesc cerneală solidă au un timp sensibil mai mare de pornire (timpul necesar topirii cartușelor de ceară).

Tot ca un dezavantaj ar putea fi considerat și faptul că, în acest domeniu, oferta este foarte redusă. Imprimante care folosesc jet de cerneală obținută din solid sunt produse de către firmele Tektronix (Phaser II), Dataproducts (Jolt) și Brother (FP-150). ❑

Tehnologia electrostatică



Deși tehnologia electrostatică cu jet de cerneală a fost una dintre primele tehnologii "ink jet" elaborate și utilizate practic, în zilele noastre ea nu mai are un domeniu prea vast de aplicare în construcția imprimantelor uzuale.

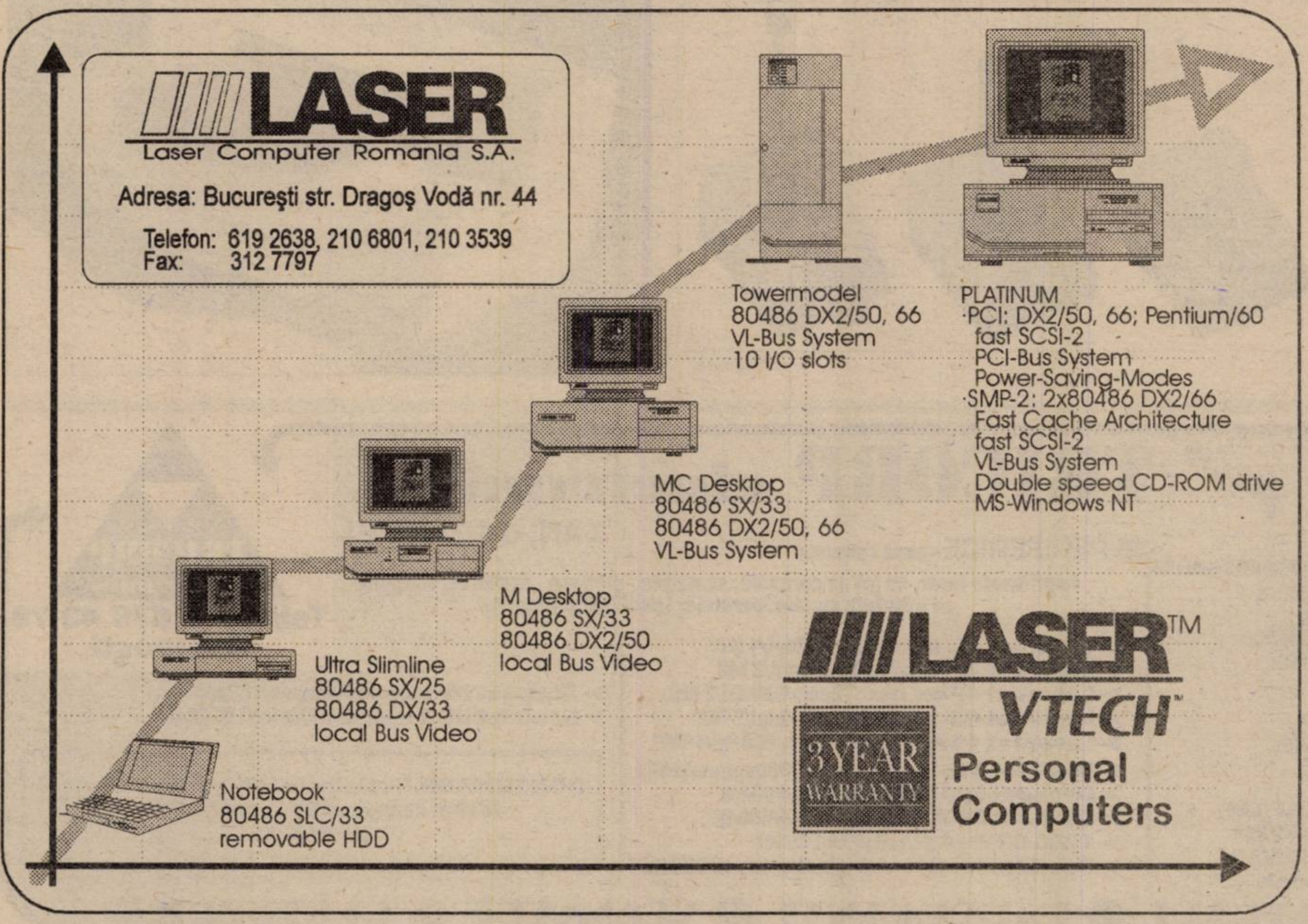
Descriere

În acest tip de tehnologie cerneala (care trebuie să fie bună conducătoare de electricitate) este literalmente extrasă din duză și accelerată către suportul de imprimare de către forța electrostatică creată prin generarea unui câmp electric de înaltă tensiune între duza de ejectare a cernelii și o placă (bună conducătoare de electricitate) amplastă în spatele hârtiei.

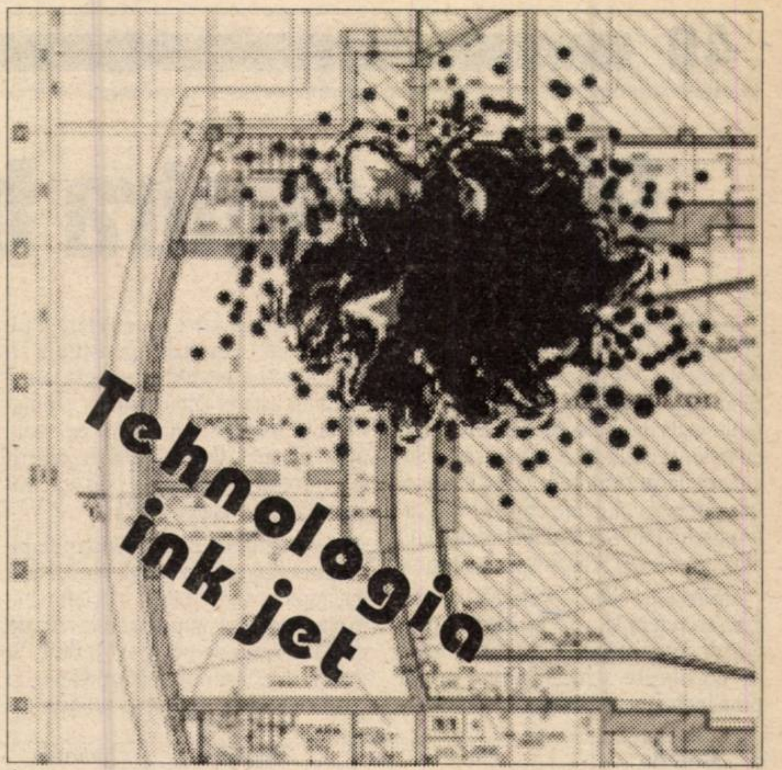
Pentru amorsarea și stoparea procesului de extracție a picăturilor de cerneală, în fața duzei este amplasat un electrod căruia i se aplică o tensiune de polarizare ce împiedică meniscul lichidului să "vadă" înalta tensiune a plăcii din spatele hârtiei.

În timpul procesului de extracție, picăturile de cerneală se încarcă electrostatic. Aceasta permite deflectarea traiectoriei picăturilor (atât în plan vertical, cât și în plan orizontal) cu ajutorul unor electrozi de deflexie. Picăturile care nu trebuie să ajungă pe hârtie vor fi deflectate către un dispozitiv recuperator în vederea recirculării.

Flexibilitatea și utilitatea tehnologiei electrostatice sunt sensibil diminuate de tensiunea ridicată care trebuie aplicată între duză și electrodul din spatele hârtiei (în general de circa 20 kV), de rata relativ slabă de generare a picăturilor și de posibilitatea foarte redusă de a modifica dimensiunea picăturilor. ❑



Tehnologia piezoelectrică



Puțină fizică

Una din principalele metode de propulsie folosite pentru producerea picăturilor în imprimantele cu jet de cerneală se bazează pe fenomenul fizic numit "efect piezoelectric". Acest fenomen a fost descris pentru prima oară de către frații Pierre și Jacques Curie în 1880. El constituie o metodă de conversie a energiei mecanice în energie electrică și invers exploatând fizica simetriilor unor structuri cristaline. Dacă se exercită o presiune asupra unui cristal piezoelectric, el va produce o tensiune electrică; dacă se aplică o tensiune electrică unui cristal piezoelectric, el va suferi o deformare mecanică.

Pe acest din urmă fenomen se bazează și realizarea subansamblurilor de generare a picăturilor.

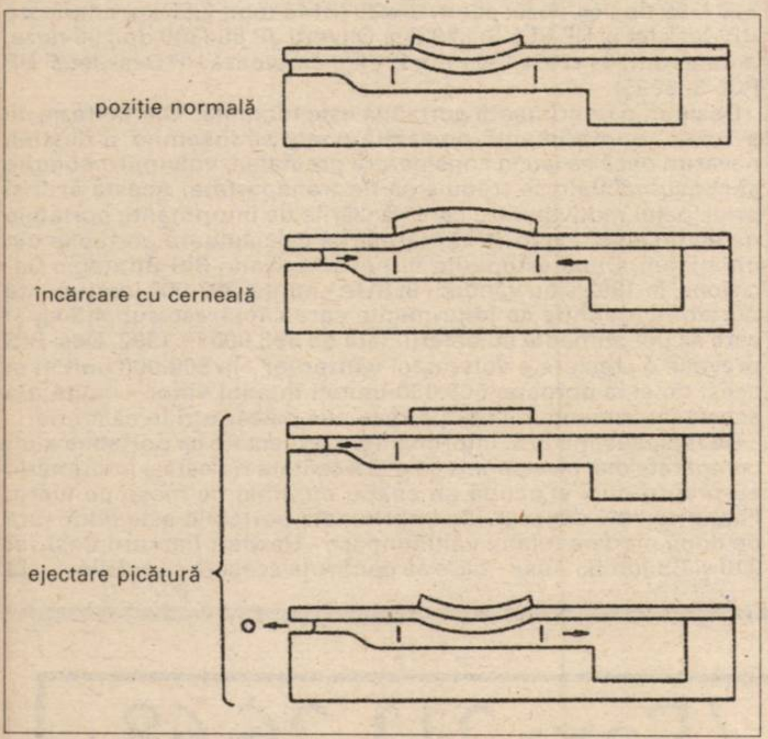


figura 1.

Descrierea tehnologiei piezo

Tehnologia piezoelectrică pentru imprimante a fost elaborată în anii '70.

În majoritatea produselor se utilizează un disc piezo care își modifică forma atunci când i se aplică o tensiune electrică. Această deformare produce o presiune care forțează expulzarea cernelii sub forma unei picături, discul acționând ca un piston. (vezi Figura 1). Tehnologia discurilor piezo permite obținerea unor presiuni ridicate, a unor timpi de răspuns reduși și a unui bun control asupra picăturii de cerneală expulzată din capul de imprimare.

O altă tehnică, puțin diferită, constă în plasarea unui tub subțire de sticlă în interiorul unui cristal piezoelectric. La aplicarea unei tensiuni electrice, cristalul se contractă și exercită o presiune asupra tubului de sticlă, producând expulzarea unei picături de cerneală (vezi Figura 2).

O soluție aparte o constituie tehnologia MACH (Multi layer ACtuator Head = cap de expulzare multi-strat) realizată de Epson. În tehnologia MACH de realizare a capului de imprimare se folosește un dispozitiv MLP (Multy-Layer Piezo = piezo multistrat) care vibrează pentru a produce picături de cerneală (vezi Figura 3). Dispozitivul multistrat este o combinație de câteva mii de fire piezo extrem de fine așezate paralel unele eu altele într-un spațiu extrem de redus. Atunci când acestor fire li se aplică un impuls electric, ele își măresc lungimea, acționând asupra unei plăci vibratoare care modifică volumul camerei; astfel se produce o suprapresiune care determină expulzarea unei picături de cerneală. Prima imprimantă Epson care a utilizat tehnologia MACH a fost Stylus 800.

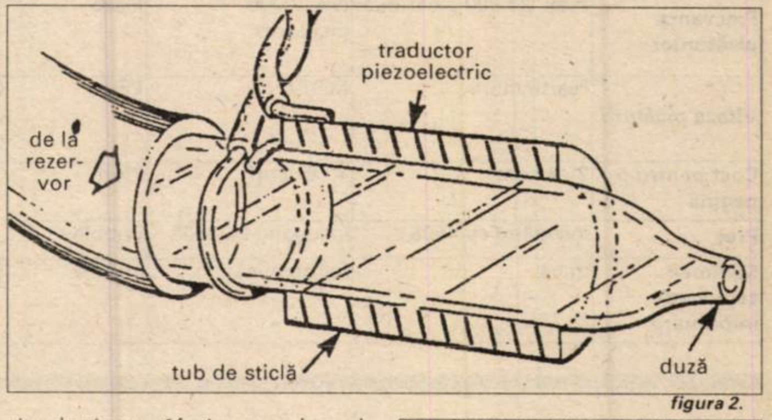


figura 2.

Avantaje

Utilizarea tehnologiei piezoelectrice oferă o serie de avantaje importante.

Punctul forte al acestei tehnici îl constituie frecvența mare de producere a picăturilor de cerneală, ceea ce duce la o creștere sensibilă a vitezei de imprimare. Pentru capetele de imprimare construite în tehnologia MACH, EPSON pretinde că se poate atinge o rată de 20.000 picături pe secundă.

Un al doilea avantaj important al tehnologiei piezoelectrice constă în viteza mare de expulzare a picăturilor de cerneală din duzele capului de imprimare (de circa 100 de ori mai mare decât vitezele obținute cu ajutorul tehnologiei cu bule). Viteza mare de ejectare asigură o traiectorie rectilinie a picăturii - mai puțin sensibilă la devierile produse de mișcarea capului de imprimare, ceea ce asigură o poziționare mai exactă a punctelor pe hârtie.

Un alt avantaj al capetelor de imprimare piezoeletrice rezidă în posibilitatea de a controla dimensiunea picăturii de cerneală prin controlul duratei impulsului electric aplicat cristalului piezo. Aceasta deschide posibilitatea - cel puțin teoretică - de a modifica cu mare precizie dimensiunea picăturii, cerință extrem de importantă pentru imprimarea color de bună calitate.

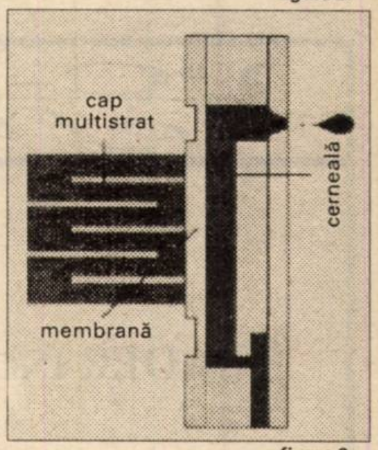


figura 3.

Și, în sfârșit, tehnologia piezoelectrică este cea mai economică din punctul de vedere al consumului de energie necesar producerii unei picături.

Dezavantaje

Ca toate tehnologiile relativ sofisticate, și tehnologia ink jet piezoelectrică are dezavantajele sale.

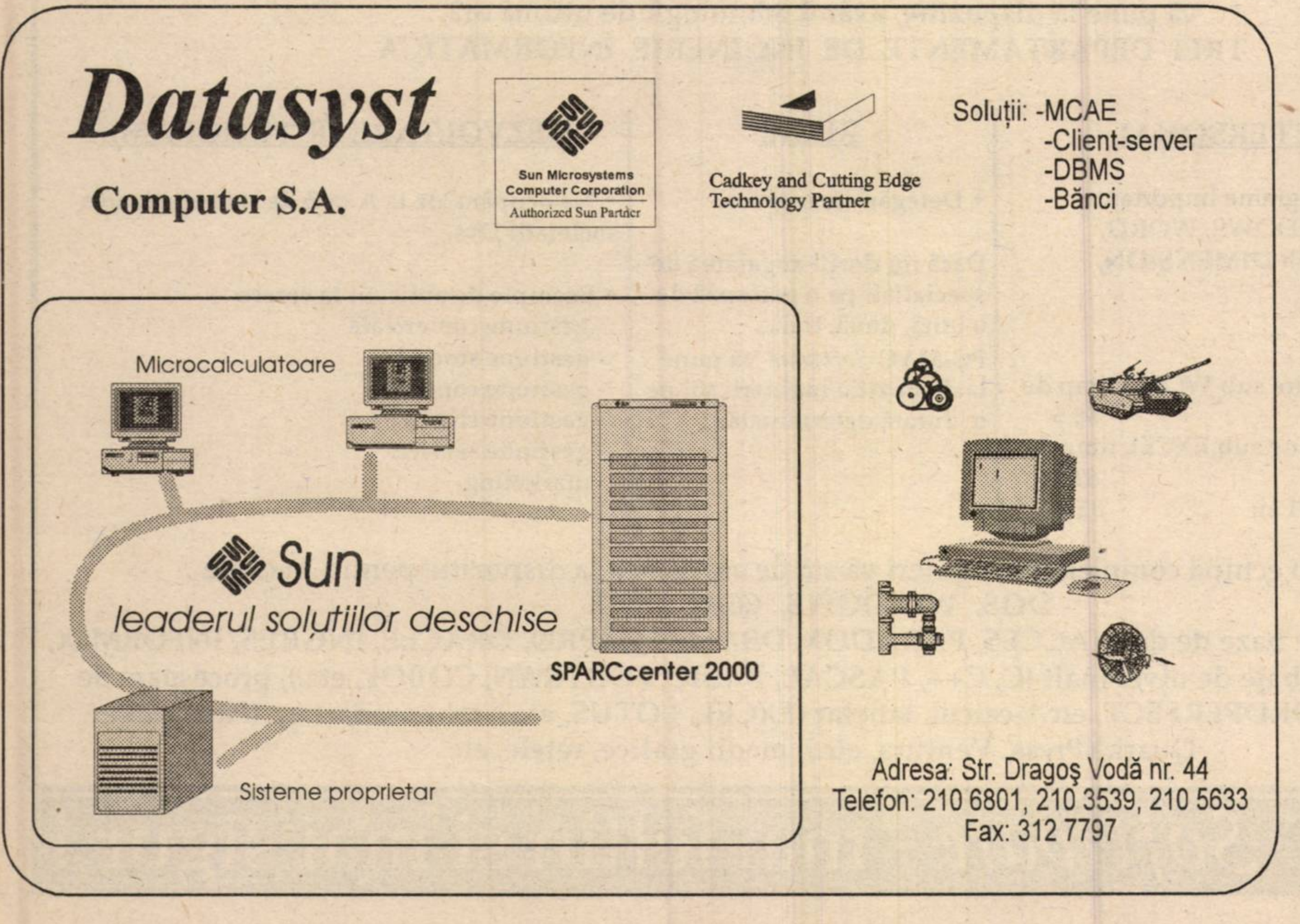
Pe primul loc în lista "punctelor negre" se situează costurile ridicate de fabricare a capetelor de imprimare piezoelectrice - mult mai ridicate decât cele pentru tehnologia cu bule. Aceasta conduce, evident, la prețuri ceva mai mari ale imprimantelor.

Apoi, trebuie menționat faptul că masa unui cap de imprimare realizat în tehnologie piezo este destul de mare, ceea ce face ca viteza de imprimare să scadă puțin față de valorile teoretice. De asemenea, vor fi necesare și motoare mai mari pentru antrenarea capului de imprimare.

Producători

Epson a produs timp de câtiva ani seria de imprimante SQ. Prima imprimantă realizată în noua tehnologie MACH a fost Stylus 800. Sharp produce imprimante color pe care le vinde direct sau prin intermediul lui Tektronix. De asemenea, imbunătățiri sensibile ale tehnologiilor piezo au făcut și firmele Canon, Dataproducts, Tektronix și Spectra.

O tehnologie multistrat proprie, numită Microjet, a fost elaborată de Cambridge Consultants din Anglia și a fost preluată spre utilizare de Xaar Limited. Autorii pretind că noua tehnologie oferă rezoluție, frecvență a picăturilor și costuri de fabricație comparabile cu tehnologia " bubble jet ". □



Piezo contra bubble

În tabela de mai jos vă prezint o scurtă comparație între imprimantele cu jet de cerneală construite folosind cele două tehnologii în vogă în momentul de față: tehnologia piezoelectrică și tehnologia cu bule. Această analiză nu urmărește altceva decât să ajute la formarea unei imagini mai complete cu privire la diferențele dintre cele două tehnologii, așa cum "se văd" ele dinspre utilizator.

Am avut în vedere criteriile generale, care se referă la caracteristici importante pentru utilizator. Atfel, frecvența de producere a picăturilor este un prim indicator al vitezei de imprimare. Viteza inițială mare de ejectare a picăturii de cerneală constituie o garanție a unei calități superioare a imaginii listate. Dimensiunea capului de imprimare este un factor ce poate influența atât dimensiunile de gabarit ale întregii imprimante, cât și consumul de energie electrică.

Imprimantele ink jet construite pe baza tehnologiei piezoelectrice sunt mai rapide, mai fiabile și mai ieftine în exploatare decât imprimantele relizate utlizând jetul de cerneală termic. Și totuși, cele mai multe imprimante cu jet de cerneală folosesc tehnologia bubble jet. De ce? Pentru că simpitatea constructivă a capului de imprimare conduce la costuri de fabricație și dimensiuni de gabarit net mai mici decât în cazul tehnologiei piezo. Dimensiunile reduse ale capului de tipărire permit relizarea mult mai facilă a imprimantelor color. Și cine nu s-ar lăsa tentat de o imprimantă color bună și ieftină? Dar îainte de a ne lăsa impresionați de prețurile și gabaritele mici ale imprimantelor cu jet trmic, ar fi bine să acordăm puțină atenție costurilor de listare. ❑

Criteriu	Piezo	Bubble	Avantaj	Efect
Frecvența picăturilor	max. 20.000 picături/s	cca. 2.000 picături/s	Piezo	Viteza de imprimare pentru bubble jet poate fi mărită numai mărind numărul de duze
Viteza picăturii	foarte mare	medie	Piezo	Creșterea vitezei de deplasare a capului de imprimare scade calitatea tipăririi
Cost pentru o pagină	2 -4 cenți	4 - 8 cenți	Piezo	
Preț	începând cu 450$	începând cu 350$	Bubble	
Mărimea capului de imprimare	mică	foarte mică	Bubble	Se poate folosi pentru Notebook-uri

Să nu uităm imprimantele portabile

Tehnologiile cu jet de cerneală permit realizarea unor capete de imprimare mult mai compacte, mai ușoare, mai silențioase și cu consumuri de energie electrică mult mai mici decât cele care echipează imprimantele cu ace. Aceasta permite realizarea unor imprimante compacte, ușoare, economice din punct de vedere energetic, silențioase. Deci imprimante care îndeplinesc toate condițiile pentru a fi portabile.

Fabricanții au intuit imediat vastele posibilități deschise în acest domeniu de perfecționarea tehnologiilor ink jet și de creșterea spectaculoasă din ultimii ani înregistrată în vânzarea de PC-uri portabile. Printre cele mai noi tipuri de imprimante portabile (evident, cu jet de cerneală) merită să menționăm modelele Canon BJ-10sx (360 dpi; 64 duze; monocrom; 48x308x221 mm; 2,4 kg; emulează Epson LQ și IBM Proprinter; 349$), HP DeskJet 310 (300 dpi; 54 duze; color; 64x307x145 mm; 2,55 kg; emulează HP DeskJet și HP PCL 3; 379$) și Olivetti JP 50 (300 dpi; 50 duze; monocrom; 64x298x130 mm; 2,1 kg; emulează HP DeskJet și HP PCL 3; 399$)

Desigur, o imprimantă portabilă este tentantă. Dar fantezia de a "căra" o imprimantă portabilă poate să însemne și destule necazuri dacă se iau în considerare greutatea, volumul, cablurile și consumabilele ce trebuie să fie transportate. Acesta ar fi și principalul motiv pentru care vânzările de imprimante portabile nu au reflectat explozia vânzărilor de calculatoare portabile din ultimii ani. După estimările firmei americane BIS Strategic Decisions, în 1993 s-au vândut - în SUA - numai 387.000 imprimante portabile (definite ca imprimante care cântăresc sub 4,5 kg și care se pot alimenta cu baterii) față de 395.000 în 1992. Deși BIS prevede o creștere a volumului vânzărilor - la 500.000 unități în acest an și la aproape 600.000 unități în anul viitor - multe din aceste imprimante nu vor petrece nici măcar o zi în călătorie.

De fapt, susține BIS, imprimantele proiectate ca portabile sunt cumpărate mai ales pentru că oferă calitate ridicată a imprimării, au prețuri mici și ocupă un spațiu minimal pe masa de lucru. Faptul că 70% din piața de imprimante portabile este dominată de două modele relativ voluminoase - Hewlett-Packard DeskJet 310 și Canon BJ-10sx - pare să confirme această supoziție. ❑

PC-MAC software Tel./Fax: 211 26 68

SOCIETATE FRANCO-ROMÂNA

LEADER INCONTESTABIL ÎN DOMENIUL SERVICIILOR PE MACINTOSH ÎN ROMÂNIA
vã pune la dispozitie, având tehnologii de ultimã orã,
TREI DEPARTAMENTE DE INGINERIE INFORMATICA

FORMARE DE PERSONAL

• Toate pachetele de programe importante: MAC OS 7.x, DOS,WINDOWS, WORD, EXCEL, QuarkXPress, 4th DIMENSION, MS-PROJECT, etc.

• Exemple:
- formarea unei secretare sub WORD timp de 2 zile: 58 $
- formarea unei persoane sub EXCEL timp de 2 zile: 62 $
- mailing sub WORD, 1 zi: 35 $

REGIE

• Delegãri de ingineri

Dacã nu doriti angajarea de specialisti pe o perioadã de o lunã, douã, trei....
PC-MAC Software vã pune la dispozitie inginerii sãi pe o duratã determinatã.

DEZVOLTARE DE PROGRAME

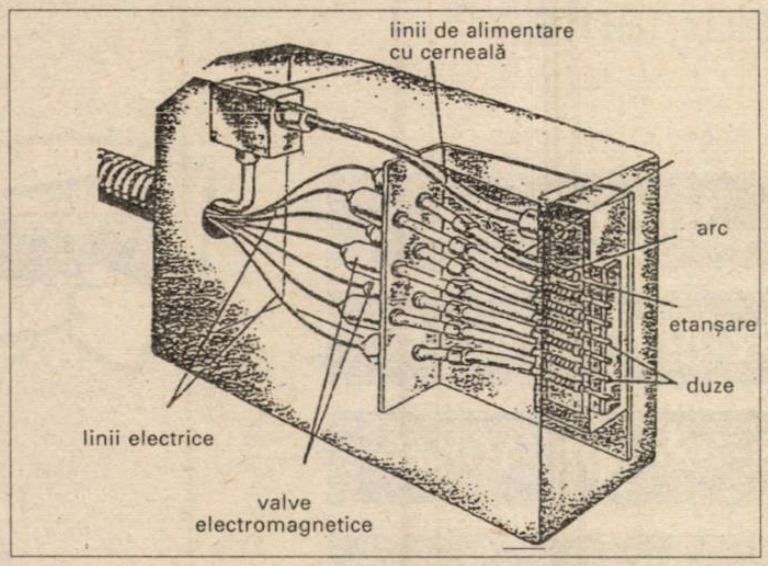
• Ne ocupãm de la A la Z de informatizarea societatii Dvs.

• Exemple de aplicatii la cerere:
- gestiune comercialã
- gestiune stocuri
- gestiune contracte
- gestiune clienti
- gestiune service
- marketing

Evident, o echipã completã de ingineri vã stã de asemenea la dispozitie pentru mediile DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX
având competente în baze de date (ACCES, PARADOX, DBASE, FOXPRO, ORACLE, INGRES, INFORMIX, SYBASE, etc.), limbaje de nivel înalt (C, C++, PASCAL, BASIC, FORTRAN, COBOL, etc.), procesoare de texte (WORD, WORDPERFECT, etc.), calcul tabelar (EXCEL, LOTUS, etc.), tehnoredactare (PageMaker, QuarkXPress, Ventura, etc.), medii grafice, retele, etc.

PC-MAC Software - mai ieftin si mai sigur !

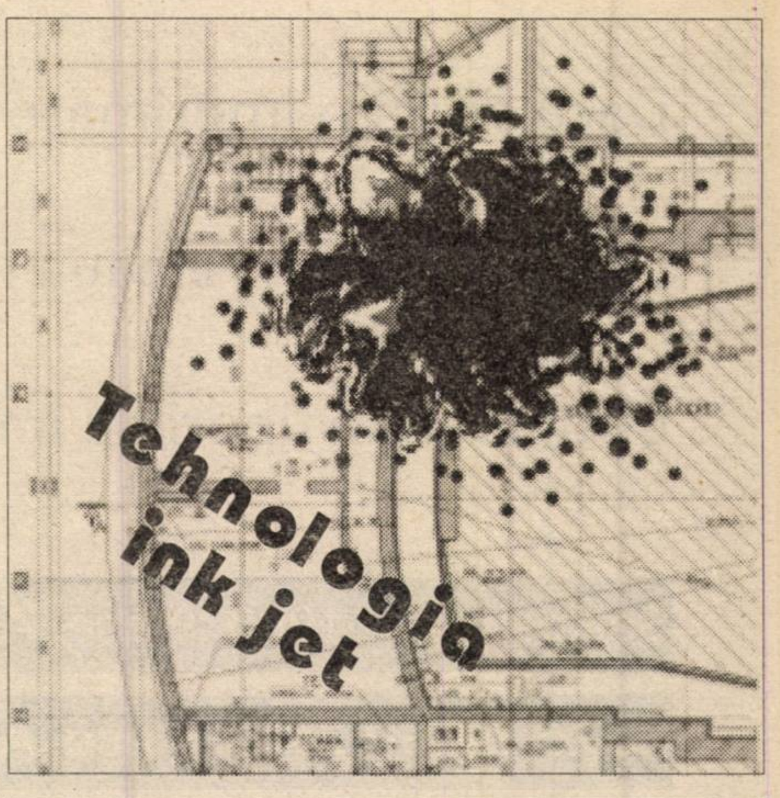
Tehnologia jet de cerneală cu supape



Un alt tip de tehnologie care face parte din familia "ink jet" este un sistem care utilizează mici supape electromecanice pentru comanda jetului de cerneală. Aceste valve au rolul de a permite sau opri alimentarea cu cerneală a unor ajutaje fine care pulverizează fluidul. Datorită pulverizării, dispersia jetului de cerneală este mare, imprimându-se pe hârtie puncte de dimensiune destul de mare.

Acest sistem de imprimare cu supape nu este un "ink jet" în adevăratul sens al cuvântului, ci mai degrabă un fel de micro pulverizator. Picăturile de cerneală obținute sunt uriașe față de cele obținute cu alte tehnologii (diametrul lor este cuprins între 800 și 1.200 microni), iar "cadența de tragere" este extrem de scăzută (circa 1.000 Hz) - ea fiind limitată de inerția mecanică a supapelor.

Deși această soluție este mult mai puțin sofisticată din punct de vedere tehnologic și conduce la obținerea unor imagini cu rezoluție și calitate inferioară tehnologiilor cu jet de cerneală folosite curent, ea și-a găsit - datorită simplității constructive și a prețului foarte mic - o largă utilizare la imprimarea imaginilor alfanumerice pe containerele feroviare și navale construite din tablă ondulată. ❑



Familia de plotere CalComp - TechJET Designer

Cunoscuta firmă CalComp a lansat de curând o nouă familie de plotere de format mare numită TechJET Designer. Aceste plotere, având mare viteză de lucru, sunt construite utilizând tehnologia jet de cerneală cu bule. Cu ele se pot obține imagini având calitate comparabilă cu cea oferită de tehnologia laser.

Ploterele TechJET Designer pot desena pe formate până la A0 (în funcție de model), cu o rezoluție - acoperitoare pentru cele mai multe aplcații CAD - de 360 dpi.

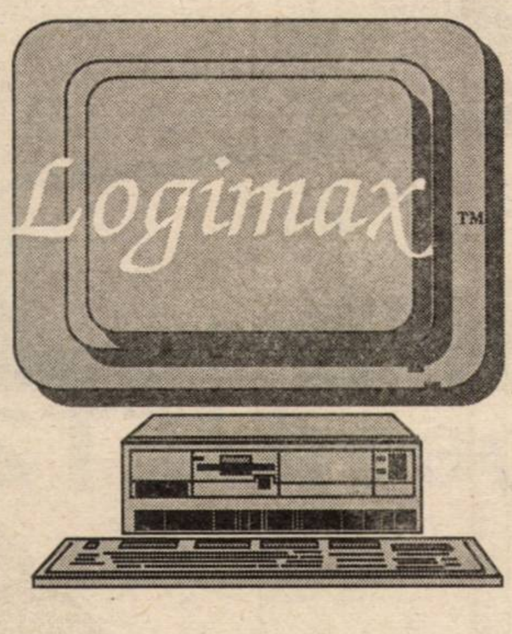
Ele pun la dispoziția utilizatorului două moduri de desenare. Modul standard unidirecțional permite obținerea unor desene cu rezoluție ridicată, dar cu un timp de desenare ceva mai mare, în timp ce modul bidirecțional accelerează sensibil plotarea. În acest din urmă mod, un format A1 cu încărcare medie se desenează în circa patru minute, iar un format A0 în mai puțin de șase minute. În ambele moduri viteza este crescută printr-un sistem de detectare a spațiilor albe: ploterul detectează automat zonele în care nu este nevoie să se deseneze și se mută imediat la următorul punct al imaginii.

Ploterul este echipat standard cu un buffer de 4 Mb RAM (suficient pentru memorarea unui desen A0 cu încărcare medie), și poate fi extins până la 16 Mb.

Capul de desenare nu se schimbă odată cu cartușele de cerneală, ca în cazul multor imprimante cu jet de cernelă termic. Pentru a preveni uscarea cernelii și înfundarea duzelor, este prevăzut un sistem care pune un capac pe capul de plotare dacă acesta nu efectuează nici o mișcare timp de cinci secunde.

Ploterul TechJET Designer poate lucra cu cele mai răspândite calculatoare, stații de lucru și programe CAD. El este livrat cu ADI (Autodesk Device Interface) și drivere pentru AutoCAD, putând lucra cu numeroase protocoale cum ar fi CALS G4, CalComp CCRF, PCI și CCGL, HPGL și HPGL/2. Interfața serială și cea paralelă sunt standard. Opțional, se poate instala interfața CalComp pentru LAN. ❑

Combinația perfectă de
Preț + Performanțe + Calitate



Logimax Canada srl
Str. Ministerului 2-4 Tronson 2 Et.1 Cam. 15-17 Bucuresti
Tel: 210-2731; 615-0200/461 Tel+Fax 210-2691 Fax 675-4386

NOU
CalComp
TechJET personal
Large Format Inkjet Printer
TechJET Personal Inkjet Printer
CUSTOMER FIRST ALWAYS
A3 and A4

Distribuitor in Ro...
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-250.5315 Fax 40-1-250.7774
360 dpi
CAD, DTP and Office Use

Dacă doriți o imprimare clară a imaginii, la un preț foarte bun,

vă oferim, prin rețeaua de distribuție **soft-tronik**™ creative computer technology

urmatoarele tipuri de imprimante :

Imprimante matriciale :

Seikosha SP 1900, 9 ace, A4, 192cps, 1KB

Seikosha SP 2400, 9 ace, A4, 300cps, 21KB

Seikosha SL-270, 24 ace, A3, 324cps, 10KB

Seikosha SP 2415, 9 ace, A3, 300cps, 17.5KB

Seikosha BP 5780, 18 ace, A3, 780cps, 20KB

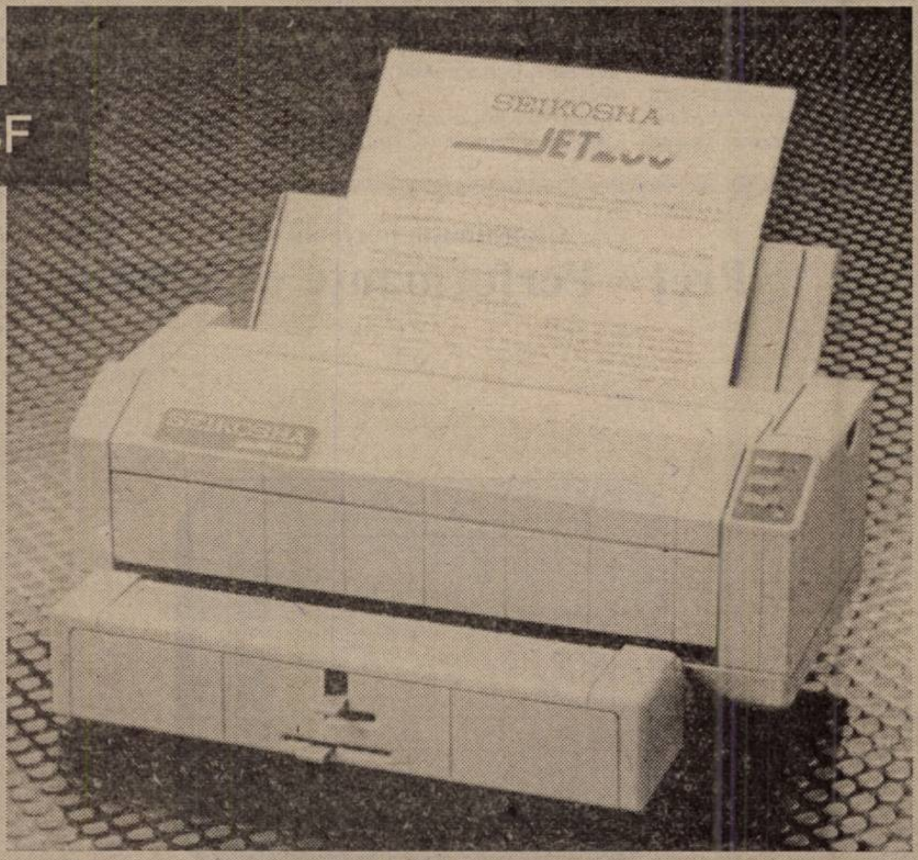
Seikosha BP 7808, 24 ace, A3, 780cps, 60KB

Imprimanta cu jet de cerneală :

Seikosha SpeedJet 200, A4, with CSF

302.5 $

Prețul nu include TVA



SEIKOSHA *Ready for Seikosha?*

SpeedJET200

Așteptăm să ne sunați la telefoanele :

ALBA IULIA 058813159 * BAIA MARE 062436729 * BRĂILA 039634312 * SIBIU 069417009 * BRAȘOV 068150937,068152444 * BUCUREȘTI 016335009, 016799752 * CLUJ-NAPOCA 064118775 * CRAIOVA 051163931 * DEVA 054613445 * IAȘI 032143058 * ORADEA 059130536, 059164854 * MIERCUREA CIUC 066114257, 066116229 * PIATRA NEAMȚ 033619158 * PITEȘTI 048624111, 048632231 * SIBIU 069417009 * SUCEAVA 030216680 * TÎRGU MUREȘ 065117868 * TÎRGOVIȘTE 045614708, 045634583 * TIMIȘOARA 056131585, 056141962 * TULCEA 040513248 * VASLUI 035318080

Tehnologii de imprimare

- pro și contra -

Iată acum un rezumat al criteriilor pe care este bine să le aveți în vedere atunci când sunteți în situația de a alege o imprimantă. Comentariile sunt valabile pentru majoritatea imprimantelor care se încadrează în categoria discutată. Costurile pe pagină nu includ prețul hârtiei. Vitezele imprimantelor laser și ale celor cu ace nu sunt comparabile direct; totuși, o regulă de aproximare - destul de grosolană - spune că o pagină pe minut pentru o imprimantă laser este echivalentă cu 60 caractere pe secundă pentru o imprimantă cu ace.

Abrevierile folosite au următorele semnificații:

cps = caractere pe secundă;

ppm = pagini pe minut

dpi = puncte pe inci (dots per inch).

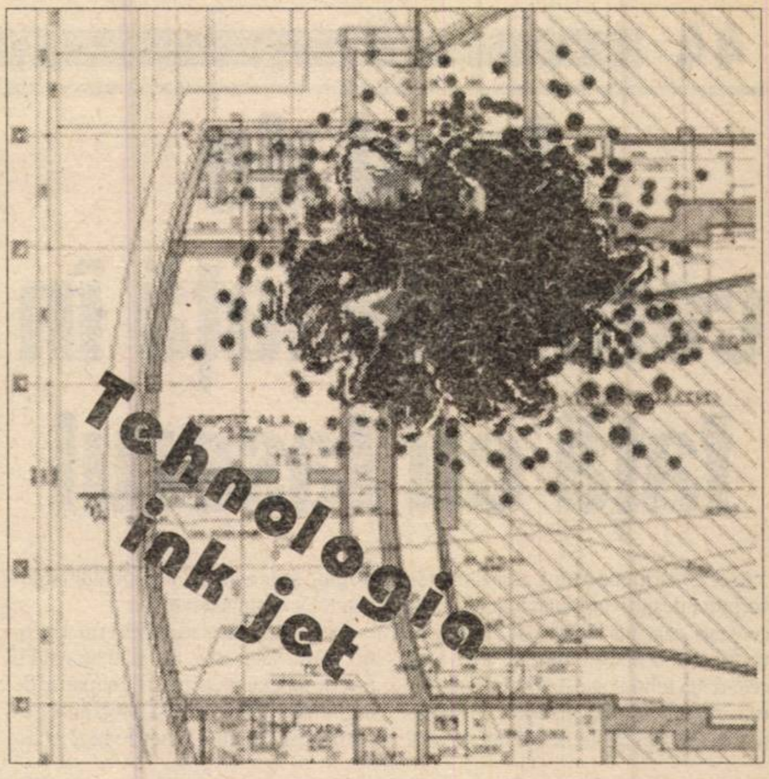
Informațiile de prețuri se referă la piața americană.

Deci, dacă aveți nevoie de listări masive (mult și repede), care trebuie să fie făcute - eventual - în mai multe exemplare, nu aveți scăpare: trebuie să vă orientați către bătrânele și binecunoscutele imprimante cu ace.

Altfel, pentru imprimări de calitate bună și în cantități zilnice rezonabile, soluția cea mai tentantă pare să tindă din ce în ce mai mult către o imprimantă cu jet de cerneală. Și pentru cei care doresc să aibă o imprimantă acasă, pe masa de lucru, soluția cea mai bună pare să fie un "jet de cerneală" (eventual, o imprimantă portabilă dacă este necesar). Iar dacă aveți cumva pretenția să imprimați color și - paradoxal - nu dipuneți de cei 5.000$ necesari achiziționării unei imprimante color laser sau cu transfer termic, atunci nu prea aveți de ales: jetul de cerneală rămâne singura soluție. Și ofeta nu lipsește! Dar atenție la consumabile și (mai ales în cazul imprimantelor color) la hârtie.

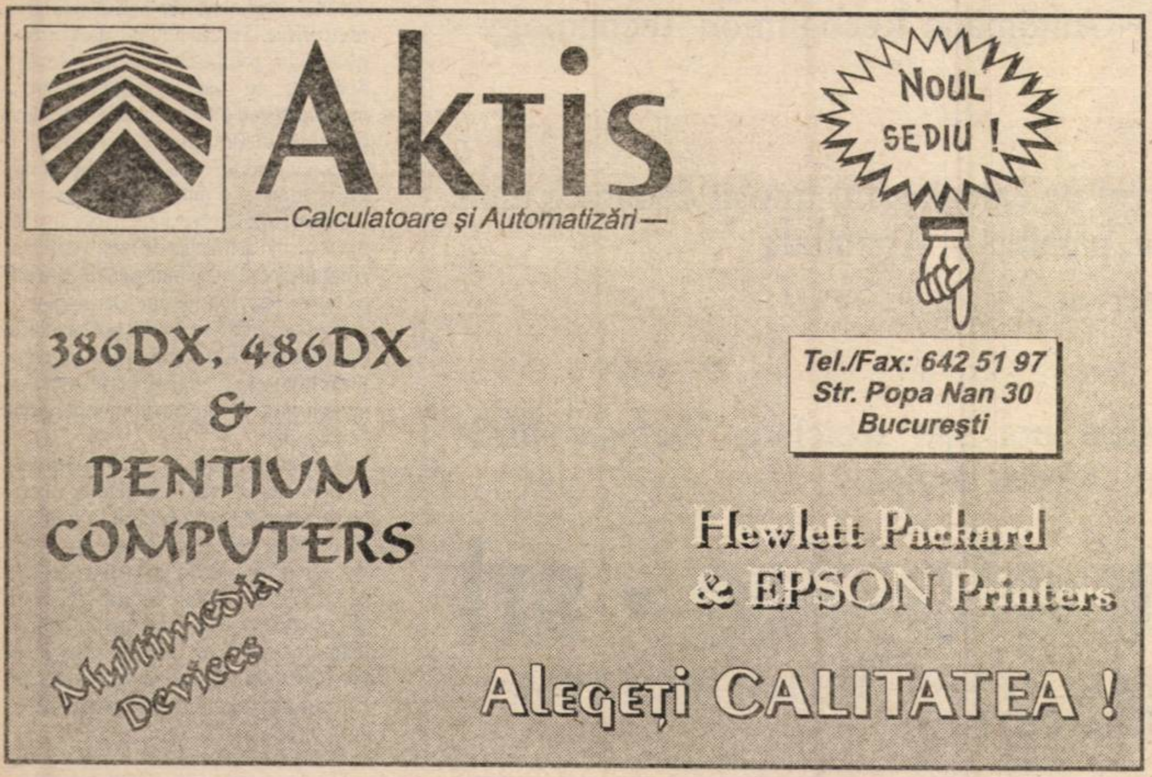
Dacă sunteți foarte exigenți în ceea ce privește calitatea imprimării, atunci nu vă rămâne altceva de făcut decât să consultați ofertele de imprimante laser (nici acestea nu sunt puține!). Pentru cei care au nevoie de condiții grafice foarte bune (tehnoredactare computerizată, reclame) se impune - fără drept de apel - alegerea unei imprimante laser de bună calitate de la care nu este voie să lipsească opțiunea PostScript. ❑

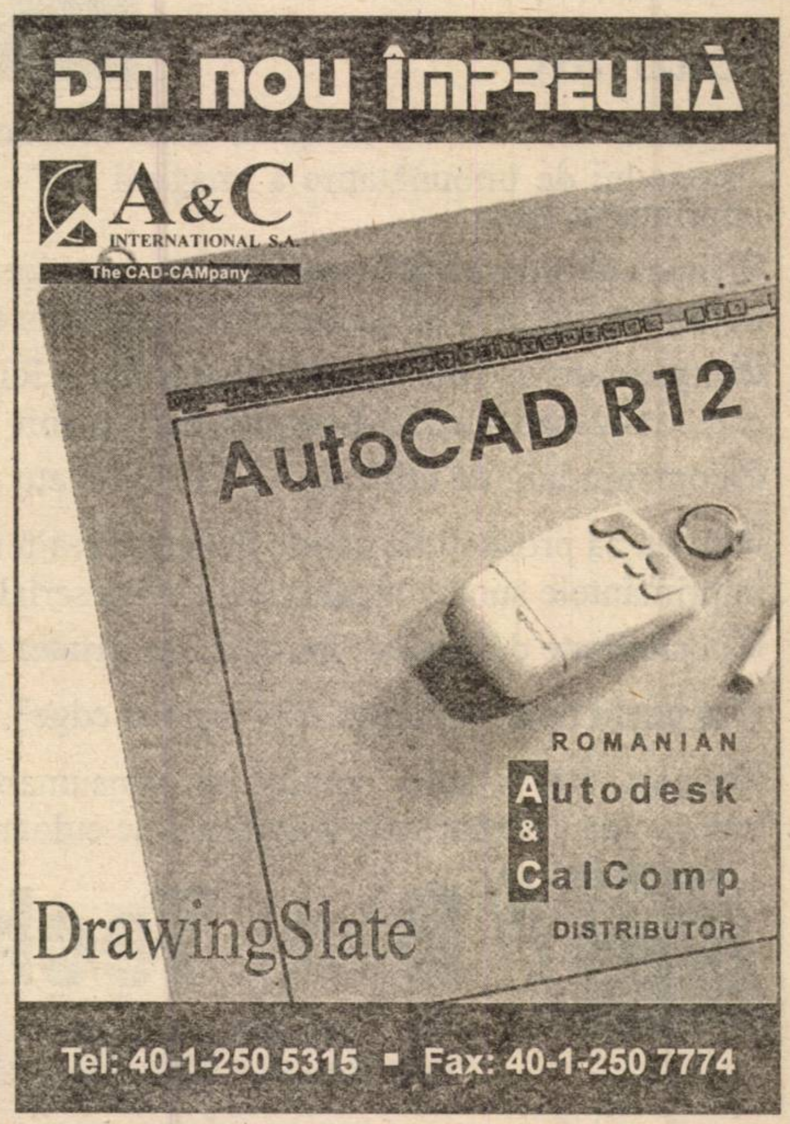
	Cu ace	Jet de cerneală	Laser
Pro	Ieftine, cu cheltuieli mici de exploatare. Pot folosi indigo și hârtie de lățime mare (17x22")	Silențioase, compacte, cu prețuri destul de mici - cu 200-250 sub cel mai ieftin laser. Unele pot imprima pe formate 17x22".	Calitate ridicată a imprimării, silențioase. Prețurile încep de la 500$, ceea ce înseamnă că am putea avea câte una pe fiecare birou.
Contra	Zgomotoase. Calitate mediocră a imprimării; imaginile grafice au dungi. Număr mic de tipuri de caractere rezidente.	Costuri mari de imprimare pentru o pagină. Probabilitate de înfundare a duzelor.	Costuri de imprimare pentru o pagină sensibil mai mari decât la imprimantele cu ace..
Viteza	Modelele personale, 25 la 200 cps; modelele rapide, 300 cps. Imprimarea cu calitate ridicată reduce viteza.	30 la 100 cps. Pentru imprimarea cu calitate ridicată, viteza scade mai puțin ca la imprimantele cu ace.	Modelele personale, 4 la 6 ppm; modelele de birou, 6 la 10 ppm. Necesită RISC pentru viteză mare în mod grafic.
Prețul	Modelele personale, 100$ la 500$; modelele pentru "serviciu greu", 500$ la 2.000$; emulatoare de line printer, 5.000$ la 10.000$.	Modelele monocrome șși portabile, 275$ la 500$; modelele color, 600$ și peste. Prețurile "cad" rapid.	Modelele peresonale, 500$ la 1.500$; modelele de birou, 1.000$ la 3.000$. Opțiunea PostScript adaugă 200$ la 500$.
Costurile pentru imprimarea unei pagini	Sub 1 cent	4 la 8 cenți (unele pot coborî sub 2 cenți)	1 la 5 cenți (valoarea uzuală este 3 cenți)
Calitatea imprimării	Imprimantele cu 24 de ace în mod cliotate ridicată, destul de bună; cele cu 9 ace, onestă. Calitatea scade odată cu uzura panglicii.	Calitate apropiată de laser.	Text excelent, grafică bubă. Multe oferă rezoluție de 600 dpi și îmbunătățirea rezoluției.
Culoarea	Opțiuni color sau versiuni color ieftine.	Unele modele.	Nu este disponibilă.
Zgomotul	Zgomotoase; lente în modul silențios.	Silențioase din principiu.	Silențioase.
Gabaritul	Încap ușor pe un birou. Unele sunt suficient de mici pentru a putea fi portabile.	Foarte mici, cu excepția unor model cu bac de hârtie orizontal.	Modelele de 4 - 6 ppm încap bine pe un birou; modelele de 8 - 12 ppm pot fi prea mari pentru a fi puse pe birou.
Hârtia	Alimentare cu tractoare, hîrtie continuă, coli.	Coli, folii transparente, etichete, plicuri. Nu se recomandă hârtie poroasă.	Coli, folii transparente, etichete, plicuri.
Opțiuni uzuale	Alimentator pentru coli, opțiune color.		Al doilea bac pentru hârtie, alimentator pentru plicuri, PostScript.



EFICIENȚA ENERGETICĂ A CAPETELOR DE IMPRIMARE PENTRU DIFERITE TEHNOLOGII

Tipul capului de imprimare	Consum de energie electric
Jet de cerneală piezoelectric	1 micro Joule
Jet de cerneală cu bule	30 micro Joule
Transfer termic	3.400 micro Joule
Matricial cu ace	4.000 micro Joule





Jetul de cerneală față în față cu laserul

În cele mai multe cazuri, atunci când se vorbește despre imprimantele cu jet de cerneală, calitatea listării este comparată ce cea obținută pe imprimante laser. Deși cele două tehnologii sunt profund diferite, ele sunt adesea menționate împreună și, mai ales în ultime vreme, par să-și dispute supremația în domeniul imprimantelor destinate biroticii.

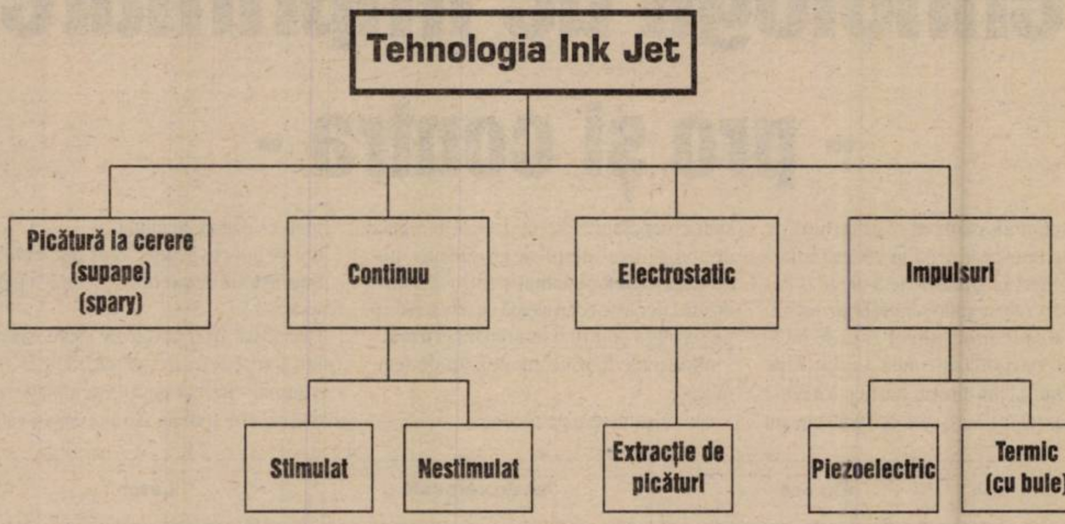
Tehñologia laser are câteva caracteristici foarte valoroase. Ea oferă un grad înalt de independență față de suportul de imprimare. De asemenea, procesul de tipărire laser asigură o bună viteză la listarea orientată pagină. Fiind o tehnologie uscată, care nu umezește suportul, distorsiunile fizice ale hârtiei sunt eliminate. Datorită dimensiunii foarte mici a particulelor de toner și a procesului de fixare a imaginii prin fuziune termică, se obțin caractere cu un contur foarte bine definit și neted. De asemenea, se poate ajusta dimensiunea punctului imprimat pe hârtie. Dar imprimantele laser au și unele dezavantaje. Temperatura destul de ridicată necesară fixării tonerului poate să producă o mică deformare a anumitor tipuri de hârtie sau folii transparente. Construcția sofisticată face ca prețurile acestor imprimante să fie destul de mari, iar materialele consumabile (mai ales tonerul) ridică sensibil și costurile de listare pe pagină.

Și tehnologia cu jet de cerneală are aspectele ei pozitive. Capetele de imprimare au o construcție relativ simplă și sunt ieftine. Mecanismele de imprimare sunt foarte simple constructiv, permițând consumuri mici de energie electrică. Se poate realiza imprimare color printr-o singură trecere a capului de imprimare peste hârtie. Se poate asigura o bună calitate a imprimării datorită rezoluției ridicate (300 - 360 dpi). Evident, trebuie să menționăm și aspectele negative. Cernelurile udă suportul de imprimare, ceea ce produce deformarea hârtiei. Cerneala difuzează în porii hârtiei, degradând calitatea imprimării. Materialele consumabile sunt relativ scumpe, așa cum este și hârtia specială absolut necesară obținerii unei calități foarte bune a imaginilor.

Având în vedere aceste caracteristici pozitive și negative ale celor două tehnologii de imprimare, sarcina alegerii imprimantei potrivite devine și mai grea. Dacă este necesar să se imprime grafice, dacă nu se pun condiții deosebit de stricte cu privire la viteza listării și dacă nu este necesară rezoluție ridicată (600 dpi sau mai mult), se poate alege fără ezitare o imprimantă cu jet de cerneală. Dacă graficele trebuie imprimate cu rezoluție înaltă sau dacă este necesară o viteză mai mare, atunci ar fi mult mai indicată o imprimantă laser. Dacă se imprimă documente rezultate din activitatea de tehnoredactare computerizată, este indispensabilă o imprimantă laser PostScript. Dar dacă este nevoie de grafică în culori, la o rezoluție medie, soluția ideală pare să fie tot o imprimată cu jet de cerneală (să nu uităm că au apărut deja imprimate ink jet color PostScript).

Este destul de greu să se facă o estimare cu privire la viitorul "competiției" laser - jet de cerneală. Dacă fabricanții vor reuși să obțină cerneluri de calitate mai bună, s-ar putea să asistăm la o "detronare" a laserului în domeniul cerințelor medii de imprimare. Oricum, în domeniul imprimantelor color, imprimantele laser nu vor putea - în viitorul apropiat - să concureze, din cauza prețului prea mare, cu cele ink jet. ❑

HARTA TEHNOLOGIEI INK JET



VIS sau REALITATE ?

newgen "The Hi-Res People"

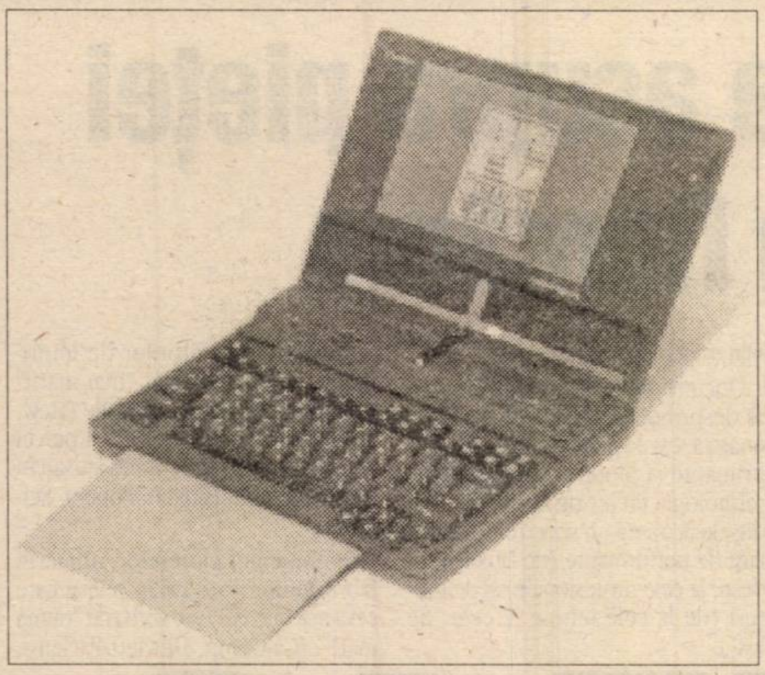
Doar o imprimantă NewGen poate transforma visele dumneavoastră în realitate :

- calitate deosebită a imaginii datorită rezoluției ridicate - pînă la 1200 dpi - și a sistemului de îmbunătățire a imaginii IET - calitatea unui imagesetter la prețul unei imprimante laser
- viteză de tipărire ridicată datorită procesorului RISC utilizat și a sistemului "double buffer" ce permite procesarea unei pagini în timp ce pagina precedentă este listată
- exploatare ușoară datorită sistemului ART - Automatic Recognition Technology - care realizează autoconfigurarea hard și soft
- domeniu larg de utilizare - DTP, CAD etc
- puteți să profitați de aceste avantaje indiferent de calculatorul folosit deoarece toate imprimantele sunt echipate cu interfață serială, paralelă și Appletalk
- posibilitate de cuplare în rețea fără printer server
- se poate tipări pe hîrtie A3 "edge to edge"
- suport 100% prin service și consumabilele noi sau reciclate, inclusiv hîrtie translucidă - ideală pentru separații de culoare - oferite de noi

BTech Biro Technologies - srl

TEL.:312 4649; 617 4800 - FAX: 312 9610 - TELEX: 10323 ROMAL
CALEA GRIVIȚEI 136, BUCUREȘTI

Canon NoteJet 486



Canon NoteJet 486 este o combinație de imprimantă și PC notebook. El "atârnă" 3,5 kg și are prețul cuprins între 2.499$ și 2.999$. El este construit în jurul unui procesor TI 486SLC la 25 Mhz. Imprimanta, amplasată în partea de jos a echipamentului, dispune de un cap de imprimare cu 64 de duze, realizat în tehnologie bubble jet, care asigură o rezoluție de 360 dpi. Calitatea imprimării este foarte bună, ea rivalizând cu cea a imprimantelor Canon Bubble Jet BJ 200 și Canon Bubble Jet BJ 230.

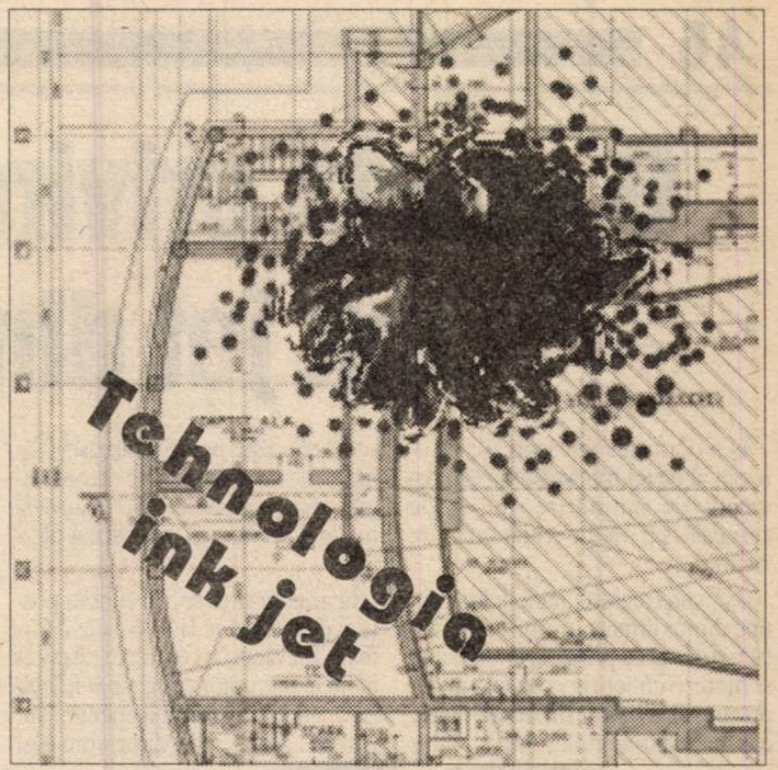
"Înghesuirea" unei imprimante în interiorul unui notebook a impus renunțarea la proiectarea monobloc - tradițională pentru imprimantele cu jet de cerneală - a capului de imprimare și a tancului de cerneală, deoarece cartușele de cerneală uzuale sunt prea mari pentru a încăpea în spațiul limitat al lui NoteJet 486. Cele mai mici cartușe folosite de NoteJet 486 permit imprimarea a numai 65 de pagini, față de cele 280 de pagini pe care le asigură cartușul imprimantei BJ-200. Deoarece capul de imprimare poate produce circa 3.000 de pagini, înlocuirea independentă a rezervorului de cerneală și a capului de imprimare contribuie la menținerea unor costuri de listare coborâte. Totuși, cheltuielile de exploatare sunt cam mari: 14 cenți pentru listarea unei pagini.

NotJet 486 dispune de o magistrală de date, analogă unui bus local, numită Express Bus, care este proiectată astfel încît să minimizeze solicitările imprimantei de la procesor. Cu toate acestea, viteza de listare nu este strălucitoare: 30 caractere pe secundă pentru text și 0,9 pagini pe minut pentru grafică.

În afară de procesorul 486SLC/25, NoteJet 486 mai dispune de 4 MB de RAM (expandabil la 12 MB), două sloturi PCMCIA Type II și de hard diskuri a căror capacitate poate fi cuprinsă între 85 MB și 180 MB.

Deși performanțele calculatorului sunt departe de a fi strălucitoare, el poate deveni interesant atunci când listarea reprezintă un aspect important al biroului dumneavoastră portabil.

□



Glosar

bubble jet = tehnologie jet de cerneală cu bule (i se mai spune și "jet de cerneală termic")
continuous ink jet = tehnologie cu jet de cerneală continuu
cps = caractere pe secundă
dot matrix printer = imprimantă cu ace
dpi = puncte pe inch (de la dots per inch)
droplet = picătură
drop-on-demand = generarea picăturii la cerere
impact printer = imprimantă cu ace
ink jet = jet de cerneală
matrix printer = imprimantă matricială
nozzle = duză
page array = matrice (de mărimea unei pagini) cu duze
page printer = imprimântă pagină
ppm = pagini pe minut
printhead = cap de imprimare
solid ink jet = tehnologie jet de cerneală cu schimbare de fază
thermal ink jet = tehnologie cu jet de cerneală termic
valve ink jet = tehnologie ink jet cu supape

DACĂ VREI SĂ OBȚII TOTUL
DE LA OAMENII TĂI,

FĂ-LE CADOUL POTRIVIT !

Lotus
Working Together

Distribuitor Autorizat pentru România
M.T.IL ROM S.R.L.
✆ 312.20.06, 312.20.07 ✆ 312.03.85

O scurtă privire asupra pieței ink jet din România

Aş fi dorit ca acest scurt tur de orizont al pieţei româneşti de echipamente de imprimare cu jet de cerneală să nu fie chiar atât de "scurt".

Dar, spre regretul meu, foarte puține dintre firmele cărora le-am solicitat o ofertă cu privire la imprimante şi plotere cu jet de cerneală mi-au răspuns. Iar răspunsul unora dintre ele nu a fost complet - nu a inclus prețurile. Este posibil a această "sărăcie" de informaţie să se datoreaze, într-o oarecare măsură, timpului destul de scurt în care am solicitat ofertele.

În această situaţie, nu sunt în postura de a vă pune la dispoziţie informaţii adevărate şi complete relativ la limitele preţurilor cu care pot fi achiziţionate echipamentele menţionate mai jos. Poate că, în viitor, vom găsi mai multă înţelegere...

Oricum, din cele ce am aflat se poate desprinde concluzia că, pe piaţa noastră, există o ofertă variată de imprimante şi plotere care utilizează tehnologia cu jet de cerneală. Produsele acoperă un spectru destul de larg de performanţe (de la cele modeste la cele profesionale) şi de preţuri (de la cele ieftine la cele "de lux").

În lista producătorilor de imprimante am întâlnit atât "mai marii" tradiţionali ai pieţei mondiale (Hewlett-Packard şi Canon), cât şi pe cei mai mici sau mai de curând lansaţi în acest domeniu (Epson, Fujitsu, Seikosha).

În domeniul ploterelor, numărul fabricanţilor prezenţi în oferte este ceva mai mic, dar este vorba de "nume mari". (CalComp, Hewlett-Packard, Summagraphics, Pacific Data).

În ceea ce priveşte preţurile, spectrul este foarte larg. Ofertele vizează toate buzunarele (şi cel mai mari, şi cele mai mici, şi cele umplute cu lei, şi cele umplute cu dolari - la cursul zilei). Totuşi, în cazul unor imprimante ofertate de mai multe firme, spectrul preţurilor pentru acelaşi produs a fost chiar foarte "larg".

Am grupat produsele după caracteristici globale, fără a ţine cont de performanţe. Alături de lista de echipamente, vă prezint şi o listă a firmelor de la care acestea pot fi achiziţionate (evident, firmele care au răspuns apelului nostru).

Imprimantele prezente în oferte au fost:

- imprimante A4, monocrome, portabile: HP DeskJet 310, Fujitsu FP-180;
- imprimante A4, monocrome: HP DeskJet 500/DeskJet 510/DeskJet 520, Canon BubbleJet 200, Seikosha SpeedJet 200, Fujitsu B100+, Epson STYLUS 800/STYLUS 800+;
- imprimante A3, monocrome: CalComp TechJET 5017, Canon BubbleJet 230, Epson STYLUS 1000/SQ-1120;
- imprimante A4, color: HP DeskJet 550C/DeskJet 560C/DeskJet 1200C/DeskJet 1200C-PS, HP PaintJet XL 300, Epson STYLUS COLOR;
- imprimante A3, color: HP PaintJet XL 300.

Ploterele prezente în oferte au fost:

- format A2: Summagraphics V50/V100, Pacific Data PROTRACER;
- format A1: Calcomp TechJET Designer 5424, HP DesignJet 220/DesignJet 600/DesignJet 650C (color);
- format A0: CalcComp TechJET Designer 5436, HP DesignJet 220/DesignJet 600/DesignJet 650C (color).

Firmele româneşti care oferă produse cu jet de cerneală sunt:

- imprimante CalComp: A&C International - Bucureşti;
- imprimante Canon: AGNOR - Bucureşti;
- imprimante Epson: AGNOR - Bucureşti, MATRIX BUSINESS - Bucureşti;
- imprimante Fujitsu: UniTech - Bucureşti;
- imprimante Hewlett-Packard: A&C International - Bucureşti, AGNOR - Bucureşti, SYSTEM PLUS - Bucureşti;
- imprimante Seikosha - Soft-tronik - Braşov;
- plotere Hewlett-Packard: A&C International - Bucureşti, AGNOR - Bucureşti, SYSTEM PLUS - Bucureşti;
- plotere CalComp: A&C International - Bucureşti;
- plotere Pacific Data: AGNOR - Bucureşti;
- plotere Summagraphics: A&C International - Bucureşti.

Unele din aceste firme au regim de distribuitori ai unor producători de echipamente. De aceea, cei care doresc să afle detalii (în special cele legate de preţuri) trebuie să se adreseze "dealer"-ilor din zonă. ❑

COMPAQ

LIDER MONDIAL AL FILE-SERVERELOR PC

- Sisteme mono sau multiprocesor 486 sau Pentium
- Memorie internă max.: 512 MB
- Capacitate de stocare pe disc: 147 GB
- Certificate NOVELL, SCO-UNIX, WINDOWS NT

scop

Str. Zării nr. 10
Sector 5, Bucureşti
ROMANIA
Tel.: 312.28.33
Fax: 312.41.99

NOI SUNTEM SOLUŢIA

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany

ROMANIAN
Autodesk & CalComp
DISTRIBUTOR

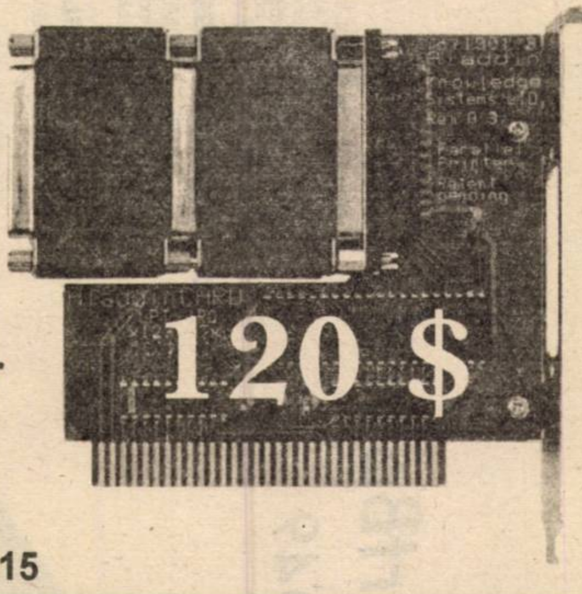
Pentru produsele

- Autodesk
- GTX
- Genius
- Softdesk
- ACS Telecom
- ESRI

CADOU

AladdinCARD™

Card paralel special care face posibilă instalarea în interiorul calculatorului a HARDLOCK-urilor adăugînd un port paralel.

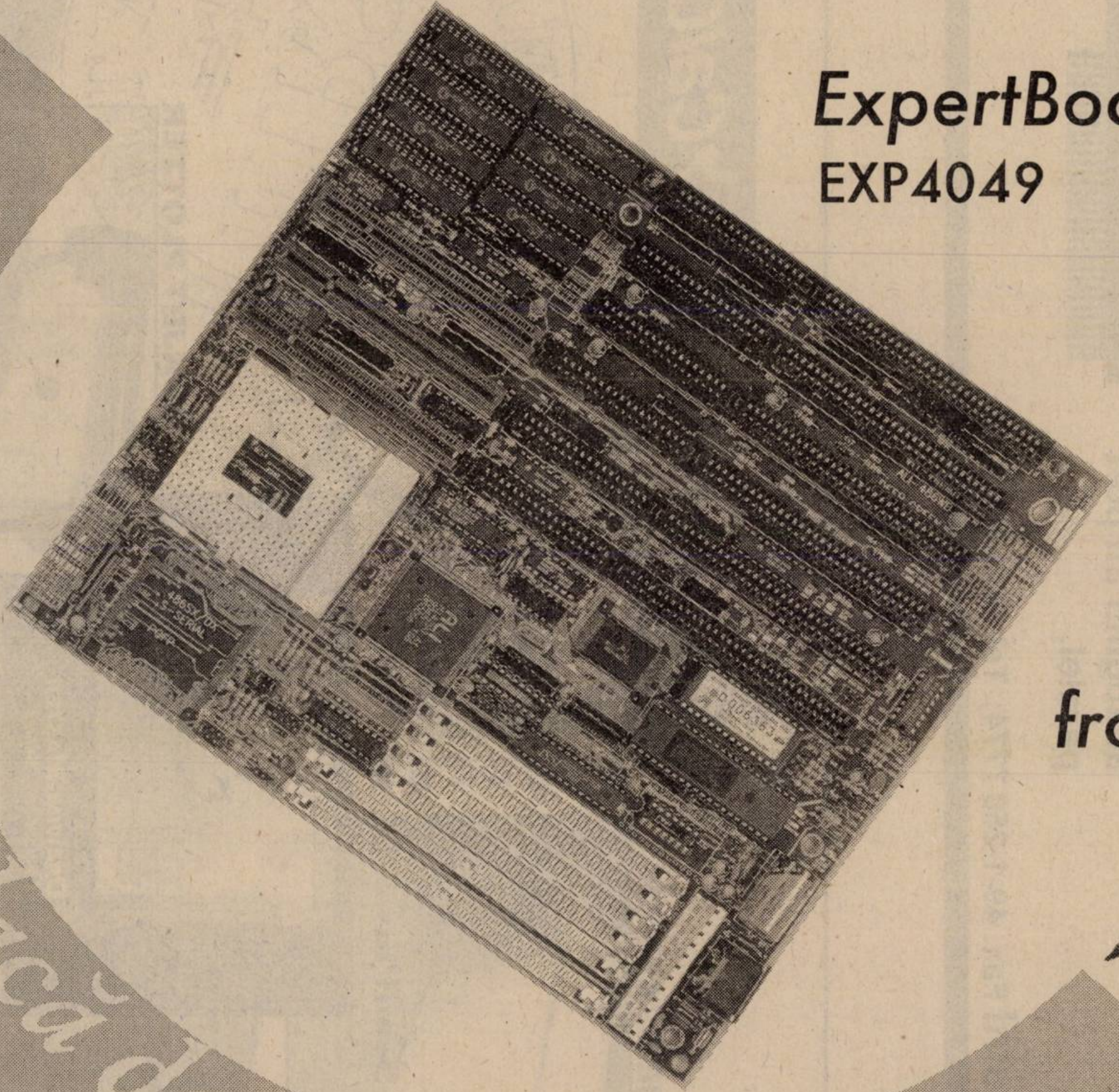


Sunați acum! Fax: 40-1-250 7774; Tel: 40-1-250 5315

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Str. Albac, Nr.7-9, București, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69, 212.29.66, 212.29.67, Fax: 212.28.39



ExpertBoard EXP4049

CPU

One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.

MEMORY SUBSYSTEM

Expandable to 128MB with 2 x 64MB 72 pin SIMM.
2 bank memory on-board utilizing 2 standard 72 pin & 4 x 30pin 1MB/ 4MB/ 16MB SIMM packageing and page mode operation.

EXPANSION SLOTS

3 x 32-bit VESA 2.0 VL-bus slot, 6 x 16-bit ISA slots.

DIMENSIONS

4-layer PCB for low noise implementation,
2/3 Baby AT size board (220mm x 250mm)

FEATURES

♦ Design base on ALI M1429/M1431 Deep Green chipset with True SMM and SMI Features; ♦ Built-in RTC for Power Management Unit, ♦ Support 4 Operation Modes (On, Doze, Standby, Suspend) ♦ IDE hard disk Auto-detection, On-board Memory Auto-detection and Boot sector Virus Protection

from: DataExpert

O placă de vis !

Ne găsiți la TIB '94
Pavilionul B la parter

ATELIER PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 23 August 1994

(C++ == C+1) ? TRUE : FALSE;

Win++

Adi Pop

După toată filosofia OLE 2.0 pe care am parcurs-o în cursul precedent, vom dedica acest curs de programare sub Windows unei probleme spinoase pentru programatorul în C și anume : "merită să învăț C++" ? Eu zic că oricum trebuie, măcar pentru o diversificare și apoi, poate, pentru câștigarea unei noi viziuni asupra programării ...

Filosofia programării

Care o fi filosofia cea mai sănătoasă pe care un programator trebuie neapărat s-o știe ? Cea a limbajului pe care-l utilizează, cea a metodelor de programare, a organizării informațiilor și accesului la ele, a mașinii pe care lucrează sau pe toate la un loc ? Poate pe nici una mai mult decât rezonabil, dar trebuie să știe foarte bine filosofia aplicației pe care o scrie și care, cu cât este mai bună, cu atât aplicația are șanse de viață mai lungă. Să ne retragem puțin de-oparte și să ne uităm noi la noi ca programatori C ce scriem sub Windows. Oare modul în care am scris până acum este bun, este productiv, are șanse să fie viabil un astfel de cod ? Răspunsurile vi le puteți da singuri. Eu voi puncta aici doar câteva idei: Windows-ul este un sistem de operare al cărui sânge este mesajul, ale cărui vene sunt cozile și buclele de mesaje, ale cărui ventre sunt procedurile de fereastră, a cărui față este la fereastră. dar al cărui aer sunt obiectele globale, locale sau GDI pe care le manipulăm prin alocarea directă sau mai puțin transparentă a memoriei. Practic tot ce este manipulat sub Windows poartă un mâner - manipulator - mînuitor - celebrul *bandle*. Așa cum am povestit despre el mai demult, el este un pointer dacă "obiectul" este local sau un index într-o tabelă internă de gestiune a pointerilor "obiectelor" alocate din heap-ul global. Vă mai aduceți aminte poate de LocalAlloc și GlobalAlloc . Și ce conțin aceste "obiecte" ? - structuri de date și funcții !!!

Dacă privim **aplicația ca o sumă de funcții ce manipulează specific o sumă de structuri de date**, aceasta fiind perspectiva clasică a programatorului în C. să vedem specificitatea pe care o introduce Windows-ul. Acesta nu face decât să oblige la o și mai ridicată conștientizare a nevoii de structuri de date și funcții secifice de manipulare. Gândiți-vă de exemplu la mesajul WM_PAINT care ne aduce aminte că trebuie să repictăm fereastra, operație pentru care primim informațiile necesare în structura PAINTSTRUCT a cărui pointer vine în parametreul lParam (despre care să nu uităm că este element al structurii MSG ce cuprinde mesajul), apoi folosim obligatoriu funcțiile BeginPaint() și EndPaint() între care putem face propriile manevre.

Și acum să începem cu începutul deci cu WinMain. E important de precizat aici că nimic din ce va urma în C++ *NU* va face apel la bibliotecile atât de "spăimoase" ca MFC sau OWL. Nu va fi un curs care să vă prezinte aceste biblioteci, deoarece pe astea o să le învățați dacă trebuie. Cursul va face apel la tehnicile și filosofia C++ doar atât cât să prindem gustul și să ne apropiem de OLE 2.0.

WinMain

Chiar dacă până acum nu ne-am gândit la acest aspect, poate că o abordare în spiritul ideii structură-funcții ne pune să definim o structură de date pe care să funcționeze aplicația. Aceasta ar fi evident utilizată în primul rând de WinMain. un exemplu ar fi:

```
typedef struct tagAPPVARS
{
    HINSTANCE   hInst;    // parametri WinMain
    HINSTANCE   hInstPrev;
    LPSTR       pszCmdLine;
    int         nCmdShow;

    HWND        hWnd;     //handle-ul ferestrei principale
} APPVARS;

typedef APPVARS FAR *LPAPPVARS;
```

Evident că acum trebuie să implementăm funcțiile pentru alocarea acesteia și a funcțiilor de inițializare respectiv eliberare a memoriei alocate:

```
LPAPPVARS AppPAllocate(HINSTANCE, HINSTANCE, LPSTR, int);
BOOL      AppFInit(LPAPPVARS)
LPAPPVARS AppPFree(LPAPPVARS);
```

Prima funcție poate fi apelată dintr-o secțiune de cod aceasta returnând un pointer la structura alocată. Folosind acest pointer, funcția de inițializare o poate actualiza (această funcție poate crea chiar fereastra aplicației și să inițializeze astfel handle-ul acesteia) iar la sfârșit, cum e și civilizat, memoria alocată trebuie eliberată.

C++ formalizează această tehnică a definirii structurii și prototipurilor de funcții ce operază asupra ei în noțiunea de clasă:

```
class __far CAppVars
{
  public:
    HINSTANCE   m_hInst; // parametri WinMain
    HINSTANCE   m_hInstPrev;
    LPSTR       m_pszCmdLine;
    int         m_nCmdShow;
    HWND        m_hWnd;   //handle-ul ferestrei principale
  public:
    CAppVars(HINSTANCE, HINSTANCE, LPSTR, int);
    ~CAppVars(void);
    BOOL FInit(void);
};

typedef CAppVars FAR * LPCAppVars;
```

Din punctul de vedere al notației observați că numele clasei se prefixează cu C (de la clasă) și cel al membrilor cu m_ (evident de la membru).

Dacă în termenii limbajului cu care suntem obișnuiți, C, o structură trebuie precedată înaintea utilizării ei de aloarea de memorie necesară, în C++ alocarea se face cu operatorul **new** care returnează pointerul la obiectul instanțiat din clasa noastră:

```
LPCAppVars    pAV;
pAV=new CAppVars(hInst, hPrevInst, pszCmdLine, nCmdShow);
```

Iată acum pe larg ce face acest minunat operator new: alocă așa cum am spus memorie globală (deoarece clasa a fost definită _far) și returnează pointerul la blocul alocat. Dacă alocarea nu reușește pointerul are valoarea NULL. Înainte de retur funcția apelează **constructorul** clasei, care este funcția ce are aceași nume cu clasa deci:

```
  public:
    CAppVars(HINSTANCE, HINSTANCE, LPSTR, int);
```

și care poate fi implementată ca în continuare:

```
CAppVars::CAppVars(HINSTANCE hInst, HINSTANCE hPrevInst,
                          LPSTR pszCmdLine, int nCmdShow)
{
    //inipializarea membrilof obiectului
    m_hInst       = hInst;
    m_hPrevInst   = hPrevInst;
    m_pszCmdLine  = pszCmdLine;
    m_nCmdShow    = nCmdShow;
}
```

Cele două puncte :: sunt o notație tipică limbajului C++ însemnînd denotarea elementului obiectului cu alte cuvinte "cu funcția membru". Pe de altă parte această notație permite diferitelor clase de a avea funcții membre cu același nume.

Constructorul poate avea orice listă de parametri, dar deoarece ea nu poate returna un rezultat (new returnează doar pointerul obiectului), programatorii nu plasează de obicei cod în această funcție. În schimb este încetățenit obiceiul declarării unei alte funcții de inițializare care să fie apelată dacă alocarea reușește.

Referirea la un membru al "structurii" definită în obiect, de fapt un set de date (numite și atribute ale obiectului) se face prin intermediul aceluiași pointer:

```
    UpdateWindow(pAV->m_hWnd);
```

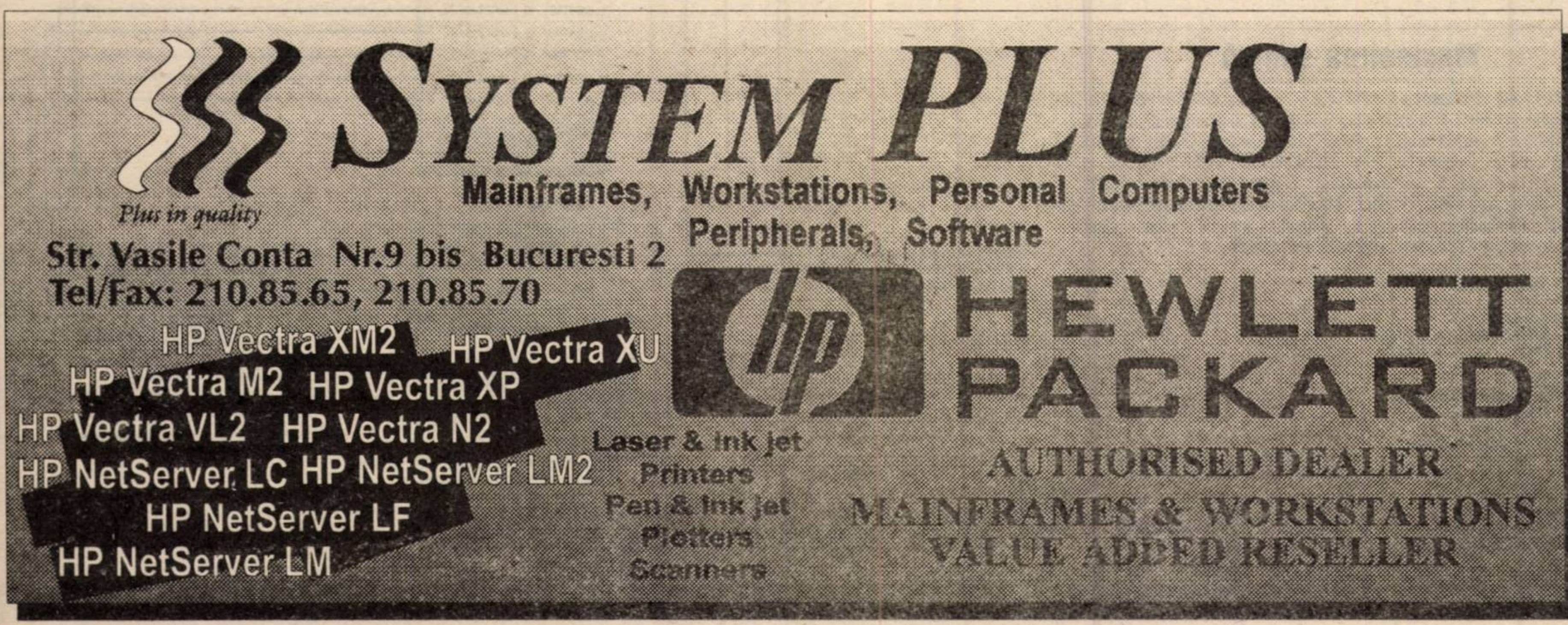
Apelul unei funcții membe a unui obiect (numit și metodă a obiectului) se face tot prin intermediul pointerului la obiect:

```
if ( !pAV->FInit() )
{
    // cod
}
```

și nu cum eram obișnuiți în C:

```
if ( !pAV->FInit() )
```

Să vedem acum implementarea acestei funcții de inițializare:



```
CAppVars::FInit(void)
{
    //Codul pentru înregistrarea clasei ferestrei
    m_hWnd=CreateWindow(...);   //Creaferestrei principale
                                //a aplicaþiei
    if (NULL!=m_hWnd){
        ShowWindow(m_hWnd, m_nCmdShow);
        UpdateWindow(m_hWnd);
    }
    return (NULL!=m_hWnd);
}
```

În fine, atunci când am terminat lucrul cu un obiect acesta trebuie dealocat. Această operație se face din nou cu un operator specific C++ numit **delete**:

```
delete pAV;
```

Operatorul delete va apela, înainte de eliberarea memoriei, funcția membru a obiectului al cărei nume începe cu ~ și care se numește **destructor**:

```
  public:
    ~CAppVars(void);
```

Iată implementarea acestuia:

```
CAppVars::~CAppVars(void)
{
    //*tergerile de rigoare
    if (IsWindow(m_hWnd))
        DestroyWindow(m_hWnd);
    return;
}
```

Evident că mai există multe alte metode de implementare posibile, cea prezentată mai sus va fi folosită în exemplele ce vor urma.

Drepturile de acces

În definirea clasei de mai sus nu am explicitat un singur lucru și anume eticheta **public**. În afară de aceasta mai pot să apară **protected** și **private**.

Când un atribut sau o metodă apar în lista de elemente publice ale obiectului, acestea pot fi accesate din orice parte a codului, singura condiție fiind să avem pointerul la obiectul respectiv. Gîndul că o altă funcție ar putea să facă ceva de genul:

```
pAV->m_hInst=NULL;    //Catastrofal
```

pierzând astfel handle-ul instanței curente a aplicației (asimilați-l registrului DS) este înfricoșător. Pentru a evita așa ceva iată următoarea implementare:

```
class __far CAppVars
{
    private:
        HINSTANCE   m_hInst;
        HINSTANCE   m_hInstPrev;
        LPSTR       m_pszCmdLine;
        int         m_nCmdShow;
        HWND        m_hWnd;

    public:
        CAppVars(HINSTANCE, HINSTANCE, LPSTR, int);
        ~CAppVars(void);
        BOOL FInit(void);
};
```

Acum liniile de cod de tipul celei de mai sus se vor lăsa cu eroare la compilare. Aceasta este o metodă simplă de a proteja datele unui obiect. Acum însă, pentru un membru privat, accesul din exterior este total blocat. Dacă dorim ca din exterior să scriem într-un membru privat, trebuie să furnizăm o metodă (o funcție membru) care să fie declarată în secțiunea publică a obiectului și care să primească valoarea, pe care după o validare, ar scrie-o în atributul respectiv. Tot așa putem prevedea o funcție de consultare a valorilor din membri privați ai unui obiect.

Dacă se dorește ca dintr-o altă clasă sau dintr-o funcție să existe un acces liber la membrii clasei noastre, aceasta se poate declara prietenă adică **friend**:

```
class __far CAppVars
{
    friend LRESULT __export FAR PASCAL AppWndProc([...]);

    private:
        [membri ce pot fi accesaþi liber din AppWndProc]
        [...]
};
```

Membri declarați în secțiunea protected au o comportare identică celor din secțiunea privat, cu singura diferență că aceasta are efect atunci când se folosesc clase derivate - subiect care va fi tratat în cele ce urmează.

Moștenirea simplă

Moștenirea este o facilitate cheie a limbajului C++ care deschide posibilități de reutilizare a codului. Prin acest mecanism o clasă poate moșteni membrii și implementarea membrilor unei alte clase, prima numindu-se **clasă derivată** iar cea de la care moștenește numindu-se **clasă de bază**. Astfel un cod comun mai multor clase poate fi implementat într-o clasă de bază, toate celelalte clase derivate din ea putându-l moșteni și deci folosi, fără o altă implementare. Pentru aplicațiii Windows scrise în C++ e firesc să avem de exemplu o clasă de bază, s-o numim CWindows a cărei definire poate fi:

```
class __far CWindow
{
    protected:
        HINSTANCE   m_hInst;
        HWND        m_hWnd;

    public:
        CWindow(HINSTANCE);
        ~CWindow(void);

        HWND Window(void);
};
```

Membrul Window() va returna doar valoarea lui m_hWnd, de vreme ce acesta din urmă este declarat în secțiunea protected deci se comportă din punct de vedere al accesului ca un membru privat. Acum dacă dorim putem

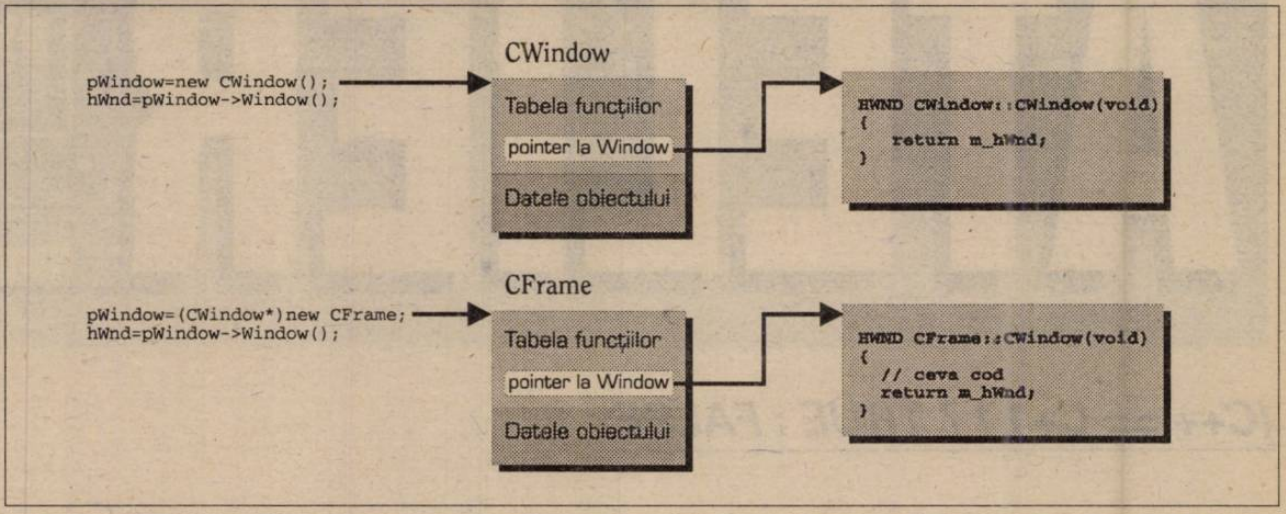


Fig. 1 Compilatoarele C++ apelează implementarea unei funcții virtuale prin intermediul tabelelor de funcții ale unui obiect

defini o clasă care să moștenească clasa CWindow (moștenirea se specifică prin simbolul ':'):

```
class __far CFrame : public CWindow
{
    private:
        //membri protected din CWindow devin aici privaþi
        //ei pot fi fãcuþi protected doar printr-o
        //declaraþie explicitã

    protected:
        //aici adãugãm alþi membrii specifici acestei clase
        HMENU    hMenu;

    public:
        CFrame(HINSTANCE);
        ~CFrame(void);

        //funcþia CWindow::Window este °i ea mo°tenitã
};
```

Bineînțeles că funcțiile unei clase derivate nu au acces la membri privați ai clasei de bază. Implementarea constructorului clasei CFrame va începe cu declarația:

```
CFrame::CFrame(HINSTANCE hInst) : CWindow(hInst)
```

ce spune că înainte de a intra în codul propriuzis al constructorului se apelează constructorul clasei de bază.

În privința funcțiilor ce pot fi implementate într-o clasă derivată, acestea pot să coincidă ca nume cu cele din clasa de bază. De exemplu clasa CFrame poate avea propria funcție Window():

```
class __far CFrame : public CWindow
{
    [...]
    HWND Window(void);
};

CFrame::Window(void)
{
    //cod
    return m_hWnd;     //membru mo°tenit de la CWindow
}
```

Pentru ca o funcție dintr-o clasă derivată să apeleze o funcție din clasa de bază ea trebuie nominalizată prin numele complet de exemplu:

```
CFrame::Window(void)
{
    return CWindow::Window();
}
```

De multe ori este mai comod să ne folosim de pointeri la o clasă decât de numele ei urmat de selectorul '::' (asta și pentru că venim cu experiența de programare din C). În C++ o clasă derivată este de același tip cu clasa de bază așa încât castul (CWindow *) este echivalent cu (CFrame *). Acum să vedem următorul exemplu:

```
CWindow * pWindow;
HWND      hWnd;

pWindow=(CWindow *)new CFrame();    //conversia este legalã
hWnd=pWindow->Window();
```

Datorită echivalenței castului suntem tentați să credem că pWindow este pointerul la noul obiect din clasa CFrame. Asta ar însemna că în linia următoare hWnd se obține din apelul funcției CWindow a clasei CFrame, dar dacă veți face substituția lui pWindow-> cu CWindow:: conform declarației de mai sus, veți vedea că de fapt apelul nu s-a făcut la funcția dorită. Din punctul nostru de vedere se naște întrebarea: Cum de un pointer fizic la un obiect de tipul CFrame ne duce la o selecție eronată? Aceast aspect a fost rezolvat în C++ prin introducerea funcțiilor numite virtuale și a claselor de bază abstracte.

Funcții virtuale și clase abstracte

Pentru rezolvarea problemei castului vom redefini clasa CWindows folosind descriptorul **virtual**:

```
class __far CWindow
{
    ....
    virtual HWND Window(void);
};
```

Acum clasa CFrame poate fi declarată cu aceeași funcție membru ::Window după cum urmează:

```
class __far CFrame : public CWindow
{
    ...
    virtual HWND Window(void);
};
CFrame::Window(void)
{
    [Acest cod va fi prioritar celui implicit din CWindow]
}
```

Această rescriere poate fi utilă unei clase care de fapt ascunde faptul că are două ferestre. Cu această descriere codul discutat anterior :

```
    pWindow=(CWindow *)new CFrame();
    hWnd=pWindow->Window();
```

are comportarea dorită, deci în a doua linie se apelează CFrame::Window. Aceast rezultat este dat de analiza pe care compilatorul o face asupra codului. Dacă pWindow este un pointer la CWindow atunci a doua linie ar face apel la CWindow::Window.

Compilatoarele C++ implementează acest mecanism prin construirea unor **tabele de funcții** (cunoscute și ca tabele virtuale Vtbl), care există atâta timp cât există și obiectul. Dacă CFrame suprascrie funcțiile virtuale din CWindow, apelul spre funcția Window cu pointerul pWindow va fi echivalentă

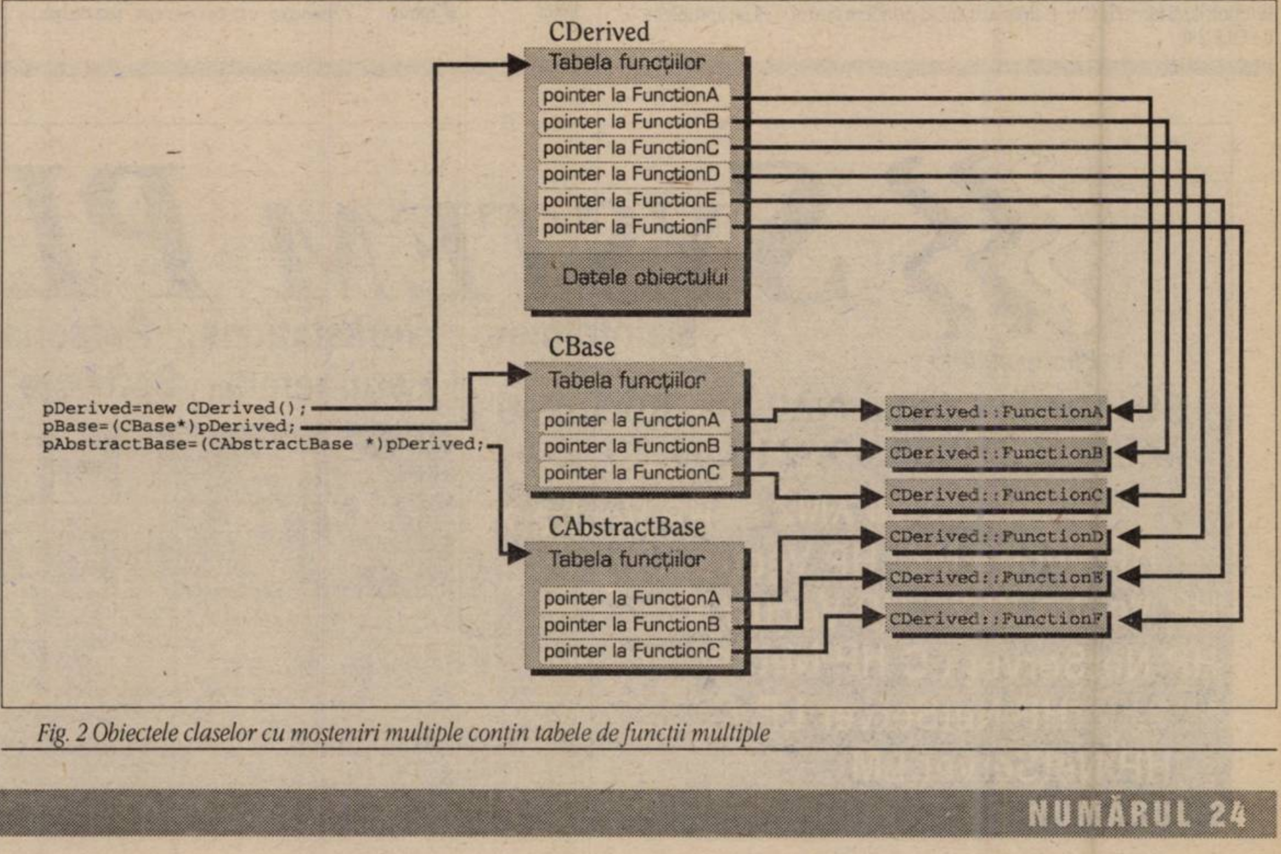


Fig. 2 Obiectele claselor cu moșteniri multiple conțin tabele de funcții multiple

lui CFrame::Window. Trebuie să menționez de asemenea că pointerul la obiect este în același timp pointerul la tabela de funcții ale obiectului. Dacă CFrame nu suprascrie intrarea respectivă, adică nu declară o funcție proprie cu același nume, apelul va fi la CWindow::Window.

În figura 1 este reprezentată sugestiv situația în cele două cazuri.

Există și **funcții virtuale pure**, dacă declarația funcției se termină cu "=0" la sfârșit. O astfel de funcție nu are nici o implementare.

```
class __far CWindow
{
   ....
   virtual HWND Window(void)=0;
};
```

Aceasta transformă clasa CWIndow într-o **clasă abstractă** deoarece ea nu se poate instanția într-un obiect prin ea însăși. Cu alte cuvinte funcțiilor virtuale pure nu li se alocă intrări în tabela de funcții a obiectului, iar din acest motiv clasele abstracte - cuprinzând minimum o funcție virtuală pură - nu pot fi instanțiate (compilatorul ne semnalizează generos o asfel de încercare).

O clasă de bază abstractă invită clasele derivate să-i suprascrie obligatoriu funcțiile virtuale pure. O clasă de bază (normală) permite claselelor derivate să-i suprascrie funcțiile sale virtuale dacă e cazul.

Poate că deja ați observat analogia dintre interfața unui obiect OLE 2.0 și tabloul funcțiilor unui obiect C++. Interfețele OLE 2.0 sunt definite ca și clase de bază abstracte așa încât un obiect care moștenește o interfață trebuie să suprascrie fiecare funcție membru a interfeței cu o implementare corespunzătoare. Deși mecanismul de creare a tabelelor de funcții în C++ este unnul natural și potrivit perfect cerințelor OLE 2.0, putem scrie și în cel mai obișuit C această implementare, care de altfel desemnează obiectul.

Moștenirea multiplă

Capitolul precedent a descris un caz de moștenire simplă, adică de la o singură clasă de bază. Limbajul C++ permite unei clase să moștenească mai multe astfel de clase așa încât ea va moșteni membri și implementări multiple. Există evident posibilitatea ca una sau mai multe din clasele de bază să fie o clasă abstractă:

```
class __far CBase
{
  public:
    virtual FunctionA(void);
    virtual FunctionB(void);
    virtual FunctionC(void);
};
```

```
class __far CAbstractBase
{
  public:
    virtual FunctionD(void)=0;
    virtual FunctionE(void)=0;
    virtual FunctionF(void)=0;
};

//Observați că ',' separă clasele de bază din care derivă
//clasa CDerived
class __far CDerived : public CBase, public CAbstractBase
{
  public:
    virtual FunctionA(void);
    virtual FunctionB(void);
    virtual FunctionC(void);
    virtual FunctionD(void);
    virtual FunctionE(void);
    virtual FunctionF(void);
};
```

Așa după cum se vede în figura 2, un obiect cu moșteniri multiple "trăiește" prin tabele multiple. Prin castul unui pointer la un astfel de obiect putem obține un pointer la una din clasele de bază pe care le moștenește.

Bineînțeles că moștenirea multiplă are limitările naturale impuse de unicitatea numelor funcțiilor din tabelele obiectelor de bază deoarece fiecare nume este asociat unic unei implementări. □

Dacă n-aveți, vă dăm noi

Probleme vechi, probleme noi

Selecție de Mircea Cioată

Cu această nouă rubrică încercăm să venim în sprijinul acelor cititori care ne-au scris și ne-au solicitat să publicăm probleme spre a fi rezolvate. Desigur, noi vom încerca să suplinim lipsa unor culegeri de probleme de informatică, dar intenția noastră este mai mult de a arunca o "mănușă", acelor mai tineri pasionați informaticieni, prin publicarea problemelor date la concursurile profesionale din ultimii zece ani. Mai mult chiar, în cazul în care veți rezolva o anumită problemă și veți considera că soluția pe care o dați este interesantă și merită să fie publicată în revista noastră vă rugăm să ne-o trimiteți, frumos redactată, prin poștă sau dacă aveți posibilitatea să ne contactați personal să ne dați și programul sursă pentru a putea fi mai ușor verificat. Pe lângă faptul că soluțiile, care vom considera și noi că sunt interesante, vor fi publicate vom selecta lunar (sau bilunar, în funcție de numărul scrisorilor primite) o soluție pentru a fi și premiată.

1. Se dau m_1 greutăți de k_1 Kg fiecare și m_2 greutăți de k_2 Kg fiecare. Să se scrie un program care stabilește modurile în care poate fi echilibrată o balanță având pe platanul din stânga o greutate x dată. Greutățile pot fi puse pe ambele platane. Rezultatele vor apare sub forma unui tabel cu doua coloane, cu linii de forma:

STÎNGA DREAPTA
$a*k_i$ $b*k_j$

unde a £ m_i, b £ m_j, i,j =1,2 , i ¹ j.

(Etapa locală, București, 1984)

2. Să se genereze toate planificările posibile de disputare ale unui turneu având n concurenți, știind că doi concurenți se întâlnesc o singură dată, iar un concurent dispută un singur joc într-o zi.

(Etapa locală, București, 1984)

3. Să se scrie un program care simuleaza jocul LOTO. În acest scop se introduc următoarele date:

a) o cartelă cu numărul de participanți P, cu numărul de numere extrase din urna N și numărul L de numere care se trec pe un bilet LOTO (L £ N);

b) P cartele conținând fiecare:

- numele concurentului (20 de caractere)
- cele L numere trecute pe buletin;

c) numerele extrase din urnă.

Programul va afișa pentru fiecare concurent: numele, numerele de pe buletin; va sublinia dintre acestea numerele ghicite. Afisarea concurenților se face în ordinea descrescătoare a numărului de numere ghicite. Pentru mai mulți concurenți cu același număr de numere ghicite va avea întâietate cel care a specificat numerele ghicite cât mai aproape de începutul listei, iar în caz de egalitate, concurenții vor fi afișați în ordinea citirii.

Se menționează că numerele extrase din urnă sunt cuprinse între 1 și 45, iar un număr extras nu mai este intors în urnă.

(Etapa locală, București, 1984)

4. Se dau numerele reale a(i), c(i), i {1,N},N < 100. Sa se scrie un program pentru aducerea expresiei

$$E(x) = \sum_{i=1}^{N} \frac{c(i)}{x + a(i)}$$

la forma P(x)/Q(x) unde P(x) și Q(x) sunt polinoame în x.

(Etapa finală, Cluj-Napoca, 1984)

5. Se dau trei matrici rare A, B, C, având p, q, r elemente nenule. Matricile rare au cel puțin 90% elemente nule. Matricile sunt pătrate cu N linii și N coloane, unde N este dat inițial și se introduc pe elemente sub forma: i, j, valoare element nenul din linia i și coloana j.

Să se scrie un program care calculează matricea: X = A * B + C.

Se va asigura reprezentarea matricilor cu minim de memorie, iar matricea X va fi afișată ca matrice.

(Etapa finală, Cluj-Napoca, 1984)

6. De pe o cartelă se citește un șir de caractere. Știind că acestea pot reprezenta constante întregi sau reale fără exponent, separate prin cel puțin un spațiu liber, să se scrie un program care calculează suma numerelor reale și suma numerelor întregi, ignorând valorile perforate incorect. Se consideră constantă incorectă o secvență de caractere delimitată de două spații libere ce conține un caracter nepermis, sau o secvență de lungime>8.

(Etapa finală, Cluj-Napoca, 1984)

7. Se cunosc pozițiile orașelor unei țări, date prin coordonatele lor. Să se determine configurația unei rețele telefonice (legăturile prin linii telefonice directe între orașe), astfel încât:

- oricare oraș să fie conectat la rețeaua telefonică;
- costul rețelei (proporțional cu lungimea liniilor telefonice) să fie minim.

(Etapa locală, București 1985)

8. Ca date de intrare sunt date N perechi de întregi (x , y) cu 1 £ i £ N £ 200 reprezentând o relație binară R peste o mulțime M (R Ì M X M).

a). admițând că fiecare element din M apare în cel puțin o pereche dintre cele date, să se determine M (mulțimea de bază), care nu trebuie să conțină elemente duplicate.

b). să se verifice dacă R este sau nu o relație de echivalență (reflexivă, simetrică și tranzitivă).

Programul va afișa pe suportul de ieșire cel puțin rezultatele la punctele a) si b).

(Etapa locală, București 1985)

9. Într-un grup de persoane, fiecare persoană se cunoaște pe sine și cunoaște eventual și alte persoane din grup. Să se formeze și să se afișeze toate echipele posibile de persoane, astfel încât pentru o echipă, fiecare din cele N persoane să fie cunoscută de cel puțin un membru al acelei echipe.

Datele de intrare ale problemei sunt:

- numărul N de persoane din grup;
- mulțimile (i_1,i_2, ...,i_k) unde i este o persoană din grup care cunoaște persoanele i_1,i_2,...,i_k diferite de i.

(Etapa finală, București, 1985)

10. Să se elaboreze programul pentru punerea în pagină a unui text înregistrat pe cartele (80 de caractere). Precizăm:

- pe cartele cuvintele sunt separate prin cel puțin un spațiu;
- lungimea liniei din textul rezultat este N;
- lungimea maximă a unui cuvânt este mai mică decât N/2.

În textul rezultat se cere ca la început de linie să fie un început de cuvânt, iar sfirșitul de linie să coincidă cu un sfirșit de cuvânt. În acest scop spațiile se distribuie uniform și simetric între cuvinte. Face excepție ultima linie.

(Etapa finală, București, 1985)

11. De pe mediul de intrare se citesc întregii pozitivi n și m mai mici ca 100. Se cere să se afișeze reprezentarea ca fracție zecimală a numărului r=m/n. Eventuala perioadă se afișează între paranteze.

(Etapa locală specialiști și utilizatori, București, 1986)

12. Rețeaua feroviară dintr-o țară satisface următoarele restricții:

- două orașe i și j pot fi legate printr-o legătură directă unică;
- nu există orașe izolate;
- pentru două orașe i și j legate direct există un singur tren pe zi plecând din i la ora t'(i,j) și ajungând în j la ora t"(i,j).

Precizându-se două orașe A și B, să se scrie un program care afișează traseul, locurile de schimbare ale trenurilor și timpii de așteptare în stațiile de tranzit în două alternative:

Multimedia A/V,
HDD/FDD/Cases
Memorii SIMM...la
CRITANDO COMPUTERS
Tel:01-3113321
01-6362912
Dimitrie Cantemir
2B.Bl.P1.sc.2.et.8
ap.48,sector4 Buc.
Configurație de bază:
4MB Ram/3,5"FDD/SVGA 512k ISA/14"SVGA color 0.28 LR/Minitower 210/420MB
386DX-40,128K/ISA Speedy Brain 999$ 1075$
486DX-40,VLB,Green PC Big Brain 1299$ 1369$
486DX-50,VLB,Green PC Fast Brain 1378$ 1473$
486DX2-66,VLB,Green PC Digital Brain 1400$ 1490$
486DX-50/66 includ SVGA 1Mb Win Acc. și IDE cntrl. 32Biți Vesa Local Bus.
Configurații PC la cerere,Imprimante.....
386SX-40/2Mb Ram/106M HDD/3,5"FDD/14"VGA color monitor
840$

a) durata totală a călătoriei minimă;

b) costul total al călătoriei minim, presupunând costul proporțional cu distanța (sau cu timpul de mers, toate trenurile având aceeași viteză).

(Etapa locală specialiști, București, 1986)

13. De pe mediul de intrare se citesc: întregul n (n £ 200), fracționarele c, d și a(i) cu 1 £ i £ n și b(j) cu 1 £ j £ n.

Se consideră fracția:

$$f(x)=\frac{\sum_{i=1}^{n}a(i)\cdot x^{i-1}}{\prod_{j=1}^{n}(x+b(j))}$$

Verificându-se dacă j_1 j_2 => $b(j_1)$ ¹ $b(j_2)$ și b(j) ¹ -c și b(j) ¹ -d, pentru toate valorile j, să se calculeze și să se afișeze

$$\int_c^d f(x)dx\cdot$$

Nu se vor utiliza metode numerice de integrare.

(Etapa locală utilizatori, București, 1986)

14. Se consideră o expresie aritmetică de maxim 80 caractere, fără paranteze, cu operanzi variabile simple notate cu o singură literă, constante întregi și operatorii binari +, -, *, /. Să se verifice dacă expresia este bine formată (nu conține doi operanzi sau doi operatori succesivi, nu începe sau se sfârșește cu operatori; spațiile libere se ignoră) și să se afișeze lista instrucțiunilor de atribuire echivalente de evaluare, care să conțină în partea dreaptă un singur operator. Variabilele intermediare se notează cu %01,%02,...

Exemplu: Pentru expresia: a*33 - 27/b*c+d se generează:

%01=a*33
%02=27/b
%03=%02*c
%04=%01-%03
%05=%04+d

(Etapa finală specialiști, Timișoara, 1986)

15. Fie N puncte în plan (N > 3), necoliniare, date prin coordonatele lor. Să se găseasca un poligon astfel încât punctele să se afle sau pe laturile poligonului sau în interiorul acestuia.

(Etapa finală specialiști, Timișoara, 1986)

16. Se consideră două matrice pătrate A și B de ordinul n (n £ 20) de numere întregi. Să se elaboreze algoritmul și prògramul pentru efectuarea următoarelor prelucrări:

a) calculul elementelor matricei C definite astfel:

- deasupra diagonalei principale

c(i,j) = a(i,j) + b(i,j) dacă cei doi termeni au aceeași paritate

c(i,j) = | a(i,j) - b(i,j) | dacă cei doi termeni au parități diferite;

- pe diagonala principală: semisuma elementelor corespunzătoare din A și B;

- sub diagonala principală:

c(i,j) = a(i,j) + b(i,j) daca cei doi termeni au parități diferite

c(i,j) = |a(i,j)-b(i,j)| dacă cei doi termeni au aceeași paritate;

b) afișarea matricei C;

c) se afișează dacă matricea C verifică sau nu relația de similitudine definită prin următoarele trei condiții:

- reflexivitatea - elementele diagonalei principale egale cu 1;

- simetria față de diagonala principală;

- tranzitivitatea:

" i,j (1 £ i,j £ n): c(i,j) > max {min(c(i,k), c(k,j))}, unde 1 £ k £ n.

(Etapa finală utilizatori, Timișoara, 1986)

17. Din fișierul de intrare se citesc 15 caractere distincte, care codifică în ordine cifrele zecimale 0,1,...,9 și operatorii + - * / =. Urmează un șir de maxim 80 de caractere, terminat prin codul caracterului '=', care reprezintă o expresie aritmetică cu operanzi numere întregi fără semn. Se consideră o expresie corectă, cea care satisface următoarele condiții:

- conține numai caractere ale căror coduri au fost citite inițial;

- nu conține doi operatori succesivi;

- nu conține împărțiri prin zero.

Dacă expresia este incorectă se afișează un mesaj de eroare corespunzător primei erori întîlnite. Dacă expresia este corectă se va evalua, efectuând operațiile de la stânga la dreapta, în ordinea în care apar și se va afișa valoarea calculată codificată conform listei de coduri date. Se admite că atât operanzii cât și rezultatul operațiilor au valori reprezentabile în calculator.

(Etapa finala utilizatori, Timisoara, 1986)

18. De pe mediul de intrare se citește o propoziție terminată prin punct. Propoziția este alcătuită din cuvinte formate numai din litere mari. Cuvintele sunt separate prin unul sau mai mulți separatori dintre: blanc, virgulă, două puncte. Știind că propoziția are cel mult 30 de cuvinte, să se afișeze grupurile de cuvinte din care fiecare membru reprezintă o anagramă a altui membru din grup (un cuvânt are maximum 16 litere). Un grup va conține numărul maxim de membri iar membrii dintr-un grup sunt distincți. Nu se consideră grupările cu un singur membru.

Observație: Anagrama = alt cuvânt obținut prin permutarea literelor primului cuvânt.

(Etapa locală specialiști, București, 1987)

19. Cele șapte linii de metrou dintr-un oraș leagă între ele cele 50 de stații într-o rețea proiectată astfel încât:

- prin fiecare stație trec maxim 3 linii de metrou;

- între oricare două stații există o legătură, fie directă, fie prin maximum două schimbări;

- liniile sunt bidirecționale;

- stațiile de pe o linie sunt distincte;

Fiecare linie este specificată prin numărul de stații și lista acestora în ordinea parcursă. Numele unei stații nu depășește 20 de caractere. Să se realizeze un program de informare generală a publicului călător asupra tuturor posibilităților de transport între două stații specificate prin nume, indicându-se pentru fiecare porțiune de drum: linia, stația de plecare și stația destinație. Dacă există legături directe nu se indică traseele care necesită schimbări de tren. Acolo unde legătura nu se poate realiza direct, dar se poate realiza cu o singură schimbare, nu se vor indica soluțiile cu două schimbări.

(Etapa locală specialiști, București, 1987)

20. Se știe că ecuația generală a unei drepte din plan este Ax + By + C=0, cu condiția de existență A ¹ 0 sau B ¹ 0. La intrare se dau n triplete (A_i ,B_i ,C_i), cu 1 £ i £ n, n £ 200, reprezentând coeficenții ecuațiilor celor n drepte (D_i). Să se determine clasele de echivalență induse de relația de paralelism (o clasă de echivalență este mulțimea tuturor dreptelor D paralele între ele) și pentru fiecare clasă să se afișeze elementele ei. Dreptele confundate se consideră a fi paralele. Se va urmări eficiența.

(Etapa locală utilizatori, București 1987)

21. Scrieți programul de criptare a unui mesaj în care criptarea se bazează pe următoarele reguli:

- mesajul suferă mai întâi o transformare prin substituție, fiecare al doilea caracter fiind înlocuit cu caracterul al cărui număr de ordine în alfabet se obține ca sumă modulo 26 plus o unitate între numărul său de ordine și numărul de ordine al caracterului precedent din mesaj (caracterele A - Z sunt numerotate de la 1 la 26);

- mesajul este apoi împărțit în grupuri de câte m = n caractere, n fiind numărul de ordine al primului caracter din mesaj (vezi observația!), facându-se eventual completarea mesajului până la un număr de caractere multiplu de m, prin adăugarea repetată a caracterului ce urmează în alfabet ultimului caracter din mesaj;

- fiecare grup de m caractere este transformat prin transpoziție astfel: caracterele grupului sunt dispuse în ordine pe liniile unei matrice de nXn elemente, iar matricea este apoi parcursă începând din linia 1 și coloana 1 în spirală în sensul contrar acelor de ceasornic, obținând mesajul cifrat. (Observație: Primul caracter al mesajului nu are semnificație pentru receptorul său, el fiind ales convenabil pentru o cifrare corespunzătoare.)

(Etapa locală utilizatori, București 1987)

22. Configurația unui teren este specificată printr-un caroiaj gen tablă de șah de dimensiune n, fiecare careu având o anumită cotă (înălțime). Într-un careu precizat al terenului se plasează o minge. Știind că mingea se poate deplasa într-unul din cele maxim 8 careuri vecine dacă acesta are o cotă strict mai mică, să se genereze toate traseele pe care le poate lua mingea pentru a părăsi terenul.

(Etapa finală specialiști, Cluj-Napoca, 1987)

23. Pentru elaborarea unui test de aptitudini se dispune de un set de n întrebări, fiecare fiind cotată cu un număr de puncte. Să se elaboreze toate chestionarele având între a și b întrebări distincte, fiecare chestionar totalizând între p și q puncte. Întrebările sunt date prin număr și punctaj.

(Etapa finală specialiști, Cluj-Napoca, 1987)

24. Se propune codificarea numerică a unui text de lungime n, (n £ 80) caractere, cu ajutorul a două matrice de codificare de aceleași dimensiuni p și k £ 6, citite ca date inițiale. Prima matrice conține caractere alfanumerice distincte, iar cea de-a doua conține numere întregi de câte două cifre (³ 10). Codificarea se execută caracter cu caracter după următoarea regulă:

- fiecare caracter din text regăsit în matricea de caractere se înlocuiește cu vecinul cu valoare minimă al elementului omolog (din aceeași poziție) din matricea de numere. În funcție de poziția sa, un element numeric poate avea 3, 5 sau 8 vecini.

Observație: Dacă în text se detectează un caracter care nu aparține matricei alfanumerice, se semnalează EROARE și se întrerupe codificarea.

(Etapa finală utilizatori, Cluj-Napoca, 1987)

25. Fie o mulțime de n puncte (n £ 200) din planul real, date prin coordonatele carteziene. Dintre punctele situate în interiorul primului cadran se elimină toate perechile de puncte situate pe drepte paralele cu a doua bisectoare. Fie M mulțimea punctelor din primul cadran rămase în urma eliminării. Să se determine o valoare a parametrului k, astfel încât dreapta de ecuație: y = k.x să împartă mulțimea M în două submulțimi de cardinal cât mai apropiat.

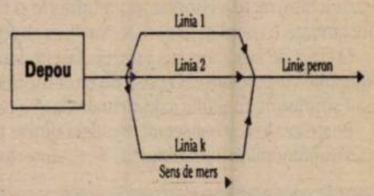
Observații:

1. Se presupune că nu există 3 sau mai multe puncte coliniare.

2. Cardinalul este numărul de elemente al mulțimii.

(Etapa finală utilizatori, Cluj-Napoca, 1987)

26. O stație de triaj din rețeaua CFR are următoarea configurație:



Pentru formarea unui tren de persoane cu n vagoane (n > k), acestea sunt scoase din depou, distribuite pe liniile 1, 2, ...,k, apoi sunt trimise pe linia de peron. Fiecare vagon posedă o placuță cu numărul sau de ordine 1, 2,..., n, dar ele sosesc din depou într-o ordine arbitrară. Impiegatul de mișcare trebuie să manevreze vagoanele pentru a forma garnitura pe linia de peron în ordinea corectă a vagoanelor. El poate efectua în orice ordine urmatoarele manevre:

- scoate un vagon din depou și-l distribuie pe linia i (1 £ i £ k). Fiecare linie 1..k este suficient de lunga pentru a primi, eventual, toate vagoanele;

- scoate primul vagon de pe linia i și-l mută pe linia de peron. (Se observă că vagoanele se pot deplasa doar în sensul dat de săgeată).

Să se scrie un program care citește ordinea scoaterii vagoanelor din depou și tipărește manevrele ce trebuiesc efectuate de impiegat pentru formarea garniturii. Programul va tipări un mesaj în cazul în care nu există soluție.

(Etapa locală specialiști, București, 1988)

27. Să se proiecteze și să se scrie programul de decodificare al unui calcul criptogramatic de forma:

$a_n ... a_2 a_1 + b_m ... b_2 b_1 = c_k ... c_2 c_1$

în care a , b , c sunt litere care vor fi înlocuite prin cifre astfel încât operația să fie corectă în sistemul de numerație zecimal.

Se știe că: 1 £ m, n, k £ 40. De pe mediul de intrare se citește expresia codificată. Pentru o criptogramă dacă este corectă se cere o soluție.

Exemplu: NICU + IAN = ALEC are una din soluții: 1543 + 521 = 2064

(Etapa locală specialiști și utilizatori, București, 1988)

28. De pe mediul de intrare sunt citite numerele naturale oarecare n,a,m_1,m_2,m_3 (n £ 500). Se consideră mulțimea infinită M, definită prin axiomele:

(A1) a Î M

(A2) daca x Î M atunci m1*x Î M și m2*x Î M și m3*x Î M.

Considerând mulțimea M ordonată prin relația "<", să se afișeze la ieșire primele n elemente ordónate din mulțimea M.

(Etapa locală utilizatori, București, 1988)

29. Se citesc n vectori cu componente întregi, de lungimi precizate l , cu i = 1..m. Să se determine subsecvențele de elemente alăturate, de lungime maximă care aparțin tuturor șirurilor.

(Etapa finală, specialiști, Craiova, 1988)

30. Un cadru rebusist având dimensiunile n X n este specificat prin coordonatele punctelor negre. Dându-se p cuvinte de lungimi oarecare, fiecare precedat de lungimea sa ³ 2, se cere să se găsească, dacă este posibilă, o soluție de completare a careului, utilizând cuvinte din listă. Se fac următoarele precizări:

1. Cuvintele din listă sunt distincte.
2. Un cuvânt apare o singură dată.
3. Careul este de tip stânga-dreapta, sus-jos.
4. Soluția găsită se afișează.
5. Se consideră că nu s-a găsit soluție dacă rămâne cel puțin o căsuță necompletată.

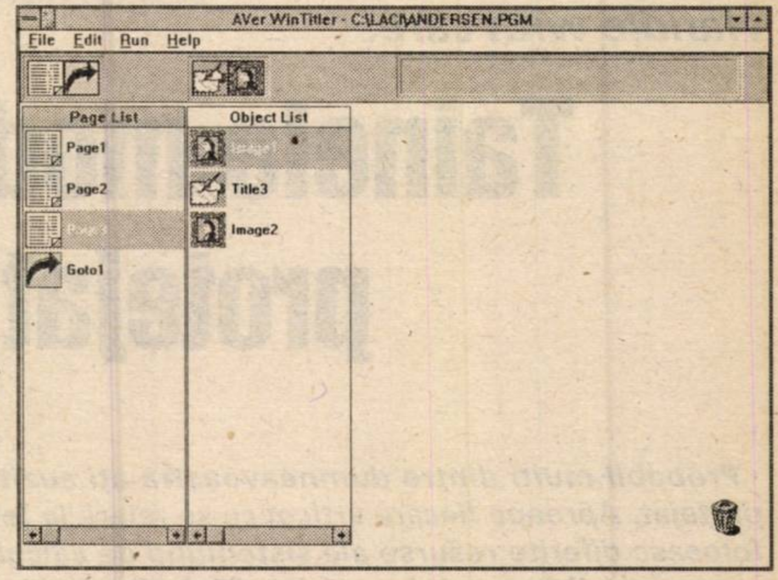
(Etapa finală, specialiști, Craiova, 1988)

Spre o lume din ce în ce mai vizuală...

Video palette

Szabó László

Fără îndoială, că după plăcile de sunet, care au devenit ieftine și accesibile tuturor, urmează cele care prelucrează imagini video într-un fel sau altul și pentru utilizatorul de PC de toate zilele. Însă cu imagini TV sau video se pot face multe, iar plăcile asigură operații diferite. În privința standardelor nu există încă o lume în care să ne orientăm ușor. Prezentăm, testăm o paletă de oferte de plăci de la firma Critando Computers S.R.L., București.



Utilitarul pentru Aver Win Titler. Funcții puține, dar suficiente pentru utilizatorul neprofesionist.

Vizualul pătrunde din ce în ce mai mult în lumea PC-urilor, și această tendință va fi accelerată în următoarele luni conform prognozelor. Plăcile video au devenit performante la un preț accesibil utilizatorului de rând. Prezența tehnologiilor paralele, legate de discuri CD și standarde video accelerează această tendință, prin care vrem, nu vrem lumea calculatorului va utiliza din ce în ce mai mult tehnici vizuale. Monitoarele calculatoarelor pot oferi o rezoluție și o imagine mai bună decât ecranele de televizor - și acest fapt înseamnă un punct de plecare important. Tehnologia a ajuns la un moment în care se cristalizează și standardele legate de PC privind arhivarea imaginilor video, teritoriu în care erau o mulțime de standarde, direcții în ultimii ani. Amatorii de video însă trebuie să pornească de la premisa, că au de a face cu o tehnologie consumatoare de resurse, care cere configurații de PC-uri puternice. Pentru o redare cât decât acceptabilă este nevoie de un calculator suficient de puternic, preferabil cel puțin un 486DX2/66 MHz, disc rapid, placă VGA performantă, memorie minim 8 MB. Chiar dacă manualele însoțitoare ale plăcilor video indică numai un 386. Și evident, accesoriile la care nu se gândește omul în primul moment: monitor TV, player/recorder video, eventual o cameră video, cartela de sunet din PC - care trebuie să conlucreze cu placa video, disc CD, etc. Depinde ce vreau să fac cu imaginile. Chiar dacă prețul cartelelor video a scăzut drastic, și va scădea în continuare, distracția s-ar putea ca pe ansamblu să nu fie prea ieftină. Există însă și modalități de utilizare, la care cu un efort financiar minim să fie posibilă procurarea echipamentelor.

Vă prezentăm în continuare câteva plăci care sunt destinate lucrului cu imagini TV respectiv video, din diferite categorii: împreună cu cîteva considerații privind utilizarea lor în timpul testelor efectuate la redacție.

Pentru teste a fost utilizat un calculator 486 DX2/66 MHz, disc Maxtor, capacitate 110 MB, placă VGA Cirrus Logic CL-GD5428 Local Bus, televizor Sony Trinitron KV-2185, video player FUNAI, CD-ROM Sony CDU31A.

PV-510 Keypro II

Metoda cea mai ieftină prin care poate fi afișată un ecran de calculator pe ecran TV este utilizarea unui convertor VGA-TV. Aceste convertoare sunt intercalate simplu între monitor și placa grafică. Pe o ieșire este apoi posibilă preluarea semnalului TV. Convertorul Keypro II asigură conversia rezoluției 800x600x32k culori pentru semnale în sistemul PAL, respectiv 640x480x16M culori pentru sisteme NTSC. Atenție la alegerea plăcii grafice: în general există o legătură între placă și convertor, care se specifică în manualul de utilizare. Cutia care conține convertorul permite accesul la câteva reglaje (luminozitate și culoare pe ecran). Instalarea este extrem de simplă, dat fiind că se află într-o cutie independentă și este practic portabilă. Pentru funcționare este nevoie și de-un driver instalat în memorie, livrat cu kit-ul Keypro II. Cu toate încercările noastre privind obținerea unei imagini *„fidele"* prin reglajele asigurate nu am reușit acest lucru. Rezoluția de pe ecranul TV nu a avut o calitate foarte bună, iar nuanțele de culori, dacă am rulat Windows, nu au fost transferate perfect. Cele mai fidele reproduceri de ecran calculator pe ecran TV le-am obținut rulând programe sub DOS, la rezoluția 320x200 puncte, 256 culori. Mica cutie poate să devină foarte utilă în cazul prezentării cursurilor de calculatoare sau rularea unei prezentări făcute cu Autodesk Animator sau alt program de realizare slide show-uri sub Windows. În cadrul kit-ului Keypro se livrează un program de realizare prezentări: Multimedia Explorer.

Micro TV-Tuner (Hsin-Lin Computer)

Placa de tuner TV se utilizează pentru a obține din semnal de la antenă TV a semnalului video și a celor două semnale audio (stereo). Placa tuner se utilizează în general împreună cu o placă de preluare imagini video. În calculator ocupă doar un slot de 8 biți. Poate să devină o componentă foarte utilă dacă utilizatorul preia imagini de pe mai multe canale de televiziune, comutarea între ele se poate face prin tehnica ferestrelor Windows. Canalele se pot memora și selecta prin butoane.

Micro Video VD-5000 (Hsin-Lin Computer)

Placa VD-5000 este o placă video care asigură preluarea secvențelor video sau a unor frame-uri de la player video, cameră video, sau disc laser - în general orice echipament care produce semnalul standard video și asigură redarea secvențelor pe calculator. Placa afișează „live" imaginea video chiar și în timpul înregistrării, ceea ce este o facilitate avantajoasă, și nu este inclusă în opțiunile fiecărei plăci. Viteza de capturare imagini situează placa în plaja plăcilor cu performanță mijlocie, între plăcile profesioniste și cele de performanță joasă. Placa permite capturarea a 30 cadre/secunde, de dimensiune 160x120, cu culori codificat pe 24 biți și a 15 cadre/secundă utilizând dimensiunea de 320 x240, culori codificat pe 24 biți (ambele cazuri dacă se folosește codificarea YUV). Testele noastre au demonstrat performanța plăcii, utilizând cadre de 320x240, culori pe 16 biți, în cazul cărora la salvarea secvențelor în fișiere format AVI (audio/video interleave file) numărul cadrelor pierdute la o înregistrarea de 10 secunde a fost de 17%. Caracteristicile bune ale plăcii se datorează cipului AuraVision VXP500, care se situează între cipurile performante din domeniu. Placa are incorporată doar o codificare hardware diferențială de 2/1, în rest capturile se pot face prin codificare software. Permite *zooming* din hardware, și redarea accelerată a imaginilor codificate în formatul AVI. Poziția ferestrei video capturate se poate regla la precizie prin coordonate X,Y. Placa este însoțită de un kit software pentru redare, reglaje și executarea operațiilor de procesare imagine: suprapunere, scalare, defilare imagine etc., uzuale la plăci de capture imagini video. Placa asigură ieșirea imaginii video pe o rezoluție de 1024x1024 pixeli.

În cursul utilizării secvențele video au fost de calitate foarte bună privind rezoluția, culori, procentul mic de cadre pierdute. La acest fapt a contribuit esențial și calitatea plăcii grafice și viteza sistemului: acestea asigurau un mediu de lucru suficient de tare pentru un sistem neprofesionist.

Kit-ul VD-5000 este livrat împreună cu Microsoft Video for Windows (VfW), astfel se aliniază la modul de lucru care începe să devină standard pentru utilizatorii sistemului de operare Windows 3.1. Microsoft, oarecum a făcut *„ordine"* pe piața software-ului de bază la prelucrarea primară a imaginilor video prin impunerea unei standardizări, cel puțin spre utilizatori neprofesionești. În cutia kit-ului Micro Video VD-5000 se află dischetele de instalare pentru componentele clasice Video for Windows 1.1 : Capturare secvențe video în diferite formate, editare secvențe video, capturare ecrane PC grafice sub Windows pentru prezentări, și un *media player*. Formatele de capturare pot fi formatul propriu cip-ului AuraVision: Aura 1, standardul AVI din Video for Windows, precum și formatul lui Intel: Indeo, formatele Cinepak sau Microsoft RLE. Componenta VidCap din VfW privind culorile poate lucra cu imagini codificate pe 8 biți (plus paleta de culori atașată), pe 16 biți și 24 biți. Astfel placa conține tot ce este necesar pentru a realiza o prezentare multimedia. Un mic manual de utilizare și creare filme VfW este inclus în kit, împreună cu un CD care conține exemple de fișiere AVI.

Aver Title Mate (ADDA Technologies)

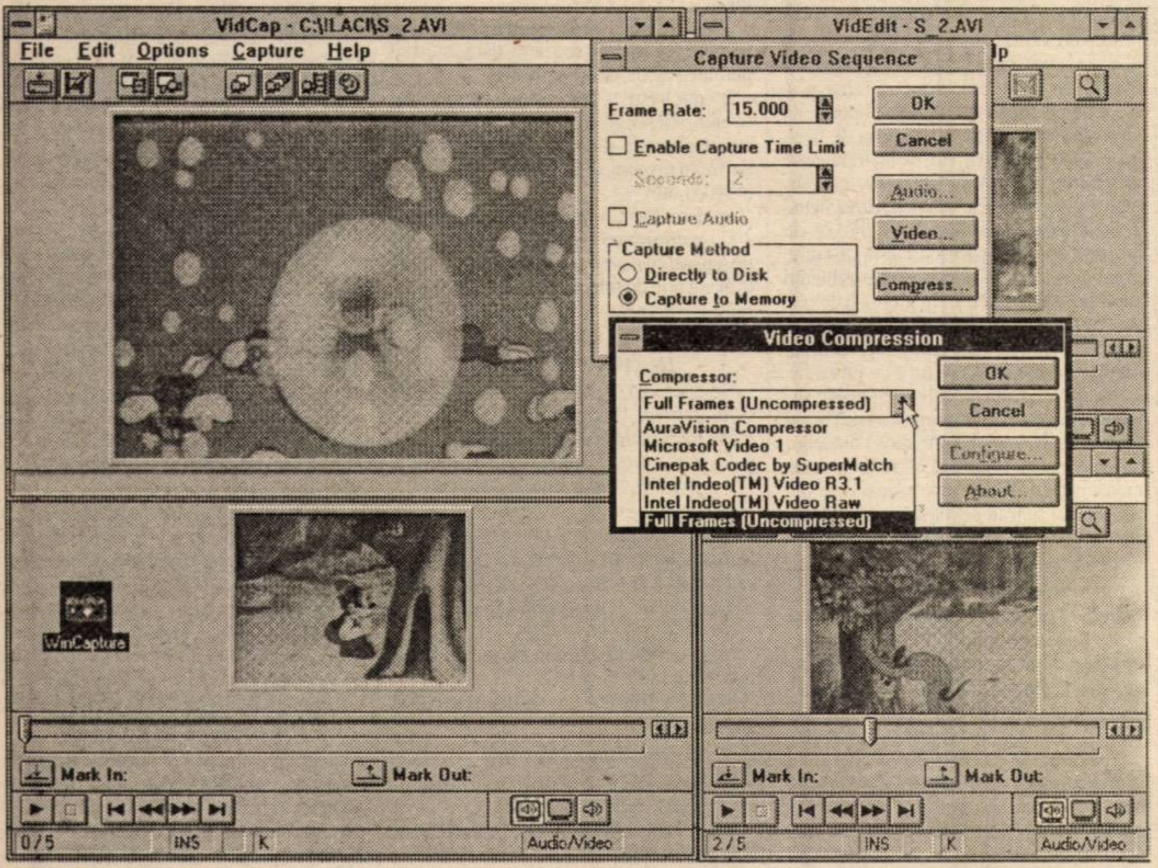
Plăcile *„genlocks"*, care asigură suprapunerea unui text sau a unei imagini *bitmap* create pe ecranul calculatorului peste o imagine video au un larg domeniu de utilizare, începînd de la titrare până la realizarea unei părți importante din prezentări montate cu calculatorul. Placa *Aver Title Mate* oferită de Critando aparține acestei categorii de plăci. Redarea și suprapunerea graficii și a textului a funcționat corect la această placă, conform manualului, viteza de apariție a textelor cu efect depinde destul de accentuat de viteza procesorului. Este însă important software-ul care se livrează pentru a realiza secvențele de titrare. Din păcate cel livrat cu această placă numit *AverWinTitler* permite crearea secvențelor de grafică, text necesare, dar fără se ofere încorporat mai multe funcții pentru a realiza efecte deosebite în cursul titrării (de altfel posibile din punct de vedere hardware). Cele câteva, prezente în program pot fi satisfăcătoare pentru lucru de amator, titrarea unui videofilm propriu, dar nu și pentru ceva mai de calitate. Efecte evident că se pot crea prin utilizarea altor programe la pregătirea ecranelor grafice care vor fi suprapuse sevcenței originale. Dar probabil că destinația plăcii nu este mai mare, și pentru această muncă este potrivită. Aver Title Mate se poate instala simplu și a funcționat ireproșabil, la rezoluția indicată de manualul de utilizare: 800x600 puncte cu 256 culori (utilizînd sistemul PAL).

Placa Cinerama MPEG

Comprimarea imaginilor în format MPEG a fost concepută special pentru imagini care conțin mișcare. Astfel în acest format se pot arhiva secvențe lungi de filme pe un format relativ scurt ca dimensiune (comparativ: o comprimare MPEG - *Motion Pictures Expert Group* pentru o secvență video este 1/2 până la 1/3 dintr-o comprimare JPEG). Placa Cinerama oferită de Critando permite doar redarea CD-urilor codificate în format MPEG (în general filme de lungime mai mare). Interfața software este extrem de simplă, și permite doar redarea, oprirea pe anumite cadre. Calitatea redării este bună. Plăcile de arhivare în format MPEG sunt la ora actuală încă extraordinar de scumpe. Placa conține interfața pentru un drive CD-ROM, și se poate cupla la drive-uri Sony, Mitsumi, Panasonic. La redare cere CD-uri înregistrate cu comprimare MPEG în format CD-I. MPEG devine un cuvânt magic dacă se discută despre redarea filmelor de pe CD.

Editarea imaginilor capturate cu componenta VidEdit din Video for Windows 1.1.

Plăcile oferite de către firma Critando, executate majoritar în Hong Kong reprezintă o paletă de ofertă care devine actuală, având în vedere scăderea rapidă a prețurilor la această categorie de plăci. Din păcate de pe plăcile care prelucrează videofilme lipsesc facilitățile de comandă digitală a echipamentului videorecorder, care ne constrânge la o muncă manuală. Oferta Critando are în vedere în primul rând utilizatorul neprofesionist, care având un PC din categoria 386/486 poate să se gândească la o extensie spre domeniul video. Redăm mai jos prețurile pentru aceste plăci, în speranța că și prin aceste cifre putem da un argument pentru achiziția unor extensii de plăci video: Keypro II - 155 $, TV-Tuner - 105$, Video VD-5000 - 420 $, Aver Title Mate - 435$, Cinerama MPEG - 475$ (toate fără TVA). ❑



Imagini capturate cu VD-5000, prelucrate cu Video for Windows 1.1. Se poate lucra cu mai multe formate pentru imagini video.

SEPA COMPUTERS
Tehnologie americană la prețuri fără concurență
CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM
IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE, INSTALĂRI REȚELE
UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486
TEL/FAX: 01-777 8546

Handle with care!

Tainele modulului protejat

Szabó József

Probabil mulți dintre dumneavoastră ați auzit cîte ceva despre modul protejat. Aproape fiecare articol ce se referă la tehnici de programare care folosesc diferite resurse ale sistemului de calcul laudă unele aspecte ale programării în modul protejat. Majoritatea descrierilor însă sunt prea generale, țintind prea puțin sau chiar deloc scopul folosirii uneia sau alteia dintre instrucțiuni în context cu celelalte; lipsind totodata exemplele cuvenite din care se poate învăța folosirea lor. Articolul de față încearcă să înlăture greutățile și neînțelegerile ivite în programarea în modul protejat.

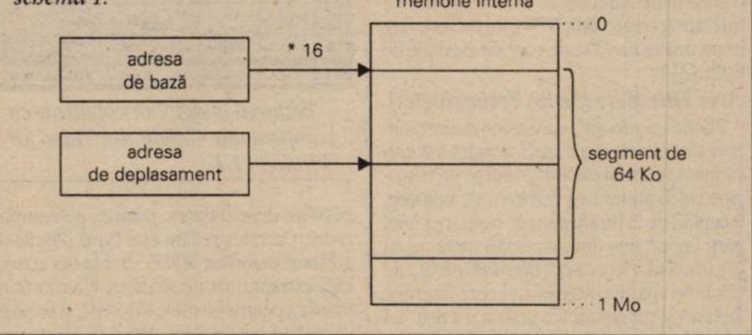
Noțiuni generale

Setul de instrucțiuni ale microprocesoarelor Intel 80286,80386,80486 conține - pe lingă instrucțiunile generale folosite în modul real - și instrucțiuni pentru programare în modul protejat. Vom discuta mai mult despre instrucțiunile valabile pentru 80286, deoarece programele conținînd cod pentru 286 pot fi rulate pe 486 fără modificări. Diferența esențială între modul real și modul protejat constă în modul de calculare a adreselor de memorie. În modul real, un 80286 este perfect compatibil cu un 8086. În acest mod domeniul de adrese este de 1Mo, adresa fizică se calculează ca la un 8086:

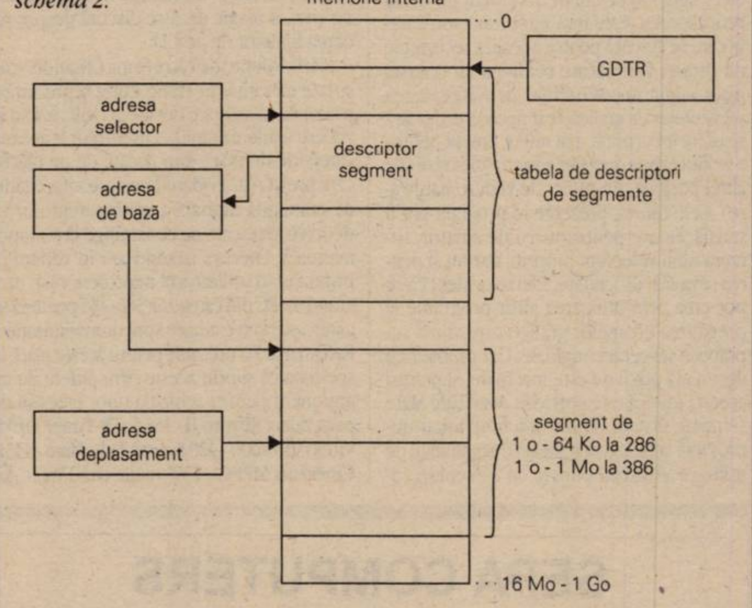
"adresa de segment" * 16 + "deplasament". (Eventual mai putem accesa zona de "memorie înaltă" = 64Ko peste 1Mo).

Adresa de segment este conținută într-un registru de segment. Domeniul de adrese poate fi împărțit pe segmente de memorie.

schema 1.



schema 2.



Un segment începe întodeauna la o adresă multiplu de 16 (paragraf) și are lungimea fixă de 64Ko (schema nr.1).

Și în modul protejat memoria poate fi împărțită pe segmente. În acest caz fiecare segment are un "descriptor de segment", care pe lingă adresa fizică concretă a începutului de segment conține lungimea segmentului și drepturile de acces la acesta. Registrii de segment (selectorii) conțin o referință la un asemenea descriptor. Adresa tabelei de descriptori de segment este conținută în registrul GDTR (*Global Descriptor Table Register*), LDTR (*Local Descriptor Table Register*) sau IDTR (*Interrupt Descriptor Table Register*). Adresa fizică se calculează cu următoarea formulă:

"adresa de segment conținută în descriptor" + "adresa de deplasament", dacă modul de lucru nu este paginat.(schema nr. 2)

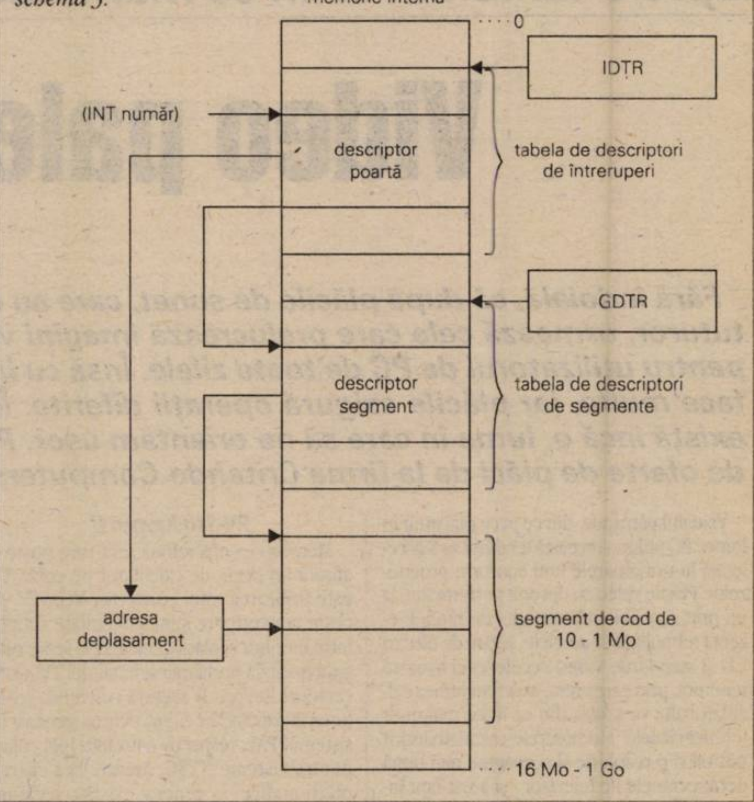
În modul de lucru paginat (de-la 80386 în sus) adresa fizică se obține din adresa sus calculată cu ajutorul unor noi transformări. În cele ce urmează ne referim la modul de lucru nepaginat. Ca expunerea să fie completă trebuie să amintim că există și un mod de lucru VIRTUAL 8086 în cadrul modului protejat, cînd adresa fizică se calculează ca la modul real, programului fiindu-i transparent faptul că rulează în modul protejat sau nu. Acest mod care lipsește la 80286 a fost introdus de la 80386 în sus pentru a putea rula programe dezvoltate pentru 8086 "paralel" cu programe scrise pentru modul protejat, beneficiind în plus și de rigurozitatea protecției ce li se pune la dispoziție. Acest mod se numește mod virtual fiindcă eventualele diferențe între mod real și mod protejat sunt rezolvate (simulate) pe cale soft.

Iar acum putem să ne întoarcem la problemele noastre. Cum am mai spus, regiștrii de segment conțin niște selectori (indecși) în tabele de descriptori. La încărcarea unei valori într-un registru de segment, procesorul încarcă automat în partea neaccesabilă programatorului din registrul de segment informațiile din descriptor referitoare la segment: adresa de început, lungimea, drepturi de acces și tipul segmentului (această parte neaccesibilă se mai numește și registru cache).

Segmentul poate conține cod, date sau alte informații (cum vom vedea mai tîrziu), poate fi executat, se pot citi și (sau) scrie date în el, etc. Modul protejat a fost implementat pentru regim multi-tasking. În asemenea sisteme este deosebit de importantă viteza cu care se poate ceda execuția de la un task la altul. Această schimbare necesită salvări și restaurări de context (conținutul tuturor regiștrilor folosiți de task) ceea ce de la 80286 în sus se realizează și pe cale hard.(pe cale soft acest lucru se poate realiza eventual folosind instrucțiunile PUSH, POP etc.). Fiecare task are un TSS (*Task State Segment*) care are la rîndul său un descriptor de segment. Segmentul TSS conține date speciale: valorile regiștrilor microprocesorului folosite de task. Din acest segment se încarcă valori în regiștrii procesorului în mod automat cînd taskul primește controlul, tot în TSS se salvează conținutul regiștrilor cînd taskul predă controlul unui alt task. Folosirea taskurilor este indicată însă nu este obligatorie. Fiecare task, pe lîngă descriptorii generali conținuți în GDT (*Global Descriptor Table*), poate să conțină descriptori proprii într-un tabel LDT (*Local Descriptor Table*). Descriptorul LDT-ului este conținut în GDT. Registrul LDTR conține selectorul acestui descriptor.

Pentru securitatea programelor sau taskurilor, la procesoarele Intel au fost implementate 4 nivele de priorități. Un program sau task avînd un anumit privilegiu poate accesa direct segmente mai puțin sau egal privilegiate. Nivelul de privilegiu cel mai ridicat este nivelul 0. Programele sau taskurile la nivelul 0 pot accesa orice segment. La multe procesoare există numai 2 nivele de privilegiu, nivelul supervisor(sistem) și user(utilizator). În cazul unei asemenea organizări apar probleme la extinderile sistemului de operare, în general probleme de protecție și de fiabilitate. Datorită diferențelor de importanță ce există între diferitele funcții realizate de sisteme de operare, pentru funcționarea sigură a sistemului este nevoie de cel puțin 3 nivele de protecție. La procesoarele în discuție, existența celor 4 nivele asigură posibilități superioare de protecție. La nivelul 0 de obicei se rulează nucleul sistemului de operare (kernel). Rutinele de sistem și accesul la periferii se realizează la nivelul 1 de protecție. La nivelul 2 se află de obicei extensiile sistemului de operare, iar programele utilizator ruleaza la nivelul 3. Pentru apelul funcțiilor de sistem, care utilizează la rîndul lor segmente mai privilegiate și se rulează la un privilegiu mai ridicat, se folosesc "porțile de apel" (GATE), care au la rîndul lor descriptori de porți. (schema 3).

schema 3.



Selectori și descriptori

Modul cum arată un registru segment se poate urmări pe schema 4. Valoarea selectorului se reprezintă pe 14 biți și, în funcție de valoarea bitului TI (*Table Indicator*), indică o intrare în GDT (TI=0) sau în LDT (TI=1). RPL (*Request Privilege Level*) este nivelul de privilegiu cerut. Putem avea acces la un descriptor dacă valoarea din RPL este mai mică sau egală cu valoarea din DPL (*Demand Privilege Level*, care, după cum vom vedea la descrierea descriptorilor, este nivelul de privilegiu al segmentului). CPL (*Current Privilege Level*) are aceeași valoare cu RPL din CS, și reprezintă nivelul la care rulează programul.

Descriptori de segmente (de date și de cod)

Modul cum arată un descriptor de segment se poate urmări pe schema 5.

LIMITA - lungimea segmentului în octeți.

ADRESA DE BAZA - adresa de bază a segmentului.

P - bit de prezență (dacă este 1 se apelează o întrerupere)

DPL - privilegiul de acces la segment

T - 1 pentru descriptorii de segment de date și de cod

- 0 pentru descriptori de sistem (de LDT, de TSS) descriptori de porți

TIP (pe 3 biți):

la segmente de cod:

- bitul 3 - E (executable) - trebuie să fie întodeauna 1

- bitul 2 - C (conforming) - dacă este 1 se pot executa segmente cu DPL < CPL, iar CPL nu se schimbă; dacă este 0 se pot executa numai segmente pentru care CPL = DPL (se folosește la executarea extensiilor sistemelor de operare de către programe utilizator)

- bitul 1 - R (readable) - dacă este 1 se pot citi datele din segment, altfel se pot încărca numai instrucțiuni

la segmente de date:

- bitul 3 - E - trebuie să fie întodeauna 0

- bitul 2 - ED (expantion direction) - dacă este 1 segmentul crește spre adrese mici

- bitul 1 -W (writeable) - dacă este 0 se pot citi date din segment, dacă este 1 se permite și scrierea în segment

B - dacă este 0, dimensiunea implicită a operanzilor și a adreselor efective este de 16 biți; dacă este 1 -dimensiunea implicită este de 32 biți (explicit se poate schimba la fiecare instrucțiune)

A - dacă este 1, segmentul a fost accesat

G (granularitate) - dacă este 1, elementul de schimb cu memoria este pagina;dacă este 0, elementul de schimb cu memoria este octetul (se folosește la modul de lucru paginat).

Descriptori de sistem

Descriptorii LDT-ului și TSS-ului sînt astfel de descriptori. Un descriptor de sistem seamănă foarte mult cu un descriptor de segment (cod sau date), diferă numai octetul 5. În cazul descriptorilor sistem, acesta are următorul conținut:

biții 0-3: indică tipul descriptorului, valoarea 2 indică descriptor LDT, valoarea 1 sau 3 indică descriptor TSS (1- segmentul TSS disponibil, 3 -segmentul TSS ocupat)

bitul 4: este întodeauna 0

biții 5-6: DPL, descriptorul poate fi accesat numai dacă CPL <= DPL

bitul 7: P (present), ca la descriptorii de cod sau date.

Descriptori de porți

DEPLASAMENT - deplasamentul în cadrul segmentului unde se face saltul

SELECTOR - selectorul în tabela GDT sau LDT al descriptorului de segment de cod

TIP - valoarea 4 indică poartă CALL ; valoarea 5 indică poartă TASK, valoarea 6 indică poartă INTERRUPT, valoarea 7 indică poartă TRAP;

NR. cuvinte - numărul de cuvinte ce se va copia pe noua stivă (la fiecare nivel de prioritate se lucrează cu o stivă separată)

Tabele de descriptori

Tabelele de descriptori pot fi manipulate cu ajutorul instrucțiunilor LIDT, LGDT, LLDT (încărcare în regiștrii din memorie), respectiv SIDT, SGDT, SLDT (încărcare în memorie din regiștrii).

Sistemul de întreruperi

La modul protejat încercările de a efectua operații nepermise se soldează cu execuția unor întreruperi. De la 80286 în sus apar următoarele întreruperi procesor (generate de microprocesor):

8 - excepție dublă

9 - segmentul coprocesorului a fost depășit

10 - TSS greșit

11 - nu există segment în memorie (bitul P = 0)

12 - segmentul SS este depășit sau nu există

13 - violarea drepturilor de protecție (de exemplu depășirea limitelor tabelelor, segmentelor, instrucțiuni I/O neaccesibile, etc).

Datorită faptului că unele din aceste întreruperi se suprapun cu întreruperile hard din modul real, la intrarea în modul protejat este necesară o reinițializare a sistemului de întreruperi. La întreruperile mai sus amintite (în afara de întreruperea 9) valoarea IP-ului salvată pe stivă se referă la instrucțiunea care a generat eroarea. Acest lucru ne permite o eventuală înlăturare a cauzei erorii și repetarea instrucțiunii în cauză. La întreruperile 8, 9, 10, 11, 12, 13, pe lîngă regiștrii salvați pe stivă în mod obișnuit, se va depune și un cuvînt de eroare (error-code). Dacă s-a schimbat stiva (s-a schimbat nivelul de prioritate), cuvîntul de eroare va fi în stiva cea nouă.

Conținutul cuvîntului de eroare:

bitul 0: - are valoarea 0 dacă eroarea a fost provocată de o prelucrare normală; are valoarea 1 dacă eroarea a apărut în momentul tratării unei întreruperi externe programului (NMI, INTR, depășire segment la coprocesor, coprocesor ocupat, întrerupere TRAP);

biții 1-2: - au valoarea 1 sau 3 dacă partea de selector din cuvîntul de eroare indică spre tabela IDT ; au valoarea 0 dacă selectorul indică spre tabela GDT și respectiv 2 dacă selectorul indică spre LDT;

biții 3-15: - conțin selectorul care a cauzat eroarea. În cazul unor erori selectorul din codul de eroare are valoarea 0, ceea ce semnalează întreruperii faptul că nu se poate realiza corectarea erorii și reluarea execuției. La întreruperea 8, întodeauna se depune valoarea 0. Se știe că încărcarea unui selector cu 0 nu provoacă eroare, însă folosirea lui la calculul adreselor provoacă întreruperea 13.

Un exemplu de program

Programul prezentat va conține trei părți: trecerea în modul protejat, o parte de exemplificare (apelarea unor întreruperi, etc) și revenirea în modul real. Principala greutate la programarea în modul protejat se datorează lipsei rutinelor BIOS și DOS care în schimb există la modul real. Programarea

16		2	1	0
valoare selector		TI	RPL	

schema 4.

16									0	
limita 0-15										pt. 80286
adresa de bază 0-15										
P	DPL	T	TIP	adresa de bază 16-23						
adresa de bază 24-31				G	B	O	A	limita 16-23		la 286 se pune 0 pt. compatibilitate

schema 5.

15					0
deplasament					
selector				XX	
P	DPL	0	TIP	XXX	nr. cuvinte
valoare $0000					

schema 6.

tastaturii, ecranului etc. trebuie să o realizăm noi. O problemă și mai mare este lipsa întreruperilor 8, 9, 10, 11, 12, 13, în absența cărora depistarea erorilor devine aproape imposibilă. Inhibarea întreruperilor cu STI, cum am văzut în unele exemple, nu duce la nimic bun, eventual putem realiza unele afișări pe ecran sau putem copia date din memoria de peste 1Mo.

Cea mai bună soluție pare implementarea unui set minim de întreruperi cu care se poate lucra. Programul nostru pornește de la pregătirea tabelelor de descriptori GDT și IDT (pregătirea unei tabele LDT se realizează asemănător pregătirii GDT-ului). Se realizează calculul adreselor de bază de 24 biți (32 la 80386) și calculul limitelor segmentelor. Apoi se completează intrările în tabele și se pregătește adresa de revenire în modul real. Se înscrie în memoria CMOS comanda de pornire după starea SHUTDOWN (se știe că starea SHUTDOWN poate fi înlăturat de un RESET sau NMI). Salvăm starea controloarelor de întreruperi. Se încarcă începuturile tabelelor GDT și IDT. Ca să fim siguri că instrucțiunile LGDT și LIDT sunt corect generate de orice asamblor, depunem direct codul lor mașina cu directive DB. Intrăm în modul protejat cu ajutorul instrucțiilor: MOV AX,1 ; LMSW AX. Încărcăm selectorii în regiștrii de segment. Reinițializăm controlorii de întreruperi hard (8259) pentru a înlătura conflictul cu întreruperile procesorului. Realizăm unele apeluri (JUMP FAR, CALL FAR, INT numar) pentru clarificarea lucrurilor. Arătăm și modul de funcționare a întreruperii hard a tastaturii. Ieșim din modul protejat, prin comanda SHUTDOWN. Revenind în modul real refacem regiștrii de segment (revenirea am fi putut-o realiza mai ușor cu : MOV AX, 0 ; LMSW AX. de la 80386 în sus). Ieșim din program. ❑

```
.286p
Intrare_Descriptor struc                ; structura unui
descriptor de segment
  Lungime             dw    0           ; lungimea
segmentului
  AdresaL             dw    0           ; adresa 0-15
  AdresaH             db    0           ; adresa 16-24
  Tip                 db    0           ; tipul
segmentului
  Rezervat386    dw    0
Intrare_Descriptor ends
Port_Stare_8042     equ   064h          ; port stare al
lui 8042
Comanda_Shutdown    equ   0feh          ;
Descriptor_Date     equ   93h
Descriptor_Cod      equ   9bh
Port_Date_8259A     equ  021h
Port_Date_8259B     equ  0a1h
Descriptor_Intr     equ   86h
Descriptor_Call     equ   85h
Descriptor_Trap     equ   87h
CSeg      segment      para     public    'code'
       assume        cs:CSeg, ds:CSeg
            ; Tabela globala de descriptori
even
gdt          label        qword
             ; descriptor nul
Ind_Null          Intrare_Descriptor <0,0,0,0,0>
             ; descriptor de date pt. DS
Ind_Ds            Intrare_Descriptor <0,0,0,0,0>
             ; descriptor de date pt. ES
Ind_Bios          Intrare_Descriptor <0,0,0,0,0>
             ; descriptor de date pt. SS
Ind_Ss            Intrare_Descriptor <0,0,0,0,0>
            ; descriptor de date pt. CS
Ind_Cs            Intrare_Descriptor <0,0,0,0,0>
Ind_Gen_Int       Intrare_Descriptor <0,0,0,0,0>
Ind_Int_9         Intrare_Descriptor <0,0,0,0,0>
       ; descriptor pt segmentul de cod folosit de
int 9
GDT_Lg           equ       $ - gdt
             ; descriptorul tabelei globale
Ind_Gdt           Intrare_Descriptor <GDT_Lg,0,0,0,0>
             ; descriptorul tabelei de intreruperi
Ind_Idt           Intrare_Descriptor  <IDT_Lg,0,0,0,0>
             ; selectorii descriptorilor
Sel_Ds            equ   08h
Sel_Bios          equ   10h
Sel_Ss            equ   18h
Sel_Cs            equ   20h
Sel_Gen_Int       equ   28h
Sel_Int_9         equ   30h
even
idt      label      qword
rept     9
Intrare_Descriptor   <offset
general_int,Sel_Gen_Int,0,Descriptor_Intr,>
endm
Intrare_Descriptor   <offset
intrerup_9,Sel_Int_9,0,Descriptor_Intr,>
rept     256
Intrare_Descriptor   <offset
general_int,Sel_Gen_Int,0,Descriptor_Intr,>
endm
idt_Lg            equ         $ - IDT
salt_mod_protejat  label    dword
salt_p_ofs          dw      offset mod_protejat
salt_p_seg          dw      Sel_Cs
Stare_8259A        db   ?
Stare_8259B        db   ?
text1               db  'Sintem in modul protejat',0
text2               db  'Intrerupere oarecare',0
text3              db  'intreruperea de tastatura',0
; date cu care vor fi initializate controlorii de
intrerupere hard
Init_Date_Master db      20h, 11h, 04h, 5h, 01h
Init_Date_Slave  db     0a0h, 11h, 02h, 01h, 01h
Start:              cld
                          push    cs
      pop     ds
  ; testam daca calculatorul este in modul
protejat(de exemplu:
  ; Windows), daca da iesim din program, fiindca
oricum nu
  ; putem executa instructiuni LIDT,LGDT,LTR,LMSW,CTS
sau HLT
  ; neavind privilegiul
              ;    smsw   ax
              ; preluam valoarea din cuvintul de stare
                 db      0fh, 01h, 0e0h
                 and     ax,1
                 jz     nu_suntem
                 mov     ax, 4c00h
                 int     21h
nu_suntem:       ; pregatire descriptor GDT
                 mov     cx, offset gdt
                 mov     ax, cs
                 call    Calc_Adr_Fiz_Seg
                 mov     Ind_Gdt.AdresaL, cx
                 mov     Ind_Gdt.AdresaH, al
                 mov     Ind_Gdt.Lungime, 0ffffh
                 mov     Ind_Gdt.Tip,Descriptor_Cod
                ; pregatire descriptor IDT
                   mov     cx, offset idt
                   mov     ax, cs
                   call    Calc_Adr_Fiz_Seg
                   mov     Ind_Idt.AdresaL, cx
                   mov     Ind_Idt.AdresaH, al
                 ; pregatire descriptor de date pt. DS
                  mov     cx, 0
                  mov     ax, cs
                  call    Calc_Adr_Fiz_Seg
                  mov     Ind_DS.AdresaL, cx
                  mov     Ind_DS.AdresaH, al
                  mov     Ind_DS.Lungime, 0ffffh
                  mov     Ind_DS.Tip,Descriptor_Date
                 ; pregatire descriptor de cod pt. CS
                  mov     Ind_CS.AdresaL, cx
                  mov     Ind_CS.AdresaH, al
                  mov     Ind_CS.Lungime, 0ffffh
                  mov     Ind_CS.Tip,Descriptor_Cod
                 ; pregatire descriptor de stiva
                  mov     cx, 0
                  mov     ax, ss
                  call    Calc_Adr_Fiz_Seg
                  mov     Ind_SS.AdresaL, cx
                  mov     Ind_SS.AdresaH, al
                  mov     Ind_SS.Tip,Descriptor_Date
                  mov     Ind_SS.Lungime, 0ffffh
                  mov     Ind_SS.Tip,Descriptor_Date
                 ; pregatire descriptor pt. acces la
                 ; memorie ecran
                  mov     Ind_Bios.AdresaL,8000h
                  mov     Ind_Bios.AdresaH,0Bh
                  mov     Ind_Bios.Lungime, 0ffffh
                  mov     Ind_Bios.Tip,Descriptor_Date
                 ; pregatire descriptori de porti
                  pentru
                 ; apelul intreruperilor
                  mov     cx, 0
                  mov     ax, cs
                  call    Calc_Adr_Fiz_Seg
                  mov     Ind_Gen_Int.AdresaL, cx
                  mov     Ind_Gen_Int.AdresaH, al
                  mov     Ind_Gen_Int.Lungime, 0ffffh
                  mov     Ind_Gen_Int.Tip,Descriptor_Cod
                  mov     Ind_Int_9.AdresaL, cx
                  mov     Ind_Int_9.AdresaH, al
                  mov     Ind_Int_9.Lungime, 0ffffh
                  mov     Ind_Int_9.Tip,Descriptor_Cod
                 ; salvare stare intreruperi
                  cli
                  in      al, Port_Date_8259A
                  mov     Stare_8259A,AL
                  in      al, Port_Date_8259B
                  mov     Stare_8259B,AL
                 ; Depunem adresa de revenire in mod
                 ; real la adresa 0400:0067
                  push    es
                  push    di
                  mov     dx,040h
                 mov     es,dx
                 mov     di,67h
                 mov     ax, offset modreal
                  stosw
                 mov     ax, cs
                  stosw
                  pop     di
                  pop     es
                 ; Depunem comanda "salt far"(5) in
                 ; registrul shutdown(15) in memoria CMOS
                     mov     al, 0fh
                     out     70h, al
                     jmp     $ + 2
                     mov     al, 5
                     out     71h, al
                 assume     DS: CSeg
                 ; intreruperile hard generate de 8259A
                 ; vor fi intreruperile 8-15
                     mov dl, 00001000B
                     mov si, offset Init_Date_Master
                     call    Init_Controlor_8259
                 ; intreruperile hard generate de 8259B
                 ; vor fi  intreruperile 24-31
                     mov dl, 00011000b
                     mov     si, offset Init_Date_Slave
                     call    Init_Controlor_8259
                 ; incarcare tabela idt
                 ; lidt  pword ptr Ind_Int
                     db  2eh,0fh,01h,1eh
                     dw  offset Ind_Idt
                 ; incarcare tabela gdt
                 ; lgdt  pword ptr Ind_Gdt
                    db  2eh,0fh,01h,16h
                    dw  offset Ind_Gdt
                ; trecem procesorul in modul protejat prin
                ; incarcarea cu 1 a registrului de stare
                    mov     ax, 1
                ; lmsw   ax
                    db     0fh,01h,0f0h
                ; se va incarca in CS un selector corect
                ; registrul CS inaintea efectuarii acestei
                ; instructiuni contine vechea adresa de segment
                      jmp  dword ptr salt_mod_protejat
              assume  DS:CSeg
mod_protejat:
                ; se incarca valori si in celelalte registrii
                ; folosind valori imediate
                ; cu ajutorul lui CS utilizat la calculul adreselor
                ; se pot efectua
                   mov     ax, Sel_Ss
                   mov     ss, ax
                   mov     ax, Sel_Ds
                   mov     ds, ax
                   mov     ax, Sel_Bios
                   mov     es, ax
                   call    Sterge_Ecran
                   mov     ax, Sel_Ds
                   mov     ds, ax
                   mov     si, offset text1
                   mov     dx, 15
                   mov     bx, 50
                   call    Afisare_Text
                   mod dx, 20
cic 4:             mov cx, 0ffffh
cic 0:             sub cx, 1
                   cmp cx, 0
                   jne cic, 0
                   sub dx, 1
                   cmp dx, 0
                   gne cic 4
                   sti
                   int 40h
vtl:               jmp vtl ;pt. asteptarea unei taste
                   jmp Oprire_Procesor
                 assume          CS: CSeg, DS: CSeg
modreal:
                   mov     dx, cs
                   mov     ds, dx
                   mov     al, Stare_8259A
                   out     Port_Date_8259A,al
                   mov     al, Stare_8259B
                   out     Port_Date_8259B,al
                   sti
                ; terminare program
                    mov    ax,04c00h
                    int    21h
geno:    ; intreruperea ce se apeleaza in general
general_int        proc         far
                   call Sterge_Ecran
                   mov     ax, Sel_Ds
                   mov     ds, ax
                   mov     si, offset text2
                   mov     dx, 15
                   mov     bx, 50
                   call    Afisare_Text
                   iret
general_int        endp
                ; intreruperea care se apeleaza la violarea
                ; drepturilor de acces la segmente, violarea
                ; drepturilor de acces la porturi I/O
intrerup_9         proc    far
                   in      al, 60h
                   in      al, 61h
                   mov     ah, al
                   or      al, 80h
                   out     61h, al
                   mov     al, 20h
                   out     20h, al
                   call    Sterge_Ecran
                   mov     ax, Sel_Ds
                   mov     ds, ax
                   mov     si, offset text3
                   mov     dx, 15
                   mov     bx, 50
                   call    Afisare_Text
                   jmp Oprire_Procesor
intrerup_9         endp

Init_Controlor_8259  proc near
                   cld
                   xor  ah, ah
                   lodsb
                   xchg dx, ax
                   outsb
                   inc dx
                   out dx, al
                   mov cx, 3
cic1:              outsb
                   loop cic1
                   ret
Init_Controlor_8259  endp
Sterge_Ecran       proc  near
                   push  es
                   mov   ax, Sel_Bios
                   mov   es, ax
                   mov   di, 0
                   mov   cx,4000
                   mov   ah,' '
                   mov   al, 0
                   rep   stosw
                   pop   es
                   ret
Sterge_Ecran       endp
                ; Textul ce se va afisa este selectat de
                ; perechea DS:SI,caracterul null incheie
                ; textul DX indica linia,BX indica coloana
Afisare_Text        proc near
                ; se calculeaza pozitia unde se afiseaza
textul
                   shl     dx, 1
                   mov     ax, 80
                   mul     dx
                   add     ax, bx
                   mov     di, ax
                   mov     ax, Sel_Bios
                   mov     es, ax
cic2:           ; afisare text pe ecran
                   lodsb
                   cmp     al, 0h
                   je      sfirsit_text
                   stosb
                   mov     al, 27h
                   stosb
                   jmp     cic2
sfirsit_text:
                   ret
Afisare_Text       endp
                ; Adresa este continuta in AX:CX
                ; Rezultatul va fi depus in AL:CX
Calc_Adr_Fiz_Seg proc near
                   mov dx, 16
                   mul dx
                   add ax, cx
                   xchg ax, cx
                   xor ax, ax
                   adc ax, dx
                   ret
Calc_Adr_Fiz_Seg endp
Oprire_Procesor:
                   mov     al, Comanda_Shutdown
                   out     Port_Stare_8042, al
Cont_3:            hlt
                   jmp   short Cont_3

CSeg ENDS
Sseg  segment para stack  'STACK'
      date_stiva   dw   2000h  dup(0)
Sseg  ends
      end Start
```

Cucu, cucu...

CLOC - aproape un CLOCK

Cristian Paris

Programul descris în continuare îndepărtează computerul de la conduita sa riguroasă, precisă, făcîndu-l să afişeze ora aproximativă, exprimată în cuvinte - de exemplu, în locul platei exprimări "Time is: 16:58:04.23", va fi afişat textul: "Este aproape cinci". Ideea programului nu este originală (îmi aparţine doar implementarea), sper însă că cei interesaţi în scrierea de aplicaţii Windows îl vor găsi util.

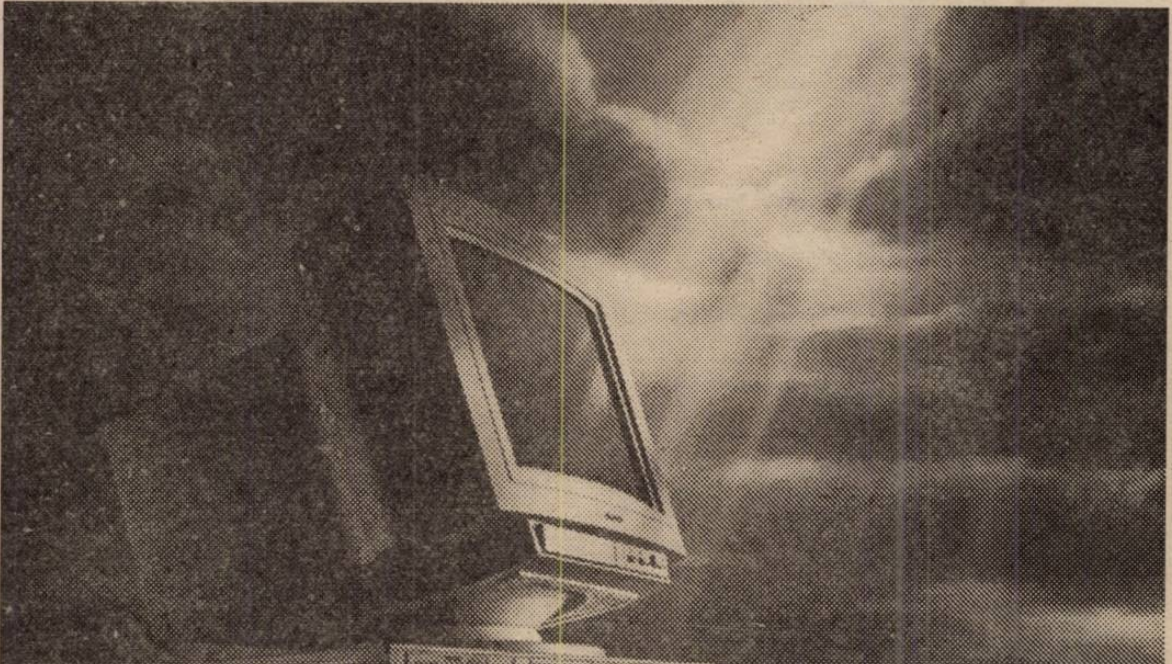
Programul trebuie instalat în grupul StartUp, astfel încît să fie activ pe întreaga sesiune Windows. El este reprezentat într-o fereastră de tip popup, situată în colţul dreapta-jos al ecranului, redimensionabilă în funcţie de lungimea textului conţinut. Un timer activează aplicaţia o dată la 20 secunde (suficient pentru "precizia" orei afişate). În urma recepţării mesajului de timer, se citeşte ora din sistemul de operare, ora care, este apoi convertită într-un şir de caractere. Urmează redimensionarea ferestrei, în funcţie de lungimea textului, apoi afişarea noului text.

```
/*————————CLOC.C————————————————*/
#include <string.h>
#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>
#define    ID_TIMER  1001      // identificator Timer

/*
 * Procedura primeste adresa unui string, in care scrie
 * ora sub forma de text
*/

void ceasu (char* buf)
   {
   struct time t;
   gettime (&t);               //Citeste ora exacta
   strcpy (buf,"Este ora ");

   if (t.ti_min >= 35)         //trecut de si jumatate
      {
      strcpy (buf. "Este aproape ");
      t.ti_hour++;
      }
   t.ti_hour = (t.ti_hour > 12) ? (t.ti_hour-12) : t.ti_hour;
        // 24 ore -> 12 ore
/* Creare text corespunzator orei */
   switch (t.ti_hour)
      {
      case 0:      strcat (buf,"doispe ");     break;
      case 1:      strcat (buf,"unu ");        break;
      case 2:      strcat (buf,"doua ");       break;
      case 3:      strcat (buf,"trei ");       break;
      case 4:      strcat (buf,"patru ");      break;
      case 5:      strcat (buf,"cinci ");      break;
      case 6:      strcat (buf,"sase ");       break;
      case 7:      strcat (buf,"sapte ");      break;
      case 8:      strcat (buf,"opt ");        break;
      case 9:      strcat (buf,"noua ");       break;
      case 10:  strcat (buf,"zece ");          break;
      case 11:  strcat (buf,"unspe ");         break;
      case 12:  strcat (buf,"doispe ");        break;
      }

/* Creare text corespunzator "minutelor" */
   if (t.ti_min < 5)         strcat (buf,"trecute fix");
   else if (t.ti_min < 10)    strcat (buf, "si aproape un sfert");
   else if (t.ti_min < 20)  strcat (buf, "si un sfert");
   else if (t.ti_min < 25)   strcat (buf, "si aproape jumatate");
   else if (t.ti_min < 35)  strcat (buf, "si jumatate");
   else if (t.ti_min < 50)  strcat (buf, "fara un sfert");
   else if (t.ti_min < 55) strcat (buf, "fara un pic");
   }

/*
Procedura WindProc asociata ferestrei aplicatiei, trateaza
mesajele primite de la kernel, printre care si cel de Timer.
*/
long FAR PASCAL_export WindProc (HWND HWND, WORD messaga, WORD
wParam, LONG lParam)
   {
   HDC   hdc, hdc_scr;
   PAINTSTRUCT ps;
   DWORD dw;
   POINT pt;
   static int  xscreen, yscreen;
   static char buf[30];
   switch (message)
      {
      case WM_create:     // afla dimensiunile ecranului
         hdc_scr = GetDC (NULL);
         xscreen = GetDeviceCaps (hdc_scr,HORZRES)-10
         yscreen = GetDeviceCaps (hdc_scr,VERTRES)-10
         ReleaseDC (NULL);
      case WM_TIMER:
         ceasu (buf);     // actualizeaza ora afisata
         InvaliditateRect (hwnd, NULL, 1) ;
                        // forteaza WM_PAINT
         return 0;
      case WM_PAINT:
         hdc = GetDC (hwnd);
         BeginPaint (hwnd, &ps);
         pt.y = HIWORD (dw);
                          // latime text, coord. logice
         dw = GetTxtExtent (hdc, buf, strien(buf));
                          //alfa dimens. text
         pt.x = LOWORD (dw); // inatime text, coord. logice
         LPtoDP (hdc, &pt, 1);
                          // conversie in coord. dispozitiv
         SetWindowPos (hwnd, HWND_TOPMOST,xscreen-pt.x,
   yscreen-pt.y, pt.x+10, pt.y+10, SWP_NOACTIVATW);
                          // redimensionare fereastra
         Rectangle (hdc, 0, 0, pt.x+10,pt.y+10);
         TextOut (hdc, 5, 5 buf, strien(buf));
         ENDPaint (hwnd, &ps);
         ReleaseDC (hwnd, hdc);
         return 0;
      case WM_DESTROY:
         KillTimer (hwnd, ID_TIMER);
                          // elibereaza resursa timer
         PostQuitMessage (0);
         return 0;
         }
   return DefWindowProc (hwnd, message, wParam, lParam);
   }

/*
 * Functia principala, WinMain, construieste o fereastra tip
popup
 * si creaza un timer cu perioada 20 sec.
 */
int PASCAL WinMain (HANDLE hinstance, HANDLE hPrevinstance,
        LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
   {
   static char szAppName = "Cloc";
   HWND  hwnd;
   MSG   msg;
   WNDCLASS wndclass;

   if (!hPrevinstance)
      {
      wndclass.style               = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW ;
      wndclass.style.lpfnWndProc        = (WNDPROC) wndProc ;
      wndclass.style.hinstance          = hinstance ;
      wndclass.style.lpszMenuName       = NULL ;
      wndclass.style.lpszClassName      = szAppName ;

      RegisterClass (&wndclass) ;
      }

/* Creaza fereastra de tip popup */

   hwnd = CreateWindow (szAppName, szAppName,
        WS_OVERLAPPED | WS_SYSMENU |WS_POPUP,
     10, 10, 400, 50, NULL, NULL, hinstance, NULL);
   ShowWindow (hwnd, SW_SHOW);
   UpdateWindow (hwnd);

   SetTimer (hwnd, ID_TIMER, 20000, NULL );
         // Activeaza timer la 20 sec.
   while (GetMessage (&msg, NULL, 0, 0))
      {
      TranslateMessage (&msg);
      DispatchMessage (&msg);
      }
   return msg.wParam;
   }

;————————CLOC.DEF————————————

NAME  CLOC
DESCRIPTION 'Cloo - aproape un clock'
EXETYPE     WINDOWS
STUB     'WINSTUB.EXE'
CODE PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE 1024
STACKSIZE8192
```


olivetti

Representative Office for Romania
17 Dr. Clunet St., Bucharest,
Phone. 616.54.97. 312.09.96. Fax. 311.00.09

Olivetti Suprema
M6, HIGH END RANGE OF PERSONAL COMPUTERS.

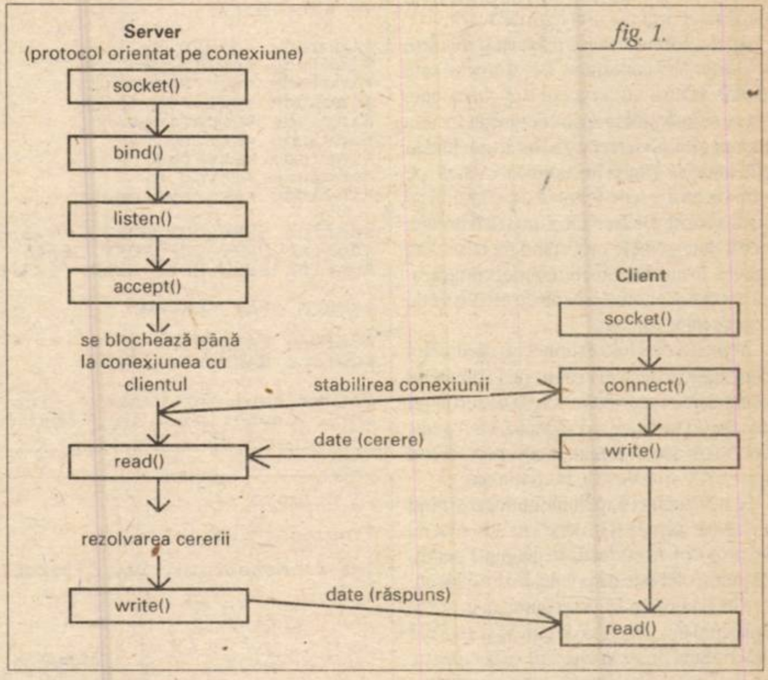


Discover the value of difference.

Cum e becu' și dulia

Socluri

Eugen Rotariu



Soclurile (sockets) sunt o formă de comunicație interprocese, propusă de 4.3BSD, care facilitează comunicația între două procese rulând pe același sistem sau pe sisteme diferite. Începând cu Release 4, soclurile au fost acceptate și în standardul System V, devenind astfel cea mai importantă interfață de programare (API) pentru rețelele UNIX. Aceeași interfață o regăsim și în implementarea de TCP/IP pentru Windows (Windows Sockets).

În cursurile care urmează vom descrie ce sunt și cum se utilizează soclurile. Soclurile sunt o interfață posibilă a programatorului C/UNIX cu rețeaua. O altă interfață posibilă este vechiul standard System V, TLI *(Transport Layer Interface)*, interfață pe care o vom descrie mai târziu în această serie. Amândouă interfețele au fost dezvoltate pentru programatorii în limbaj C.

Soclurile au fost inițial introduse de 4.1cBSD pentru VAX, în anul 1982. În cele ce urmează vom descrie implementarea din 1986, 4.3BSD. Această implementare va funcționa fără modificare și pe System V Release 4. Această implementare suportă: domeniile Unix, domeniile interrețea *(TCP/IP)*, și domeniile Xerox NS. În multe dintre implementări însă, acestea din urmă lipsesc. În **figura 1** este prezentat un posibil scenariu de transfer orientat pe conexiune. Mai întâi este pornit serverul, iar mai târziu este pornit un client care se conectează la server.

Pentru un sistem care utilizează un protocol fără conexiuni, apelurile sistem folosite sunt diferite, așa cum ne arată **figura 2**. Clientul nu stabilește conexiunea cu serverul, folosind în loc apelul **sendto** pentru a trimite o datagramă, apelul necesitând desigur adresa sistemului destinație ca parametru. De asemenea, serverul nu trebuie să accepte conexiunea cu clientul, folosind doar apelul **recvfrom**, apel care așteaptă sosirea unor date de la un client oarecare. Apelul **recvfrom** întoarce, o dată cu datagrama, și adresa clientului, astfel încât serverul să poată răspunde la adresa corectă.

4.3BSD oferă și posibilitatea de a lucra cu protocoale de domeniu Unix *(Unix domain protocols)*, protocoale care se folosesc exclusiv la comunicația între două procese rulând pe același sistem Unix. Această soluție nu se regăsește și în alte implementări de socluri, de aceea nu o vom comenta foarte mult. Atenția noastră se va îndrepta mai mult spre comunicația în domenii TCP/IP.

Structuri de date

Multe dintre apelurile de rețea BSD necesită transmiterea unei adrese de structură soclu ca argument. Definiția acestei structuri se găsește în <*sys/socket.h*> și este următoarea:

```
struct sockaddr {
        u_short sa_family;      /* familia de adresă: AF_xxx */
        char    sa_data[14];    /* adresă de până la 14 octeți */
                                /* specifică fiecărui protocol */
};
```

Conținutul celor 14 octeți de date este interpretat în funcție de tipul adresei. Tipul adresei depinde de tipul domeniului folosit (Unix, Interrețea sau Xerox NS). Pentru familia interrețele, sunt definite următoarele structuri în <*netinet/in.h*>:

```
struct in_addr {
        u_long  s_addr; /* identificator gazdă/rețea pe 32 biți */
                        /* cu ordinea octeților dată de rețea */
};
struct sockaddr_in {
        short   sin_family;     /* AF_INET */
        u_short sin_port;       /* numărul portului pe 16 biți */
        struct in_addr sin_addr; /* identificator gazdă/rețea pe 32 biți */
        char    sin_zero[8];    /* neutilizat */
};
```

Desigur, la orice exemplu de acum înainte va trebui să includem <*sys/types.h*> pentru a avea acces la definițiile lui **short**, **u_short**, **u_long**, etc.

Există definiții similare pentru adresele din domeniul UNIX *(sockaddr_un)* și domeniul Xerox NS *(sockaddr_ns)*. Aceste definiții au lungimi diferite de structuri, cea mai lungă fiind **sockaddr_un** (110). Din această cauză apelurile sistem primesc în general și un argument care reprezintă dimensiunea structurii. O alternativă de definiție a lui **sockaddr** ca o uniune ar fi permis renunțarea la acest argument, dar ar fi lungit inutil lungimea structurii, ținând cont de faptul că lungimea unei uniuni este dată de lungimea celui mai lung membru.

Apeluri sistem

Vom descrie în continuare apelurile elementare pentru lucrul în rețea. Într-un număr viitor vom descrie și alte apeluri.

Pentru a procesa intrările și ieșirile din rețea, primul lucru pe care trebuie să îl facă un proces este să cheme apelul **socket**, specificând tipul de comunicație dorit (Internet TCP, Internet UDP, XNS SPP, etc.). Sintaxa apelului este următoarea:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int socket( int familie, int tip, int protocol );
```

Parametrul *familie* poate lua una dintre următoarele valori:

AF_UNIX	protocol intern Unix
AF_INET	protocol interrețea
AF_NS	protocol Xerox NS
AF_IMPLINK	nivelul de legătură IMP

Prefixul AF_ vine de la familie de adrese *(address family)*. Există și alți termeni echivalenți care vin de la familie de protocoale *(protocol family)*: PF_UNIX, PF_INET, PF_NS și PF_IMPLINK.

IMP vine de la *Interface Message Processor*. Acesta este un nod de rețea inteligent pentru comutarea pachetelor. Aceste noduri sunt conectate cu legături punct-la-punct *(point-to-point)*, de obicei pe linii telefonice închiriate. În sistemul BSD există implementată o interfață simplă pentru IMP, din această cauză existând valoarea AF_IMPLINK. Nu ne vom ocupa în continuare de această opțiune.

Parametrul *tip* poate lua una dintre următoarele valori:

SOCK_STREAM	soclu de tip curent de date (stream)
SOCK_DGRAM	soclu pentru datagrame
SOCK_RAW	soclu simplu
SOCK_SEQPACKET	soclu pentru pachete în secvență
SOCK_RDM	soclu pentru mesaje livrate garantat *(reliably delivered messages)*

Trebuie să menționăm că nu toate combinațiile de familii de adrese și tipuri sunt corecte. **Figura 3** arată care sunt combinațiile valide împreună cu protocolul selectat de pereche. În căsuțele marcate cu "Da" combinațiile sunt valide, dar nu există denumiri pentru ele.

Ultimul parametru, *protocol*, este de obicei setat pe 0 pentru aplicațiile utilizator. Aplicațiile specializate însă, folosesc acest parametru pentru a specifica un anumit protocol. Combinațiile valide sunt date în **figura 4**. Constantele IPPROTO_xxx sunt definite în <*netinet/in.h*> iar constantele NSPROTO_xxx sunt definite în <*netns/ns.h*>.

Apelul sistem **socket** întoarce un întreg similar cu un descriptor de fișiere. Vom numi acest întreg descriptor de soclu. Pentru a obține acest descriptor de soclu nu este necesar decât să specificăm familia și tipul. Pentru o asociație, singurul lucru pe care îl specifică apelul **socket** este protocolul. Cu alte cuvinte, înainte de a putea fi folosit, trebuiesc specificate și celelalte patru elemente care formează împreună cu protocolul o asociație (adresa locală, procesul local, adresa la distanță și procesul la distanță). Pentru a descrie operațiile pe care le face în continuare un proces, va trebui să diferențiem partea de server de partea de client și comunicațiile orientate pe conexiune *(connection-oriented)* de cele fără conxiune *(conectionless)*. **Figura 5** ne arată apelurile tipice pentru fiecare dintre cazuri.

Pentru a atașa un nume unui soclu există apelul **bind**, cu următoarea sintaxă:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int bind( int dsoclu, struct sockaddr *adresa, int lungadr );
```

Primul argument este un descriptor de soclu. Al doilea parametru este un pointer spre o adresă specifică unui anumit protocol. Al treilea parametru este lungimea acestei structuri de adresă. Există trei utilizări posibile ale lui **bind**:

1. Serverele își înregistrează adresa lor bine-cunoscută în sistem. Mesajul este ceva de genul: "aceasta este adresa mea și orice mesaj venit pe această adresă trebuie să-mi fie transmis mie". Acest apel trebuie chemat de server indiferent dacă este orientat pe conexiune sau fără conexiune înainte de a accepta cererile clienților.

2. Un client poate înregistra o adresă specifică lui.

3. Un client fără conexiune trebuie să se asigure că sistemul îi atașează o adresă unică, astfel încât capătul celălalt al comunicației (serverul) să poată avea o adresă validă la care să transmită răspunsurile. Cu alte cuvinte, este ca și cum ne-am asigura că adresa de răspuns de pe spatele plicului este corectă atunci când așteptăm cu siguranță răspuns din partea corespondentului.

Apelul sistem **bind** completează câmpurile adresă locală și proces local din cele cinci elemente ale unei asociații.

Pentru a stabili legătura cu serverul, o aplicație client trebuie să-și conecteze soclul creat cu apelul **socket**. Pentru această operație există apelul **connect** cu următoarea sintaxă:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int connect( int dsoclu, struct sockaddr *adrserver, int lungadr );
```

Parametrul *dsoclu* este valoarea întreagă returnată de apelul sistem **socket** apelat de către client. Ceilalți doi parametrii definesc un pointer către o adresă de soclu și lungimea adresei.

Pentru cele mai multe dintre protocoalele orientate pe conexiune, cum este TCP, apelul **connect** duce la stabilirea reală a conexiunii între sistemul local și cel depărtat. În acest timp se schimbă mesaje între sisteme, și sunt puși de acord diverși parametrii de comunicație, cum ar fi mărimea tampoanelor *(buffers)*, cantitatea de date schimbate între mesajele de validare, etc. În aceste situații, apelul **connect** nu returnează până când conexiunea nu a fost stabilită sau până când nu s-a detectat o eroare.

Clientul nu trebuie să lege *(bind)* o adresă locală înainte de a apela **connect**. Conexiunea duce de obicei la asignarea a patru dintre parametrii unei asociații: adresa locală,

AGNOR
SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE
BUCUREȘTI, Șoseaua Ștefan Cel Mare, nr.38, sect 2
Tel 6100754 Fax 2105943 3121004 Pager 6384060 cod 3
SOLUȚII LA CHEIE
FIRMA
ADRESA
TEL. FAX
CHESTIONAR PENTRU CERERE DE OFERTĂ / OFERTĂ
DORIM O SOLUȚIE ÎN DOMENIUL:
INTERCONECTĂRI PC ☐, LAN ☐ PRIN: FIR ☐, RADIO ☐, FIBRĂ OPTICĂ ☐
RADIOTELEFOANE MOBILEI ☐, PORTABILE ☐, STAȚIONARE ☐
ANTENE DE COMUNICAȚI ☐, RETRANSLATOARE ☐, REPETOARE ☐
STUDII DE PROPAGARE RADIO ☐, SOFT SPECIALIZAT DE COMUNICAȚII ☐
BRIDGE ☐, ROUTERS ☐, MEDIA CONVERTERS ☐
COMPUTERE: 386 ☐ 486 ☐ PENTIUM ☐ DX ☐ DX2 ☐ DX4 ☐ SCSI ☐ VESA ☐ PCI ☐ 4 MB RAM ☐ 8 MB RAM ☐ 16MB RAM ☐ HDD 420 MB ☐ HDD 520 MB ☐ HDD 1.2 GB ☐
IMPRIMANTE: MATRICEALE ☐ JET ☐ LASER ☐ A4 ☐ A3 ☐ A/N ☐ COLOR ☐ H. DUTY ☐ RAPIDE ☐
PLOTTERE: PEN ☐ JET ☐ A0 ☐ A1 ☐ A2 ☐
SOFT REȚEA: NOVELL ☐, WINDOWS NT ☐, LANTASTIC ☐, __USERS ☐
INTEGRĂRI MULTIMEDIA ☐
DETALIERE DE SISTEM:
SEMNĂTURA POZIȚIA ÎN FIRMĂ
DECUPAȚI SAU XEROXAȚI ACEST TALON, COMPLETAȚI-L ȘI TRIMITEȚI-L PE ADRESA FIRMEI NOASTRE. NU VEȚI REGRETA!

procesul local, adresa depărtată și procesul depărtat. Priviți din nou **figurile 1** și **5**.

Apelul **connect** poate fi folosit și de către un client fără conexiune, dar scenariul este diferit. Pentru un protocol fără conexiune, tot ce se întâmplă la apelul **connect** este memorarea lui *adrserver* astfel încât sistemul să știe unde să trimită în continuare datele pe care clientul le scrie folosind descriptorul de soclu *dsoclu*. De asemenea, nu vor fi primite decât datagramele provenind de la această adresă. În această situație **connect** returnează imediat și nu sunt schimbate nici un fel de mesaje între sisteme.

Avantajul de a folosi **connect** la clienții fără conexiune este acela că nu mai trebuie în continuare să specificăm adresa de server ori de câte ori trimitem o datagramă. Vom putea deci folosi apelurile **read**, **write**, **recv** și **send** (pe care le vom descrie în continuare).

Să mai notăm că apelurile **connect** și **bind** au nevoie doar de o structură de adresă și nu de protocol. Acest lucru se întâmplă pentru că protocolul este disponibil în două locuri: mai întâi valoarea AF_xxx conținută în primii doi octeți din structura de adresă și apoi din descriptorul de soclu care vine ca parametru, un descriptor fiind întotdeauna asociat cu o unică familie de protocoale încă de la apelul **socket**.

Pentru a comunica faptul că este gata să accepte conexiuni, un server orientat pe conexiune poate folosi apelul sistem **listen**, având următoarea sintaxă:

```
int listen( int dsoclu, int coadă );
```

De obicei acest apel este executat după apelurile **socket** și **bind** și înainte de apelul **accept**. Argumentul al doilea specifică numărul de cereri de conexiune care pot fi puse în coada de așteptare de către sistem în timp ce acesta așteaptă ca serverul să execute comanda **accept**. De obicei acest parametru este setat la 5, numărul maxim acceptat.

După cum am discutat în numerele anterioare, la comanda **accept**, serverul încearcă să execute un **fork** pentru a crea un nou proces care să se ocupe de o anumită conexiune. În acest timp, pot veni și alte cereri de conexiune, care trebuiesc memorate temporar de către sistem.

După ce un server orientat pe conexiune execută apelul sistem **listen**, el trebuie să execute apelul **accept** pentru a aștepta ca o conexiune reală să fie cerută de către un client. Sintaxa acestui apel este:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int accept( int dsoclu, struct sockaddr *pereche, int *lungadr );
```

Apelul **accept** ia prima cerere de conexiune din coadă și crează un nou soclu, cu aceleași proprietăți ca și *dsoclu*. Dacă nu este nici o cerere de conexiune în coadă, apelul se blochează până când sosește una. Argumentele *pereche* și *lungaddr* sunt folosite de apel pentru returnarea adresei procesului conectat. Parametrul al treilea este în același timp folosit pentru transmiterea unei valori către apel și pentru returnarea unei valori de către apel. În acest caz, *lungadr* are la apel mărimea structurii de adresă transmisă către apel, iar la întoarcere conține numărul real de octeți care au fost memorați în argumentul *pereche*.

Acest apel returnează trei valori: un întreg care poate însemna eroare sau descriptorul noului soclu creat, structura de adresă și mărimea acesteia. Apelul **accept** crează automat un nou descriptor, presupunând implicit că serverul este de tip concurent. Secenariul tipic într-un astfel de caz este următorul:

```
int dsoclu, dsoclunou;
if( ( dsoclu = socket( ... ) ) < 0 )
  err_sys( "eroare socket" );
if( bind( dsoclu, ... ) < 0 )
  err_sys( "eroare bind" );
if( listen( dsoclu, 5 ) < 0 )
  err_sys( "eroare listen" );
for( ; ; ) {
  dsoclunou = accept( dsoclu, ... );
/* se blochează */
   if( dsoclunou < 0 )
     err_sys( "eroare accept" );
   if( fork() == 0 ) {
/* fiu */
     close( dsoclu );
     prelucrare( dsoclunou );
/* prelucrarea dorită */
     exit( 0 );
   }
   close( dsoclunou );
}
```

```
/* inet.h */

#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
#include <netinet/in.h>
#include <arpa/inet.h>
#include <string.h>
#include <varargs.h>
#include <errno.h>
#include <sys/syslog.h>

#define SERV_UDP_PORT   6543
#define SERV_TCP_PORT   6543
#define SERV_HOST_ADDR  "127.0.0.1"

extern char *pname;

#define MAXLINIE 512
#define MAXMESAJ 2048

int writen( int, char *, int );
int citestelinie( int, char *, int );
```

```
/* utils.c */

#include "inet.h"

int citestelinie( int dfisier, char *pointer, int lungmax )
{
	int n, rc;
	char c;

	for( n = 1; n < lungmax; n++ ) {
		if( ( rc = read( dfisier, &c, 1 ) ) == 1 ) {
			*pointer++ = c;
			if( c == '\n' )
				break;
		} else if( rc == 0 ) {
			if( n == 1 )
				return 0;   /* EOF, nu s-a citit
nici o data */
			else
				break;              /* EOF, s-au
citit deja date */
		} else
			return -1;         /* eroare */
	}
	*pointer = 0;
	return n;
}

int writen( int dfisier, char *tampon, int nrocteti ) {
	int nroramasi, nroscrisi;

	nroramasi = nrocteti;
	while( nroramasi > 0 ) {
		nroscrisi = write( dfisier, tampon, nroramasi
);
		if( nroscrisi <= 0 )
			return nroscrisi; /* eroare */
		nroramasi -= nroscrisi;
		tampon += nroscrisi;
	}
	return nrocteti - nroramasi;
}
```

```
/* tcpserver.c */

/* server orientat pe conexiune, protocol TCP */

#include "inet.h"

char *pname;
int eroare( va_alist )
va_dcl
{
	va_list args;
	char *fmt;
	char tampon[256];
	int len;

	va_start( args );
	fmt = va_arg( args, char * );
	vsprintf( tampon, fmt, args );
	va_end( args );
	len = strlen( tampon );
	sprintf( tampon + len, " %s", sys_errlist[errno] );
	syslog( LOG_ERR, tampon );
	return 1;
}
int ecou( int dsoclu ) {
	int n;
	char linie[MAXLINIE];

	for( ; ; ) {
		n = citestelinie( dsoclu, linie, MAXLINIE );
		if( n == 0 )        /* conexiune terminata */
			return 0;
		else if( n < 0 )
			eroare( "ecou: eroare la citirea liniei"
);
		if( writen( dsoclu, linie, n ) != n )
			eroare( "ecou: eroare la scriere" );
	}
}
int main( int argc, char **argv ) {
	int   dsoclu, dsoclunou, lungcli, pidcopil;
	struct sockaddr_in      cliadr, servadr;

	pname = argv[0];
	if( ( dsoclu = socket( AF_INET, SOCK_STREAM, 0 ) ) <
0 )
		eroare( "server: nu pot deschide soclul" );
	bzero( ( char * ) &servadr, sizeof( servadr ) );
	servadr.sin_family = AF_INET;
	servadr.sin_addr.s_addr = htonl( INADDR_ANY );
	servadr.sin_port = htons( SERV_TCP_PORT );
	if( bind( dsoclu, ( struct sockaddr * ) &servadr,
sizeof( servadr ) ) < 0 )
		eroare( "server: nu pot lega adresa locala" );
	listen( dsoclu, 5 );
	for( ; ; ) {
		lungcli = sizeof( cliadr );
		dsoclunou = accept( dsoclu, ( struct sockaddr *
) &cliadr, &lungcli );
		if( dsoclunou < 0 )
			eroare( "server: eroare la accept" );
		if( ( pidcopil = fork() ) < 0 )
			eroare( "server: eroare la fork" );
		else if( pidcopil == 0 ) {
			close( dsoclu );
			ecou( dsoclunou );
			exit( 0 );
		}
		close( dsoclunou );
	}
}
```

```
/* tcpclient.c */

/* Client orientat pe conexiune, protocol UDP */

#include "inet.h"

char *pname;

int eroare( va_alist )
va_dcl
{
	va_list args;
	char *fmt;

	va_start( args );
	if( pname != NULL )
		fprintf( stderr, "%s: ", pname );
	fmt = va_arg( args, char * );
	vfprintf( stderr, fmt, args );
	va_end( args );
	fprintf( stderr, " %s\n", sys_errlist[errno] );
	exit( 1 );
}

int client( FILE *fp, int dsoclu ) {
	int n;
	char trimis[MAXLINIE], primit[MAXLINIE+1];

	while( fgets( trimis, MAXLINIE, fp ) != NULL ) {
		n = strlen( trimis );
		if( writen( dsoclu, trimis, n ) != n )
			eroare( "client: eroare la scriere in
soclu" );
		n = citestelinie( dsoclu, primit, MAXLINIE );
		if( n < 0 )
			eroare( "client: eroare la citirea
liniei" );
		primit[n] = 0;
		fputs( primit, stdout );
	}
	if( ferror( fp ) )
		eroare( "client: eroare la citirea fisierului"
);
}

int main( int argc, char **argv ) {
	int dsoclu;
	struct sockaddr_in servadr;

	pname = argv[0];
	bzero( ( char * ) &servadr, sizeof( servadr ) );
	servadr.sin_family = AF_INET;
	servadr.sin_addr.s_addr = inet_addr( SERV_HOST_ADDR
);
	servadr.sin_port = htons( SERV_TCP_PORT );
	if( ( dsoclu = socket( AF_INET, SOCK_STREAM, 0 ) ) <
0 )
		eroare( "client: nu pot deschide soclul" );
	if( connect( dsoclu, ( struct sockaddr * ) & servadr,
sizeof( servadr ) ) < 0 )
		eroare( "client: nu ma pot conecta la server"
);
	client( stdin, dsoclu );
	close( dsoclu );
	exit( 0 );
}
```

```
/* udpserver.c */

/* Server fara conexiune, protocol UDP */

#include "inet.h"

char *pname;

int eroare( va_alist )
va_dcl
{
	va_list args;
	char *fmt;
	char tampon[256];
	int len;

	va_start( args );
	fmt = va_arg( args, char * );
	vsprintf( tampon, fmt, args );
	va_end( args );
	len = strlen( tampon );
	sprintf( tampon + len, " %s", sys_errlist[errno] );
	syslog( LOG_ERR, tampon );
	return 1;
}

int ecou( int dsoclu, struct sockaddr *cliadr, int
lungmaxcli ) {
	int n, lungcli;
	char mesaj[MAXMESAJ];

	for( ; ; ) {
		lungcli = lungmaxcli;
		n = recvfrom( dsoclu, mesaj, MAXMESAJ, 0,
cliadr, &lungcli );
		if( n < 0 )
			eroare( "ecou: eroare la recvfrom" );
		if( sendto( dsoclu, mesaj, n, 0, cliadr,
lungcli ) != n )
			eroare( "ecou: eroare la sendto" );
	}
}

int main( int argc, char **argv ) {
	int   dsoclu;
	struct sockaddr_in      cliadr, servadr;

	pname = argv[0];
	if( ( dsoclu = socket( AF_INET, SOCK_DGRAM, 0 ) ) <
0 )
		eroare( "server: nu pot deschide soclul" );
	bzero( ( char * ) &servadr, sizeof( servadr ) );
	servadr.sin_family = AF_INET;
	servadr.sin_addr.s_addr = htonl( INADDR_ANY );
	servadr.sin_port = htons( SERV_UDP_PORT );
	if( bind( dsoclu, ( struct sockaddr * ) &servadr,
sizeof( servadr ) ) < 0 )
		eroare( "server: nu pot lega adresa locala" );
	ecou( dsoclu, ( struct sockaddr * ) &cliadr, sizeof(
cliadr ) );
	/* nu se atinge niciodata */
}
```

```
/* udpclient.c */

/* Client fara conexiune, protocol UDP */

#include "inet.h"

char *pname;

int eroare( va_alist )
va_dcl
{
      va_list args;
      char *fmt;

      va_start( args );
      if( pname != NULL )
            fprintf( stderr, "%s: ", pname );
      fmt = va_arg( args, char * );
      vfprintf( stderr, fmt, args );
      va_end( args );
      fprintf( stderr, " %s\n", sys_errlist[errno] );
      exit( 1 );
}

int client( FILE *fp, int dsoclu, struct sockaddr
*servadr, int lungserv ) {
      int n;
      char trimis[MAXLINIE], primit[MAXLINIE+1];

      while( fgets( trimis, MAXLINIE, fp ) != NULL ) {
            n = strlen( trimis );
            if( sendto( dsoclu, trimis, n, 0, servadr,
lungserv ) != n )
                  eroare( "client: eroare la sendto" );
            n = recvfrom( dsoclu, primit, MAXLINIE, 0, (
struct sockaddr * ) 0, ( int * ) 0 );
            if( n < 0 )
                  eroare( "client: eroare la recvfrom" );
            primit[n] = 0;
            fputs( primit, stdout );
      }
      if( ferror( fp ) )
            eroare( "client: eroare la citirea fisierului"
);
}

int main( int argc, char **argv ) {
      int dsoclu;
      struct sockaddr_in servadr, cliadr;

      pname = argv[0];
      bzero( ( char * ) &servadr, sizeof( servadr ) );
      servadr.sin_family = AF_INET;
      servadr.sin_addr.s_addr = inet_addr( SERV_HOST_ADDR
);
      servadr.sin_port = htons( SERV_UDP_PORT );
      if( ( dsoclu = socket( AF_INET, SOCK_DGRAM, 0 ) ) <
0 )
            eroare( "client: nu pot deschide soclul" );
      bzero( ( char * ) &cliadr, sizeof( cliadr ) );
      cliadr.sin_family = AF_INET;
      cliadr.sin_addr.s_addr = htonl( INADDR_ANY );
      cliadr.sin_port = htons( 0 );
      if( bind( dsoclu, ( struct sockaddr * ) &cliadr,
sizeof( cliadr ) ) < 0 )
            eroare( "client: nu pot lega adresa locala" );
      client( stdin, dsoclu, ( struct sockaddr * )
&servadr, sizeof( servadr ) );
      close( dsoclu );
      exit( 0 );
}
```


ROMGER COMPUTER

- Sisteme PC-AT 386 , 486 , Pentium cu tastaturi cu caractere *româneşti*
- Imprimante MANNESMANN Tally
- Retele de calculatoare NOVELL
- Consumabile si accesorii
  - riboane
  - filtre protectie
  - mouse, pad, cleaning kit
  - dischete
- Produse Microsoft 3M Fullmark
- Multimedia CREATIVE

Oradea b-dul. Dacia bl. AN 44
Tel./Fax - 059/ 142927
160024
165855

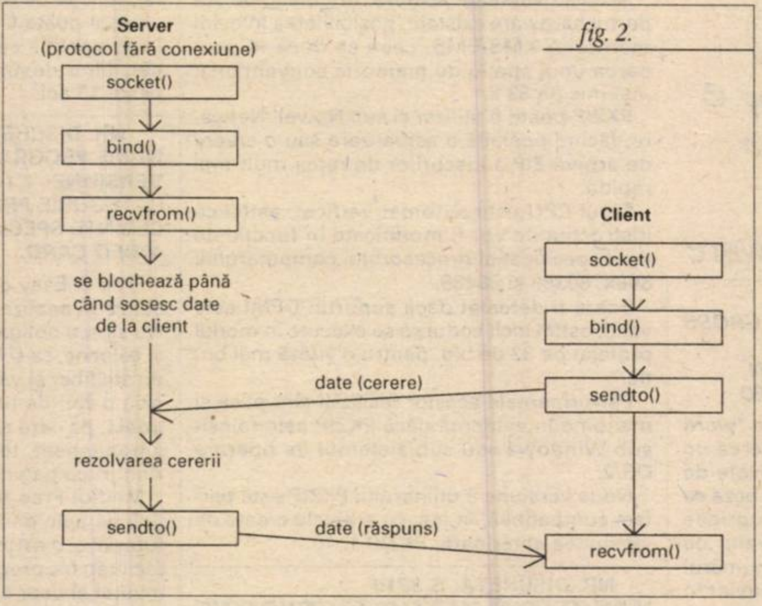


fig. 2.

Atunci când o nouă conexiune este cerută și acceptată, serverul execută **fork**. Procesul copil nou creat va deservi noua conexiune, în timp ce părintele așteaptă noi cereri. Soclul nou creat de apelul **accept** va referi o asociere completă, cu protocol, adresă locală, proces local, adresă depărtată și proces depărtat. Toate cele 5 componente sunt completate la ieșirea din **accept**. Pe de altă parte, vechiul *dsoclu* transmis apelului conține doar trei componente și va rămâne așa și după returnarea din **accept**. Acest lucru permite procesului original să accepte noi cereri fără să creeze un nou deschiptor de soclu. Pentru că majoritatea serverelor sunt concurente, **accept** va crea un nou soclu. Dacă dorim totuși un server iterativ, scenariul ar putea fi:

```
int dsoclu, dsoclunou;
if( ( dsoclu = socket( ... ) ) < 0 )
  err_sys( "eroare socket" );
if( bind( dsoclu, ... ) < 0 )
  err_sys( "eroare bind" );
if( listen( dsoclu, 5 ) < 0 )
  err_sys( "eroare listen" );
for( ; ; ) {
  dsoclunou = accept( dsoclu, ... );
/* se blochează */
  if( dsoclunou < 0 )
    err_sys( "eroare accept" );
  prelucrare( dsoclunou );
/* prelucrarea dorită */
  close( dsoclunou );
}
```

În acest caz prelucrarea cerută este executată chiar de server, folosind noul descriptor de soclu creat. După prelucrare, serverul termină conexiunea cu un apel **close** și așteaptă o altă cerere de conexiune utilizând descriptorul original.

Pentru transmiterea și primirea datelor printr-o conexiune, sunt necesare apeluri similare apelurilor **read** și **write**, dar cu parametrii suplimentari. Aceste apeluri sunt: **send**, **sendto**, **recv** și **recvfrom**. Sintaxa lor este:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int send( int dsoclu, char *tampon, int nrocteti, int comutatori );
int sendto( int dsoclu, char *tampon, int nrocteti, int comutatori,
            struct sockaddr *unde, int lungadr );
int recv( int dsoclu, char *tampon, int nrocteti, int comutatori );
int recvfrom( int dsoclu, char *tampon, int nrocteti, int comutatori,
            struct sockaddr *deunde, int *lungadr );
```

Primii trei parametrii ai apelurilor, *dsoclu*, *tampon* și *nrocteti* sunt similari celor de la apelurile **read** și **write**. Parametrul *comutatori* este fie zero fie format prin cuplarea cu SAU a unora dintre următoarele constante:

MSG_OOB trimite sau primește date afară din secvență *(out-of-band)*

MSG_PEEK analiza mesajului următor (**recv** și **recvfrom**)

MSG_DONTROUTE ocolește rutarea (**send** și **sendto**)

Comutatorul MSG_PEEK permite analiza datelor din următorul mesaj disponibil fără ca sistemul să elimine datele după ce **recv** sau **recvfrom** returnează.

Argumentul *unde* de la **sendto** dă o adresă specifică protocolului folosit unde trebuiesc trimise datele. Lungimea adresei trebuie specificată de *lungadr*. Apelul **recvfrom** memorează adresa de unde au venit datele în parametrul *deunde*. Să mai observăm că ultimul parametru la **sendto** este un întreg în timp ce ultimul parametru de la **recvfrom** este un pointer la un întreg.

Toate cele patru apeluri returnează lungimea datelor care au fost scrise sau citite.

Pentru a închide un soclu, se folosește apelul normal Unix **close**, cu sintaxa:

int close(int dfisier);

	AF_UNIX	AF_INET	AF_NS
SOCK_STREAM	**Da**	**TCP**	**SPP**
SOCK_DGRAM	**Da**	**UDP**	**IDP**
SOCK_RAW		**IP**	**Da**
SOCK_SEQPACKET			**SPP**

fig. 3.

familie	tip	protocol	protocol real
AF_INET	SOCK_DGRAM	IPPROTO_UDP	**UDP**
AF_INET	SOCK_STREAM	IPPROTO_TCP	**TCP**
AF_INET	SOCK_RAW	IPPROTO_ICMP	**ICMP**
AF_INET	SOCK_RAW	IPPROTO_RAW	**(raw)**
AF_NS	SOCK_STREAM	NSPROTO_SPP	**SPP**
AF_NS	SOCK_SEQPACKET	NSPROTO_SPP	**SPP**
AF_NS	SOCK_RAW	NSPROTO_ERROR	**protocol erori**
AF_NS	SOCK_RAW	NSPROTO_RAW	**(raw)**

fig. 4.

	protocol	adresa locală, proces local	adresa la distanță, proces la distanță
server orientat pe conexiune	socket()	bind()	listen(), accept()
client orientat pe conexiune	socket()	connect()	
server fără conexiune	socket()	bind()	recvfrom()
client fără conexiune	socket()	bind()	sendto()

fig. 5.

Dacă protocolul folosit garantează trimiterea datelor, de exemplu TCP, atunci sistemul trebuie să se asigure că datele au ajuns la destinație. Apelul se termină imediat, dar nucleul ar putea să mai încerce un timp să trimită datele sau să aștepte validarea unui mesaj trimis.

Funcții utilitare

Următoarele patru funcții sunt utile pentru controlul eventualelor diferențe de ordonare a octeților între protocoalele și sistemele de calcul implicate în dialog:

```
#include <sys/types.h>
#include <netinet/in.h>
u_long htonl( u_long longgazda );
u_short htons( u_short shortgazda );
u_long ntohl( u_long longretea );
u_short ntohs( u_short shortretea );
```

Funcțiile sunt proiectate pentru protocoalele interrețea. Din fericire și Xerox NS folosește aceeași ordine a octeților. Pe sistemele care au aceeași ordonare a octeților ca și protocolul interrețea, Motorola 68000 de exemplu, cele patru funcții sunt macrouri nule. Conversiile sunt următoarele:

htonl convertește gazdă-la-rețea, întreg lung

ntohl convertește rețea-la-gazdă, întreg lung

htons convertește gazdă-la-rețea, întreg scurt

ntohs convertește rețea-la-gazdă, întreg scurt

Funcțiile sunt definite pentru întregi fără semn, dar merg foarte bine și pentru întregi cu semn. Mărimile implicite sunt 16 biți pentru întregi scurți și 32 de biți pentru întregi lungi.

Pentru manipularea mai ușoară și portabilă a câmpurilor din structurile de adresă sunt definite alte câteva funcții utilitare. Următoarele trei rutine sunt utilizate pentru manipularea sirurilor de caractere în 4.3BSD. Șirurile de caractere în aceste condiții pot avea zerouri în interior care să nu semnifice terminarea șirului. Va trebui să specificăm în schimb lungimea șirului.

```
bcopy( char *sursa, char *destinatie, int nrocteti );
bzero( char *destinatie, int nrocteti );
int bcmp( char *pointer1, char *pointer2, int nrocteti );
```

Funcția **bcopy** mută un număr specificat de octeți de la sursă la destinație. Observați că ordinea sursă-destinație este diferită de cea din funcția standard **strcpy**. Funcția **bzero** scrie un număr specificat de zerouri (octeți nuli) la destinație. Funcția **bcmp** compară două șiruri arbitrare de octeți. Valoarea de retur este zero dacă șirurile sunt identice, altfel diferită de zero. Pentru System V există funcții similare: **memcpy**, **memset** și **memcmp**.

Rutine de conversie a adreselor

De obicei, adresele de interrețele sunt date în notația zecimală cu puncte, de exemplu 193.19.226.12. Următoarele funcții convertesc între formatul zecimal cu puncte și o structură *in_addr*:

```
#include <sys/socket.h>
#include <netinet/in.h>
#include <arpa/inet.h>
unsigned long inet_addr( char *pointer );
char *inet_ntoa( struct in_addr adresa );
```

Prima funcție convertește un șir de caractere în notația zecimală cu punct la o adresă interrețea pe 32 de biți. Cealaltă funcție oferă operația inversă.

Exemple

Listingurile alăturate articolului conțin sursele a patru aplicații simple, două servere și doi clienți. În **tcpserver.c** este sursa unui server orientat pe conexiune. În **tcpclient.c** este sursa unui client orientat pe conexiune. În **udpserver.c** și **udpclient.c** sunt sursele unui server, respectiv client, fără conexiune. **Utils.c** conține două funcții utilitare pentru serverul și clientul orientat pe conexiune. Observați folosirea apelurilor sistem standard **read** și **write**, care în acest caz este posibilă. Headerul **inet.h** conține declarații utile. Succes!

Va urma

În numărul următor vom prezenta alte apeluri de lucru cu soclurile. Nu disperați. Până atunci recomand încă o dată cartea lui **W. Richárd Stevens**: *"UNIX Network Programming"*.

CONFIDO

Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6
RO- 3400 Cluj-Napoca
Tel. 064-122435

Public Domain & Shareware

NR. DISCHETA: ***S 3308***
NUME PROGRAM: ***WORD HUNT BY GROSS***
VERSIUNE: ***2.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***EDUCATION***
CERINȚE SPECIALE: ***MOUSE SUPPORTED***

Acesta este un program puzzle de tip "word Search-and-Find". Programul poate crea un număr mare de puzzle, la diferite nivele de dificultate pentru cuvintele stocate în baza sa de date, pe careuri de dimensiuni cuprinse între 10 x 10 și pînă la 20 x 20. Nivelul de dificultate al unui careu este dat și de numărul de direcții pe care poate fi plasat un cuvînt în interiorul acestuia. Există opțiuni de salvare și restaurare a unui "puzzle" într-un fișier, de schimbare a culorilor ecranului, de folosire a mouselui, precum și de printare.

În plus, utilizatorul poate să își selecteze cuvintele cu care să construiască propriul puzzle.

Există facilitatea așa numitei "Boss key", de afișare a unui ecran fals de DOS, pentru cei care apreciază senzațiile tari și folosesc acest program în timpul serviciului.

NR. DISCHETA: ***S 3309***
NUME PROGRAM: ***PKZIP, PKUNZIP & PKSFX V.2***
VERSIUNE: ***2.04E***
CATEGORIE PROGRAM: ***UTILITIES***
CERINTE SPECIALE:

Acest update al lui PKZIP, a cărui sosire a fost așteptată un timp îndelungat, este un program de arhivare care comprimă o mare parte din spațiul ocupat de fișiere pe disc, stocînd aceste fișiere într-o arhivă. Ceea ce aduce nou această versiune a lui PKZIP este metoda de comprimare denumită "Deflating", care are un algoritm mult îmbunătățit față de versiunea anterioară, asigurînd un nivel de compresie și o viteză superioare.

O altă dezvoltare majoră o reprezintă suportul pentru arhive multi-volum, urmărind modelul ARJ.

Cu toate acestea, față de ARJ care numerotează extensia fiecărui volum al arhivei, toate arhivele multi-volum create cu utilitarul PKZIP vor avea aceeași extensie ZIP.

Deasemenea, PKZIP poate stoca eticheta de volum originală a discului. Aceasta înseamnă că PKZIP devine un utilitar convenabil efectuării de backup-uri ale hard-discului utilizatorului.

În pachetul de software PKZIP este inclus și un mic program care asigură posibilitatea criptării fișierelor "mai sensibile" și accesul la acestea pe bază de parolă.

Această versiune asigură, în funcție de suportul hardware existent, posibilitatea folosirii memoriei XMS/EMS, ceea ce duce la ocuparea unui spațiu de memorie convențional mai mic de 83 k.

PKZIP poate fi utilizat și sub Nowell Netware, făcînd posibilă o actualizare sau o creere de arhivă ZIP a discurilor de rețea mult mai rapidă.

Tipul CPU este automat verficat, astfel că instrucțiunile vor fi modificate în funcție de tipul specificat al procesorului computerului: 808x, 80386 și 80486.

Poate fi detectat dacă suportul DPMI este valid, astfel încît codul să se execute în modul protejat pe 32 de biți, pentru o viteză mai bună.

Performanțele acestor facilități sînt puse și mai bine în evidență dacă PKZIP este folosit sub Windows sau sub sistemul de operare OS/2.

Noua versiune a utilitarului PKZIP este perfect compatibilă, în jos, cu arhivele create de versiunea anterioară, PKZIP 1. 10.

NR. DISCHETA: ***S 3310***
NUME PROGRAM: ***MAZE MASTER FOR WINDOWS***
VERSIUNE: ***1.01***
CATEGORIE PROGRAM: ***WINDOWS***
CERINȚE SPECIALE: ***HARD DRIVE, WINDOWS 3+, VGA.***

Un joc interesant, în care un șoricel trebuie ajutat să găsească calea ieșirii dintr-un labirint.

Labirintul poate fi parcurs pe mai multe nivele de dificultate, fără a se putea escalada zidurile și totul sub amenințarea unui monstru al labirintului.

Rezolvarea fiecărui labirint este punctată și bonificată în funcție de timpul folosit pentru rezolvare, punctajele superioare asigurînd prezența în topul primilor 5 jucători din "toate timpurile".

Dacă este prea greu, computerul poate rezolva problema.

Dacă computerul nu este întotdeauna accesibil, există posibilitatea printării unei hărți cu toate labirinturile, asta spre marea bucurie a copiilor (și nu numai).

NR. DISCHETA: ***S 3311***
NUME PROGRAM: ***PUZZYVGA***
VERSIUNE: ***1.01***
CATEGORIE PROGRAM: ***ENTERTAINMENT /GAMES***
CERINȚE SPECIALE: ***DOS 3. +, VGA, HARD DISK, MOUSE.***

PUZZYVGA este un nou și foarte atractiv joc puzzle, care folosește 256 de piese colorate și o tablă de joc virtuală, de patru ori mai mare decît mărimea ecranului.

Tabla de joc poate fi parcursă în toate direcțiile și pe toată suprafața sa, se pot căuta și se pot monta piesele, exact ca și pe o tablă de joc reală.

Sînt disponibile 6 imagini, putînd fi adăugate și altele, un meniu pop-up și help, mai multe nivele de dificultate, de la Novice (low) și pînă la TOP GUN (high), precum și un punctaj, funcție de durata rezolvării jocului.

Jocul poate fi practicat de unul singur, sau în competiție cu prietenii sau membrii familiei, fiind destinat adulților, dar și copiilor peste 10 ani.

NR. DISCHETA: ***S 3312***
NUME PROGRAM: ***FREE & EASY***
VERSIUNE: ***1.11***
CATEGORIE PROGRAM: ***EDUCATION***
CERINȚE SPECIALE: ***512K RAM, DOS 3. 1+, VIDEO CARD.***

Free & Easy este destinată să vă facă calculele și analizele simple și ușor de urmărit. Nu sînteți obligat să lucrați într-o grilă cu linii și coloane, ca și în spreadsheet, ci puteți folosi un stil liber și va puteți defini o structură proprie a foii de lucru. Startul este pe o foaie goală, pe care se pot defini "celule", ca și la spreadsheet, texte descriptive, variabile și rînduri pe pagină, pe orice poziție aleasă.

Mediul Free & Easy asigură peste 200 de linii de help on-line, pachetul conținînd și un tutorial și o carte de instrucțiuni. Toate aceste facilități fac programul Free & Easy repede de învățat și ușor de utilizat.

Utilizatorul poate seta modul în care programul să facă calculele. Mai multe foi și ferestre pot fi deschise în același timp, iar starea unei sesiuni de lucru poate fi salvată într-un fișier și reluată ulterior. Editorul are incluse toate funcțiile importante (search and replace, cut and paste, etc.).

Utilizatorii înregistrați ai acestui program pot primi periodic revista Free & and Easy, revistă ce conține exemple de aplicații, specificații ale autorului, scrisori ale utilizatorilor, întrebări și răspunsuri.

NR. DISCHETA: ***S 3313, S 3314***
NUME PROGRAM: ***PTD - PERSONALIZED TRAINING DIARY***
VERSIUNE: ***1.01***
CATEGORIE PROGRAM: ***ENTERTAINMENT /GAMES***
CERINȚE SPECIALE: ***640K RAM, HARD DISK.***

Vreți să știți care variabile vă afectează performanțele în timpul liber? Gasiți-le singuri! Vă puteți defini categorii cum ar fi: vreme, drumuri, stări sufletești, etc. și vă puteți compara performanțele în cele mai diferite condiții, folosind orice activitate de andurantă, cum ar fi: alergatul, mersul pe bicicletă, schiatul, mersul pe patine cu rotile, etc.

Programul include urmatoarele facilități:

Print Blank Log Forms

Alături de completarea unor informații de bază cum ar fi timp, viteză și distanță, blank forms include toate categoriile definite de utilizator, împreună cu atributele acestora, într-un format ușor de folosit.

Search Mode

Caută rapid recordurile specificate. Se poate introduce orice combinație de cîmpuri, categorii și atribute, și se pot obține recordurile instantaneu.

Custom Report Generator

Generează rapoarte la cerere, oferind minime, maxime, medii și totaluri legate de activitatea dumneavoastră.

Menu Driven

Este un meniu on screen simplu de consultat și utilizat. PTD vă ajută să descoperiți noi corelații în antrenamentul dumneavoastră.

NR. DISCHETA: ***S 3316***
NUME PROGRAM: ***COLORVIEW FOR WINDOWS***
VERSIUNE: ***0.97***
CATEGORIE PROGRAM: ***WINDOWS***
CERINȚE SPECIALE: ***WINDOWS 3. x+.***

ColorView este un program de mare performanță pentru vizualizarea / conversia imaginilor grafice pentru Windows, asigurînd niște utilitare complexe pentru manipularea imaginilor, prin folosirea mediului GUI.

JPEG / JFIF este un program de compresie pe 24 de biți pentru fișiere în format grafic, care permite un procent de compresie și o calitate a imaginii mult mai mare decît cele întîlnite la fișierele grafice GIF.

ColorView permite utilizatorului manipularea culorilor imaginii, ajustări ale nuanțelor și a saturației culorilor pe întreg spectrul de culori.

Facilitatea Gamma Factor asigură calea de ajustare a diferențelor dintre percepția umană și asupra culorilor și echivalentele generate de computer, acesta fiind un pas important în corectarea distorsiunilor neliniare produse de senzorii optici de scanare folosiți în prezent.

Heckbert Quantization Algorithm and Dithering este o procedură ce poate fi folosită pentru a avea o redare a imaginii foarte fină, corespunzatoare rezoluției de scanare și a display - ului hardware.

ColorView v. 0. 97 citește fișiere în format JPEG /JFIF, GIF '87 și BMP, și scrie fișiere în format GIF '87 și BMP.

NR. DISCHETA: ***S 3317, S 3318***
NUME PROGRAM: ***MAPIT***
VERSIUNE: ***1.0***
CATEGORIE PROGRAM: ***REFERENCE/RELIGION***
CERINȚE SPECIALE: ***80386 SX+, 512K RAM, EGA+, MOUSE, HARD DISK.***

MAPIT este un program care ajută la creșterea performanțelor în utilizarea PC-ului, prin suportul software pe care îl oferă.

Indiferent ca ești o secretară, un cercetător științific, un vînzător, sau un căpitan de navă, MAPIT asigură posibilitatea investigării, analizării, organizării, înregistrării, reproducerii și comunicării datelor și conceptelor grafice și textuale în imaginii, la fel ca în cele în cuvinte.

Fiind un program utilitar puternic, MAPIT conține o cantitate de informație abundentă, ceea ce îl face extrem de folositor utilizatorilor.

MAPIT îmbunătățește comunicația. Vasta bază de date rezidentă poate fi actualizată cu porpriile informații grafice și textuale, pentru o distribuție simplă și eficientă către alte persoane. Dacă problemele personale pot fi stătuate în termeni de locație cum ar fi: care sînt pozițiile curente? (a transporturilor, magazinelor, a puterii de cumpărare); unde au fost acestea ieri?; care este starea lor în acest moment?; care sînt locacațiile acestor înregistrări și ce este încărcat în fiecare din ele?; cît de evoluată este boala, specii noi sau întinderea competiției?; ce resurse trebuie alocate în această situație și în acest moment, cum trebuie îmbunătățită logistica?; - MAPIT este de un real ajutor prin vizualizarea, analiza și înregistrarea răspunsurilor în cadrul a 200 de pași - ORIUNDE în lume! .

Orice detaliu poate fi mărit pînă la un factor de mărire de 750, se pot însera linii colorate pentru delimitarea propriilor trăsături, se pot creea și introduce figuri în locații multiple la orice magnitudine și o vizibilitate ajustabilă.

MAPIT suportă pînă la 2400 de caractere hardware.

Aproape 600 de orașe de pe întreg globul sînt afișate, ordonate după numărul de populație. Aproape 20000 de orașe americane, cu populația la nivelul anului 1990 sînt de asemenea accesibile. Baza de date geografică conține peste 5 milioane de puncte organizate în linii de coasta, lacuri, rîuri, canale, recifuri, granițe naționale și hotarele statelor din SUA și CANADA. Harta este afișată în proiecție MERCATOR, ceea ce este o șansă pentru navigatori. Distanțele dintre două puncte de pe hartă pot fi calculate și afișate în mile, mile marine sau kilometri.

În final se poate spune ca MAPIT este un util carnet de note electronic, cu informații din întreaga lume.

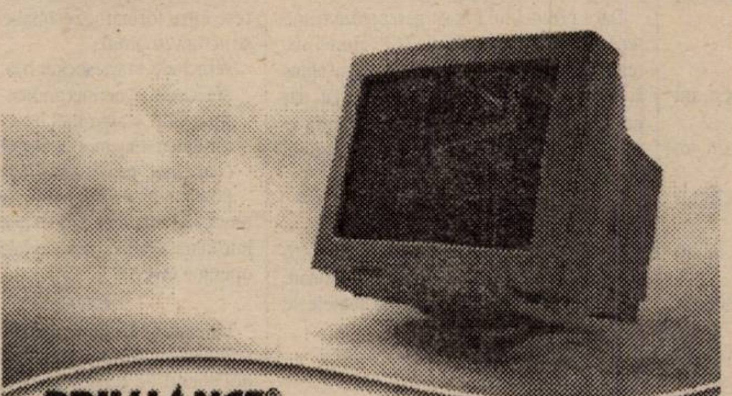
CONDIȚII DE LIVRARE

Programele sînt livrate pe dischete format 5, 25" DS/DD 360 KB. La cerere, programele pot fi livrate și pe alt tip de dischete, prețul stabilindu-se în funcție de formatul dischetei.

Plata se face la primirea dischetelor, prin ramburs.

Comanda trebuie sa fie fermă și să conțină obligatoriu numărul dischetei și numele programului solicitat.

Protejați-vă ochii cu monitoarele profesionale
PHILIPS BRILLIANCE



Imagine de BRILIANT, radiație scăzută conform standardelor MPRII și TCO92, prețuri excelente, gamă completă de monitoare; 14, 15, 17, 20 și 21", rezoluții pînă la 1600x1280 puncte, livrare imediată din stoc, garanția de 18 luni sînt numai cîteva motive pentru a cere furnizorului dvs. un calculator cu monitor PHILIPS.

ICCO LTD — PHILIPS authorised distributor
2200 Brașov, Piața Sfatului nr. 17-18
Tel: 068/153090, 151650, 144354,144071; Fax: 068/151198

Talon de comandă dischetă catalog CONFIDO s.r.l.

Vă rog să-mi trimiteți discheta catalog - 3$ ( ) 5,25" ( ) 3,5"

Numele și prenumele: ____________________
Firma: ____________________
Adresa: ____________________

Tel./fax: ____________________ Semnătura,
Data: ____________________

Livrarea se face prin colet poștal cu ramburs.
(Echivalenta Leu/$ la cursul oficial al zilei.)

MC2's

ShareWare & Public Domain

Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureș
Tel. 065-135422, Fax. 065-133213

Toate programele prezentate se află pe câte un disc 5,25 DD.
Ofertă specială: *Obțineți 4 din programele prezentate pe un disc 5,25 HD sau 5 pe un disc 3,5 HD.*

(73282) C 2 Dbase
Un program unic pentru cei care sunt familiarizați atât cu programarea în dBase cât și în C.. Programul permite utilizatorului de a scrie programe care aduc date în dBase (funcții matematice, statusuri periferice, etc), afișează și caută câmpuri MEMO, fragmentează spațiul de pe disc în fișiere DBT, etc.

(78852) Disk Comando v.2.10
Ofensiva Shareware nu doarme ! O replică pentru Norton Utilities. Cu o interfață utilizator asemănătoare cu a Norton Utilities puteți optimiza Hard discul, recuperări de fișiere și directoare șterse accidental, sortări, disc test, precum și alte 17 utilitare.

(231461) Macro asamblor și dezasamblor
Profesional. A86 include macrouri, condiționări, tabele locale, generare directă de fișiere .COM sau .OBJ, etc. Se sprijină 8087, 80186, 80286, NEC și multe altele. D86 este un debuger simbolic orientat ecran.

(73318) Instrucțiuni Database
Conversie fișiere 123 în dBase III și viceversa cu instrucțiuni pas cu pas.

(731125) Fractint (2 discuri,sau 1 HD)
Acest program odată pornit nu veți mai fi în stare să-l opriți. Nemilitat, imagini hipnotice ce veți vedea, vă vor fascina cu totul. Ați ghicit, e vorba de fractali ! Și nu oricum: afișarea se face în duzini de feluri incluzând și moduri animate, pulsatoare, schimbări de culori, 3D, etc. Prezintă peste 25 de formule fractalice. Se recomandă SVGA, sau cel puțin EGA/VGA.

(73994) Prima mea dischetă
6 jocuri delicioase vor da copilului dvs. un start benefic în învățarea alfabetului, numerelor, aritmeticii simple și a număratului, diverse probleme. Programele sunt destinate utilizatorilor de 4-8 ani. Grafica CGA vă va furniza ore îndelungate de distracție educațională.

(891229) PC-Fastype
Un super tutor ce vă învață să tastați rapid. Destinat în special tastaturilor de calculator. Multiple teste și exerciții, pentru una, două taste sau toată tastatura vor transforma persoana dvs. într-o dactilografă cu vechi state de servici.

(56484) Piano man v.4.01
Cântați pe tastatura computerului la fel ca și la pian. Puteți înregistra, edita, insera/ șterge notele muzicale. Grafica excelentă vă afișează notele pe portativ pe măsură ce cântați.

(891144) Viață activă (2 DD sau 1 HD)
Sistem extrem de performant pentru planificarea, managementul și urmărirea vieții dvs. atât la serviciu, afaceri cât și în viața personală. Diversele metode dinamice de planificare sunt inteligente, activități recursive fiind introduse o singură dată. Sunt dealtfel incluse un calendar pop-up; formator automat a numerelor de telefon (pt. cei cu un modem), alarme, ceasuri, liste de activități pe orice perioadă de timp vizibile într-o clipă, toate acestea într-o aplicație care seamănă mult cu mediul Windows.

(893436) Modem DOCTOR v.3.0S
Un set complet de teste pentru diagnosticarea porturilor seriale și a modemurilor. Programul e organizat pe meniuri pull-down și help on-line. Este sprijinit total modul de comandă cu instrucțiuni AT complete și on-line. Discul conține și 123k de documentație.

(831031) Hugo House of Horrors v.1.9
Joc de calitate comercială. Grafică EGA 3D senzațională. Încercați să controlați destinul lui Hugo în timp ce el încearcă să o salveze pe iubita lui, Penelopa, încarcerată într-o casă bântuită de fantome.

(561200) Draft Choise v.2.0
Un program de CAD remarcabil. Unelte complete, capabilități de autodimensionare, modificare dinamică a desenelor, simboluri reutilizabile, precum și multe altele. Acum cu suport pentru plotter și imprimante cu 24 pini sau laser. Suportă formatele PCX, PIC, WPG, HPGL, BSAVE.

(561148) PC Draft CAD v.3.06
Bazat pe vectori. Full operațional. Suport video/mouse complet. Memorie virtuală. Meniuri pop-up. Help on-line. Macrouri. Layere și fonturi multiple. Cercuri, boxe, elipse, arcuri, etc. Pe lângăToate operațiile obișnuite, apar altele noi.

(631183) InstaCALC v.3.0
Super foaie de calcul. Importă fișiere 123, chestionează fișiere dBase, 100 funcții, macro-edit-debug-record, manager de fișiere, linking între fișiere, suport EMS, help on-line context senzitiv, grafică nivel de business, etc. Super program utilizabil în practic orice domeniu de activitate unde este nevoie de calcule complicate după formule și la care datele de intrare se schimbă des, iar nevoia de rezultate este imediată.

(121254) BOXER v.3.20
Remarcabil editor de text. Multiple facilități, 512 niveluri UNDO, suport mouse, EGA/VGA, multiple fișiere/ferestre, funcții de bloc, autosave, calcule, help context senzitiv, căutări cu înlocuire prin mai multe fișiere, etc.

(56373) Puneți parole
Un mic program care adaugă ceva cod la un fișier executabil. De ce ? E simplu, fișierul respectiv va fi protejat de o parolă pe care bineînțeles o setați dvs.

(12834) Singurel
Un nou joc de tip Mahjongg, jocul afișează variate piese stivuite unele peste altele. Trebuie să îndepărtați piesele pentru a avea acces la cele de dedesubt. Se permite salvarea și încărcarea jocurilor de pe disc, designul tablei, etc. Suport mouse. Foarte atractiv.

C User Club
C pentru MS-DOS și UNIX
Această arhivă vă dă accesul la întraga librărie a clubului utilizatorilor și programatorilor în limbajul C. Această colecție este alcătuită din peste 120 Mb de surse C. Puteți obține astfel biblioteci de funcții, editoare de text, compilatoare, suport pentru comunicații, formatatoare de text, interpretoare, sisteme BBS, tutoriale, co-rutine, jocuri, pachete matematice, linkeditoare, cross compilatoare precum și multe altele. Cea mai mare parte a surselor este pentru sistemul de operare MS-DOS. Nenumărate din cele mai recente volume sunt pentru UNIX iar volumele intrate printre primele în arhivă sunt pentru CP/M. Această arhivă mai conține și sursele originale ale revistei C Users Journal. Reutilizarea de cod este șansa productivității în software. Aveți șansa accesului la mii de fișiere pe care le puteți citi, analiza și apoi încorpora în programele dumneavoastră. Accesul la nenumărate reviste de specialitate cum ar fi C Users Journal, Dr. Dobbs, Assembly Magazine, Genie lamp IBM On Line, Micro Cornucopia, Pc Magazine, Pc Techniques, precum și contactele cu multe alte cluburi de acest gen străine nu pot să strice nimănui. Arhiva crește mereu putând încorpora și experiența dumneavoastră.

Arhiva descrisă mai sus este accesibilă doar membrilor acestui Club. Ca să deveniți membri ai clubului trimiteți pe adresa noastră un Curriculum Vitae însoțit de copii ale actelor atestatoare studiilor efectuate de dumneavoastră. În continuare fiecare membru va primii din partea noastră un regulament de funcționare a clubului precum și o fișă de înscriere.

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteți programul(-ele) ____________________

____

Doresc să primesc și discheta catalog (3$) DA/NU ____________________
Numele și prenumele ____________________
Vărsta ____________ Firma ____________________
Adresa ____________________

____

Tel./fax: ____________________ Semnătura, ____________

Lista de prețuri
1 DD 5,25 360 Kb 3$, 1 DD 5,25 720 Kb 4$, 1 HD 5,25 1,2 Mb 5$, 1 HD 3,5 8$
Echivalența Leu/$ la cursul oficial al zilei.
La acestea se adaugă și taxele poștale de expediție.

CONECTAT CU LUMEA

LINIA OPTIMA

Optima 144 / Fax 144
Optima 96 / Fax 96
Optima 24 / Fax 96
Optima 24 / Fax 96 for PCMCIA
Optima 24B / Fax 96 (intern)
Optima 96B / Fax 96 (intern)
Optima 144B / Fax 144 (intern)

LINIA ULTRA

Smart Modem ULTRA 144
Smart Modem ULTRA 9600
Smart Modem ULTRA 2400

LINIA ACCURA

Accura 24B / Fax 96 (intern)
Accura 96B / Fax 96 (intern)
Accura 144B / Fax 144 (intern)

scop

NOI SUNTEM SOLUȚIA !

Str. Zării, nr. 10, Sect. 5, București
Tel: 312 28 33, Fax: 312 41 99

Terminologia de specialitate

O părere

Mircea Pantea

O consecință a dezvoltării informaticii în țara noastră este apariția în limba română a unor termeni noi. În momentul de față nu există nici o regulă după care acești termeni pot fi introduși în vorbirea curentă. Asupra acestui aspect ar trebui să se pronunțe specialiștii în lingvistică, dar aceștia sînt ocupați momentan cu alte probleme (gen scrierea cu J din Q).

Conform unei tradiții sănătoase, nespecialiștii sînt siliți să rezolve problema, improvizînd. Astfel se pot identifica două tendințe:

- scrierea termenilor în mod identic cu limba de proveniență - scrierea etimologică;
- transcrierea fonetică a termenilor și adaptarea, acolo unde se poate, la limba română.

În acest context putem întîlni texte de genul:

"Click-ați cu mouse-ul pe icon-ul din fereastra cu device-uri. pentru a lansa driver-ul..."

sau:

"Punctați cu mausul pe simbolul din fereastra cu dispozitive pentru a lansa draivărul....

Această abordare duală duce, în mod inevitabil, la dispute lingvistice. Lipsa unei reguli ridică unele probleme legate de acuratețea în procesul de transmitere a informației și aceasta tocmai în meseria noastră, unde informația este "alfa și omega". Nu am calificarea necesară enunțării unei soluții, dar, ca profan, am de făcut o observație. Un fenomen similar a mai avut loc de-a lungul timpului și anume, introducerea unor termeni tehnici din mecanică, în vorbirea curentă. Acest proces a avut loc în perioada antebelică și a avut ca sursă limba germană. O consecință a acestui proces este existența unor cuvinte ca:

ȘUBLER, FLANȘĂ, DUZĂ, ȘPAN, ȘTANȚĂ, CARBID, ȘURUB, PIULIȚĂ, ȘAIBĂ, CAPSĂ, BOMFAIER, ȘMIRGHEL etc. Aestea s-au fixat atît în vorbirea curentă cît și în dicționarele limbii române. Analogia cu situația în discuție este evidentă. Existența acestui precedent poate fi un argument pentru transcrierea fonetică a termenilor din informatică pentru care nu se găsește un cuvînt echivalent, destul de scurt. Asimilarea neologismelor prin acest mecanism mai poate fi susținută și prin alte exemple:

CARANTINĂ provine din QUARANTINE (fr. -perioadă de 40 de zile de izolare, în evul mediu);
DUZINĂ;
CHENZINĂ;
HOL provine din HALL (engl.);
CHEI provine din QUAI (fr. loc de acostare într-un port);
BLOC provine din BLOCK-HAUS (germ.);
DRAPERIE provine din DRAPPERIA (ital.);
CHELNER provine din KELLNER (germ.);
și multe altele. În acest context, trec sub tăcere necesitatea și proveniența unor cuvinte care riscă să se fixeze (ȘUCĂR, MISTO, GAGIU, BAFTĂ, NASOL etc.). Faptul că înclinăm spre o vorbire cu iz cosmopolit rezultă și din cuvintele elevate cu care ne împănăm vorbirea (CONGRUENT, INCOMPREHENSIBIL, SUPERFLUU etc). Tendința vorbitorilor de engleză-americană este diametral opusă (traduceți: APPLE, TREE, PATH, ROOT, MOUSE, FILE etc). Acesta poate fi unul dintre motivele pentru care există tendința de a refuza traducerea sau românizarea unor expresii.

O temă de meditație pentru partizanii formelor etimologice poate fi procesul de localizare (traducere) a unui produs. Primul aspect este legat de lizibilitatea și cursivitatea parcurgerii unui manual în care există foarte multe cuvinte cu sufix. O circumstanță agravantă apare datorită faptului că acest manual se va adresa nespecialistului, care nu este familiarizat cu termenii din limba engleză. Al doilea aspect este legat de culegerea textului tradus și tehnoredactarea sa. Problema cea mai spinoasă, însă, rămîne cea a mesajelor afișate pe ecran. Încercați o "traducere" etimologică a textului:

Scheduling:
Windows in Foreground 50%
Windows in Background 50%

Rezultatul nu poate fi altul decît păstrarea textului inițal și renunțarea la localizare. ❑

T&M PROMEDIA SRL
tel.:/fax: 064-159762 fax: 064-155733

Importator direct al produselor concernului german BOEDER, vă oferă:

Dischete 3,5" HD - 1,44MB între 1,29 $/buc. și **1,10 $/buc.**
Dischete 5,25" HD - 1,2MB între 0,65 $/buc. și **0,55 $/buc.**

O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:

cutii de dischete, cabluri de alimentare și de imprimantă, switch box-uri, role de fax și de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartușe pentru o gamă largă de imprimante

(exemplu: cartuș EPSON FX-1050, 2.99 $/buc.),
cleaner-e pentru floppy disc, imprimante, etc.

Reducere pînă 10% la cantități mari!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

Mica publicitate

- Vînd 4 memorii SIMM de 256KB - 70 us. Preț 100 DM. Tel. 065/161355.
- Caut discheta sistem pentru microcalculator General Electric Company procesor Z80A.
- Doresc să corespondez. Ionel Iștoc, 3400, Cluj-Napoca, str. Donath 23, bl.MX3, ap.18, tel. 064/184491.
- Absolvent al "Facultății de Informatică - Univ. Al.I.Cuza Iași, promoția 1994, caut post în specialitate. Baboi Cosmin, Iași, str. Gh. Dimitrou, nr.1, cod. 6600.

Instrumente de creație pentru profesioniști !

ftp Software, Inc.®
PROGRESS SOFTWARE

❑ PC/TCP for DOS Windows OS/2
❑ TCP/IP Development Kit
❑ LAN Watch - Network analyzer

Value Added Reseller

❑ PROGRESS 4GL
❑ PROGRESS ProVision 7.0
❑ PROGRESS Database Server

Construiti sisteme deschise:
- Retele TCP / IP - Ethernet
- SCO ODT Server, SCO UNIX
- Pentium, 486 / ISA-EISA-PCI / SCSI
- BEST POWER Technology - UPS

GENESYS SRL
GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 330 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
București, 4 - România

Baze de date relationale portabile, multiplatforma
OS/400 - UNIX - AIX - ULTRIX
OS/2 - Windows - NT - Novell
Aplicatii de gestiune

Fax: 330 07 12 Comenzi si suport tehnic Tel: 330 07 12

Abonamente!

Doriți să fiți siguri că nu veți pierde nici un exemplar din PC Report? Doriți să aveți propriul Dvs. exemplar și să nu fiți nevoit(ă) să citiți peste umărul unui coleg? Soluția este simplă!

Abonați-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu! 1. Completați talonul alăturat și expediați-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș (avem nevoie de el pentru a vă cunoaște adresa exactă!). Expediați printr-un mandat poștal suma de 3.000 de lei pentru 1 exemplar/6 apariții, respectiv 6.000 lei pentru 1 exemplar/12 apariții, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veți primi revista în plic în regim de imprimat! Diferența de preț acoperă o parte din cheltuielile poștale. Rugăm cititorii care doresc să-și comp- leteze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poștal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 31 ianuarie '94 rămâne neschimbat. 2. Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, PC Report figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040- 1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Talon de abonament

Numele și prenumele ____________________
Adresa ____________________
____

Cod ______ Localitate ______________ Județ ______________

1. V-am expediat cu mandatul poștal/dispoziția de plată nr. ______________ din data de ______________ suma de ________ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aș dori să primesc următoarele numere din urmă din PC Report ______________ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ______________ Semnătura ______________

GLAD TO MEET YOU

Numele ______________ Vârsta ______________ Profesia ______________
Ocupația actuală ______________ Localitate ______________ Județ ______
Ce tip de calculatoare utilizați: ______________
Sistem de operare: ______________ Gama de aplicații ______________
Ce articole v-au interesat în acest număr: ______________
Ce ați dori să citiți în numerele viitoare: ______________

softex

The right choice you can get.

ACTION !

DAEWOO Monitors

VGA Color	**200 $**
SVGA Color (1024x768, 0.26)	**249 $**
SVGA Color LR (1024x768, 0.26)	**272 $**

SCS 462vl (486 DX2-66)

4MB RAM, 210MB HDD, SVGA Color	**1.374 $**

SCS PENTIUM 60

4MB RAM, 210MB HDD, SVGA Color	**2.024 $**

NOW !

Republicii 5/5, Cluj - 064/11.00.40   Observatorului 3, Cluj - 064/12.41.45

Computer service & Computer systems

Sponsor principal al
ROMANIAN OPEN TENNIS
CHAMPIONSHIPS
'94
FORTE
COMPUTERS
Flexibility.Made in Romania
LET THE BEST TO WIN !
București, Str. Lipscani 102
Tel: 6156644, 3122360
Fax: 3122630

PC REPORT

CALCULATOARE PERSONALE

Numarul 25 • Octombrie 1994 500 Lei

MEDII DE DEZVOLTARE C/C++

Borland,
Microsoft,
Symantec
Watcom

INTEGRARE GIS și CAD

PRODUSE SOFTWARE

MATHCAD
COREL DRAW
FRACTAL DESIGN DABBLER
MORPH
CORECTOR LEXICAL

LABORATOR

DEC XL 466D2
ZENITH Z-STOR
DEC XL Server 566
SALIENT 486DX2/66
GATEWAY2000 4DX2/66

DE CE SĂ ALERGI DOAR, CÎND POȚI SĂ ZBORI?

Aveți o aplicație mare. Poate un File-Server. Sau poate doriți un sistem care nu are nevoie doar de spațiu mare de stocare ci și de performanțe de lucru.

Cunoașteți astfel seria HAWK a firmei Seagate, Hard-Disk-urile ce zboară. Primele disponibile sînt deopotrivă Hard-Disk-urile de 1 și 2 GB și seria va include curînd modele cu capacități mai mari. Aceste Hard-Disk-uri de 3,5 " vă oferă o viteză de rotație de 5.400 rpm și un timp de acces de 9 ms. Veți aprecia flexibilitatea proiectării acestor Hard-Disk-uri datorită spațiului mic ocupat, consumului mic de putere și silențiozității lor.

Vă vom arăta cît de mult credem noi în acești "vulturi", oferindu-vă o garanție de 5 ani.

Atunci cînd aplicațiile dumneavoastră vor necesita cerințe hard superioare, dar și pentru mai multe detalii despre noile specii, contactați Omnilogic - BGS, distribuitor unic Seagate pentru România.
Omnilogic - BGS - partenerul dumneavoastră no. 1 în distribuția de mass-storage

HAWK

MODEL	CAPACITATE	ÎNĂLȚIME	VIT. MEDIE	INTERFAȚĂ
ST31200	1.05GB	1.0"	9 MSEC	FAST SCSI-2
ST12400	2.1GB	1.6"	9 MSEC	FAST SCSI-2

Seagate
THE DATA TECHNOLOGY COMPANY

OMNILOGIC
The Networking Company
Bd. Poligrafiei nr.3, PO-BOX 18-131, București, România
Tel: +40 (01 617 4650, 617 6063, 312 7175 Fax: + 40(0)1 312 71 64

TEHNOLOGIA VIITORULUI

Cînd cumpăraţi o imprimantă OKI, nu cumpăraţi doar una dintre cele mai performante imprimante din lume ci cumpăraţi de la o firmă cu o istorie de peste 110 ani şi cu un puternic angajament în viitor. Acordînd cea mai mare atenţie cercetării şi proiectării, OKI va oferii întotdeauna standarde fără rival în producţie şi service.

OKI este unul dintre primii trei producători mondiali de imprimante, cu un rulaj total de peste 4 miliarde USD şi singurul producător de printere în Fortune 1000 (lista primerlor 1000 de firme din lume după cifra de afaceri). Mai mult de 5,5 milioane de oameni din întrega lume folosesc imprimantele matriceale şi laser OKI.

SĂ FACI UŞOR MUNCA GREA

Imprimantele cu 9 ace au apărut odată cu necesitatea tipăririi unor mari volume de date cu ajutorul calculatoarelor. De atunci, mulţumită cercetării şi dezvoltării acestora de către firma OKI, imprimantele cu 9 ace au devenit unul dintre cele mai sofisticate periferice. Ideale pentru aplicţii de bază, imprimantele cu 9 pini de astăzi au performanţe nebănuite.

NOUA IMPRIMANTĂ OKI CU "CAP INTELIGENT" ML520/1

Prima dintr-o nouă generaţie de imprimante cu 9 ace

Ce este teoria capului inteligent?

Este primul cap de imprimantă cu senzor încorporat ce detectează şi apoi se adaptează la caracteristicile hîrtiei.

Cu imprimanta ML520/1, Oki a devenit liderul tehnologiei imprimantelor matriciale cu 9 pini.

Imprimantele matriciale convenţionale au bariere tehnologice ce limitează uşurinţa exploatării, viteza şi throughput-ul, fiabilitatea, calitatea imprimării şi eficienţa consumului enegetic.

Oki, proprietarul patentului technologic pentru noua serie ML500, a depăşit aceste bariere.

Teoria capului inteligent oferă utilizatorilor următoarele avantaje majore:

- Calitatea sporită a imprimării dată de detectarea grosimii hîrtiei şi ajustarea dimanică individuală a forţei de imprimare a pinilor
- Superioritatea uşurinţei de exploatare faţă de modelele competitive prin eliminarea ajustării
- manuale a apăsării capului pe tambur
- Flexibilitate în manipularea documentelor datorată mecanismului " multi-path" care permite ca 5 tipuri de hîrtie să fie setate simultan - incluzînt coli de hîrtie, plicuri, cărţi de vizită, multi-part forms
- si etichete

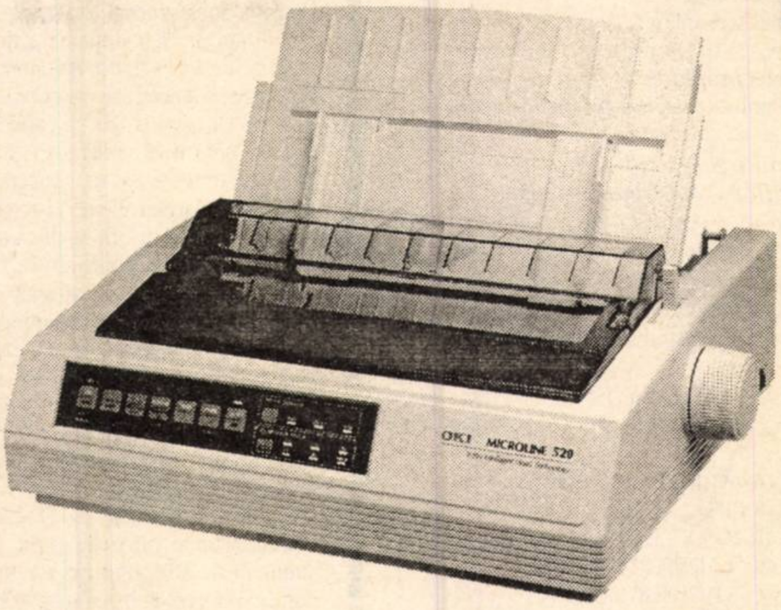
Superioritatea tehnologică a produsului OKI se evidenţiază cu uşurinţă privind comparativ ML521 vis-a-vis de o imprimantă matriceală convenţională, Epson FX 1170

Contactaţi-ne la TIB '94. Pavilionul OKI este în faţa pavilionului american.

OKI

People to People Technology

ML520/1



CRITERIU	OKI ML 520/1	EPSON FX870/1170	ML 520/1 BENEFICII / AVANTAJE
Antrenarea Inteligentă ahîrtiei	DA	NU	Sînt singurele imprimante din această clasă care prin superioritatea sistemului de antrenare a hîrtiei şi siguranţa comutării între diferitele tipuri de hîrtie oferă utilizatorului această facilitate
Autopoziţionarea Capului de imprimare	DA	NU	Ajustarea automată a distanţei dintre capul de imprimare şi tambur în funcţie de hîrtia utilizată. În acest mod, sistemul unic al imprimantelor ML520/1 înlătură riscul imprimării aleatoare necorespunzătoare şi a risipei de hîrtie
Ajustarea Dinamică a Forţei de Apăsare a Acelor	DA	NU	Indiferent dacă imprimarea se face în mai multe exemplare, etichete sau folosind alte tipuri de hîrtie, forţa de apăsare a acelor este ajustată dinamic pentru obţirea imprimării optime
Numărul de Exemplare	5 Carbon & Interleaf	4 Carbonless only	Excepţionalul design al tehnologiei capului inteligent oferă o excelentă calitate a imprimării, vizibilă mai ales în cazul mai multor exemplare. Sistemul de reacţie în buclă închisă implementat de OKI asigură precizia punctelor de imprimare
Sistemul de Antrenare al Capului de Imprimare	Rack & Pinion	Curea	Sistemul de antrenare al imprimantelor ML520/1 asigură poziţionarea exactă a capului în timpul imprimării. Sistemul cu rack şi pinion asigură un înalt standard de fiabilitate faţă de sistemul conducător bazat pe curea care se alungeşte şi uzează în timp, ducînd la o depreciere a calităţii imprimării.
Viteză: LQ Utility Draft	81 cps 325 cps 433 cps	57 cps 285 cps 380 cps	Cu mai mult de 42% mai rapid în mod LQ şi cu mai mult de 14% în mod draft/utility, pentru o calitate mai bună în timp mai puţin O îmbunătăţire a productivităţii din toate punctele de vedere - mai multă muncă într-un timp mai mic
Barcode fonts	7 resident	none	Şapte fonturi bardode rezidente (EAN, UPC, 3 of 9, 2 of 5, and Code 128)
Ribbon	4 milioane de caractere	3 milioane de caractere	Compact, inclus în cartridge. Simplu de montat fără complicaţii şi ajustări. Cu o proiectare unică pentru a asigura calitatea optimă a imprimării
Buffer resident	64 K	24 K	Un buffer de două ori mai mare înseamnă o procesare mai rapidă a datelor, eliberînd mai repede PC-ul

GENERAL SYSTEMS

I.L. Caragiale 16, Sect 2, Bucuresti
Tel:(01) 210 1500, 210 1381, 611 3421; Fax: (01) 210 1380

DISTRIBUITOR PENTRU ROMÂNIA AL FIRMEI OKI

Client-Server

683 de persoane, răspunzând întrebării "care sunt motivele dvs. pentru a vă orienta spre tehnologia client-server?", au identificat următoarele:

Creșterea productivității utilizatorilor	31%
Migrarea către GUI	15%
Acces la DB distribuite	13%
Reducerea utilizării mainframe	12%
Portabilitatea aplicațiilor	9%
Reducerea costului de dezvoltare a noi aplicații	5%
Cerințe legate de performanța anumitor aplicații	5%
Reducerea costurilor la hardware	4%
Accesul la softuri de dezvoltare pentru aplicații	3%
Reducerea costurilor la software prin dezvoltarea. de aplicații proprii	2%
Alte motive	1%

Vânzările lunare de procesoare pentru worksatations (exprimate în mii)

Alpha 15; MIPS 40; PA-RISC 20; Pentium 1500; PowerPC 300; RS/6000 20; Sparc 50. Astăzi, marea majoritate a workstation-urilor sunt bazate pe arhitectura procesorului Sparc. Arhitectura Pentium cu baza sa X86, prin acceptabilitatea publicului, în foarte scurt timp va surclasa ca număr stațiile Sparc. Probabil că numărul stațiilor Sparc, va fi întrecut în curând și de stațiile Apple care au început deja să livreze PowerPC.

Poate vreți să le scrieți

Printre adresele E-mail din cartea lui Seth Godin "Rich and Famous" găsim următoarele:

Bill Clinton	PRESIDENT@WHITEHOUSE.GOV
John Dvorak	3184192@MCIMAIL.COM
Bill Gates	BILLG@MICROSOFT.COM
H. Ross Perot	71511.460@COMPUSERVE.COM
Andrew Tobias	70641.473@COMPUSERVE.COM

Când chinezii decid să întreprindă ceva...

Și chinezii își doresc Clauza Națiunii celei mai Favorizate ne spune agenția chineză de presă Xinhua. În acest scop, oficialitățile susmenționate au promis scepticelor companii americane că vor curma copierea ilegală de soft și violările de licențe în China. Li Bida, Director Adjunct al Biroului de Standarde și Mărci al Administrației de Stat pentru Industrie și Comerț, a declarat că celor vinovați de computer piracy li se vor administra pedepse penale care pornesc de la doi ani și merg până la închisoare pe viață și culminează cu pedeapsa capitală. China deține locul I din lume în computer piracy.

Walnut Creek și FreeBSD Unix CD-ROM

Această companie își câștigă reputația prin compilarea și publicarea informației pe CD-ROM. Ea este cea care a publicat o colecție de clasici ai literaturii folosind informația Internet din proiectul Gutenberg și o bibliotecă de cod sursă pentru programatori, pe CD-uri. Walnut Creek sunt distribuitorii lui UNIX pe CD-ROM. Recent, au adăugat acestor aplicații o versiune a sistemului de operare Linux (UNIX like) și FreeBSD care este un sistem de operare pe 32 de biți complet derivat din versiunea UNIX Barkeley 4.3BSD. Acesta din urmă include sursa cod și un boot-manager care permite folosirea computerelor personale ca mașini UNIX fără a le diminua capabilitatea de a folosi în continuare sistemul propriu de operare. În ciuda numelui FreeBSD, acest UNIX CD-ROM nu este gratuit. El costă totuși $39.95 USA. Pentru cei interesați: Walnut Creek telephone: (510) 674-0783 sau Internet: orders@cdrom.com

Scotland Yard în alertă

Scotland Yard, The Computer Crime Division este în stare de alertă după ce niște răufăcători au furat în jur de UKP250,000 (cca. $500,000). Răufăcătorii au furat un ATM (Automatic Teller Machine) și l-au instalat în vitrina unui magazin închiriat în acest scop. "Magazinul" avea firma unui oficiu de împrumuturi și nu a fost deschis niciodată dar consumatorii erau încurajați să folosească mașina pentru conveniența lor. Fiecare operațiune bancară, returna utilizatorului un mesaj de genul "transaction not available". Pentru 6 săptămâni, răufăcătorii au înregistrat numerele de conturi și pin-urile (codul secret) celor care au folosit mașina. Restul a fost simplu...!!!!

Daniel Drugea ❑

DEC VINDE ORACLE CUMPĂRĂ

Digital Equipment continuă seria vânzărilor în cadrul procesului de restructurare. Recent DEC a vândut sistemul de gestiune a bazelor de date Rdb firmei Oracle pentru suma de 108 milioane de dolari. Enrico Presatori, Vice President și General Manager Computer Systems Division la DEC, a explicat că firma a hotărît să vîndă acest SGBD deorece dorește să se concentreze asupra sectoarelor cheie: sisteme de calcul high-end, produse de rețea și servicii. În urma achiziției Oracle a preluat și 250 din foștii angajați DEC pentru acest sector și va răspunde de acordarea de suport în continuare clientilor produsului Rdb. Contractele actuale de suport vor fi acoperite în continuare de DEC pe o perioadă de 15 luni, urmînd ca ulterior să fie preluate și acestea de către Oracle.

Contractul prevede ca Oracle să realizeze toate portările produsului anunțate de DEC. Printre acestea se numără portarea Rdb pe Alpha AXP sub DEC OSF/1 și Windows NT. În plus Oracle și DEC vor colabora mai strîns în viitor. Astfel, de ex., Oracle Media Server va fi portat și pe platforma hardware Video-Server a firmei DEC. DEC nu a renunțat însă cu totul la domeniul bazelor de date. Înafară de Rdb, firma mai dispune în acest domeniu de produsele: CDD-Repository, CDD-Administrator, DBA Workcenter, mediul de dezvoltare Rally-4GL și baza de date Codasyl.

(R.M.) ❑

CAD-CAMP 1994

A&C Int'l, în colaborare cu Academia Tehnică Militară organizează în perioada 2-4 noiembrie '94, la Brașov, cu sprijinul Prefecturii județului Brașov, cea de-a doua ediție a manifestării anuale CAD-camp în România. Aceasta reprezintă replica europeană a celui mai mare eveniment din lume în domeniul Proiectării Asistate de Calculator (Computer Aided Design) - CAD-camp Autodesk din California.

La manifestare vor participa centre de instruire, dealer-i și developer-i Autodesk din țară și străinătate, firme producătoare de software și hardware - lideri mondiali în CAD/CADD/CAM/CAE/DTP. La manifestare se contează pe prezența reprezentanților pentru Europa ai firmelor: Autodesk, Softdesk, Genius, GTX, CalComp, Mutoh, Summagraphics, Gandalf, Novell, Lotus, Kodak, Sony, Silicon Graphics, Hewlett-Packard, Digital, Sun, Panasonic, Aldus, Truevision, Diaquest, Cyco, ATI. Au fost invitate și marile reviste de CAD occidentale Cadence și CADalyst.

Informații suplimentare: Secretariat CAD-camp, tel.: 2114276 sau 2505315, dl. ing. Bogdan Gheorghe, CAD-camp Event Secretary, sau dl. dr. Călin Șabac, Public Relation Manager, A&C Int'l S.A.. ❑

Cuprins

Actualitatea

DEC vinde Oracle cumpără ____ 4
CAD-camp 1994 ____ 4
CHS Romania ____ 5
Perat mundi! ____ 6
Uzul și abuzul ____ 7
Seagate în România ____ 8
IBM Business Partner Meeting ____ 12
IBM Aptiva ____ 12
IBM PC Servers ____ 12
Interviu cu dl. Howard Johnson ____ 13
ICL în Europa de Est ____ 13
Escala ____ 13
Informix își consolidează poziția în România ____ 14
Salient ____ 16
Noi imprimante laser Epson ____ 17
Concursul de programare ACM a regiunii europene, 1994-1995 ____ 18

Software

Medii de dezvoltare C/C++ ____ 21
Visual C++ 1.5 ____ 22
Watcom C++ 10.0 ____ 23
Symantec C++ 6.11 ____ 24
Borland C++ 4.0 ____ 25
Mathcad ____ 27
Fractal Design Dabbler ____ 29
Corel DRAW 5.0 — gestiunea culorii ____ 30
Gryphon Morph ____ 32
Medii Lisp în domeniul public ____ 33
Corector lexical 3.0 ____ 34

Tehnologii

Tehnologiile de transmisie LAN ____ 37
Intel LANDesk Traffic Analyst ____ 38
Windows 4.0 sau Windows 95? ____ 39
Integrare CAD și GIS ____ 40
ArcCAD ____ 41
486 ... ____ 42
Comunicația prin satelit ____ 44
EUnet Romania — un an de activitate (II.) ____ 46

Supliment

Microsoft ODBC ____ 49
Exemple de operare ____ 56

Atelier

O introducere în Visual Basic ____ 61
Four-eight-six... ____ 65
Adaptoare IDE / Multi-IO VL-Bus ____ 68
Rețeaua noastră cea de toate zilele ____ 70
Curbele Bézier ____ 73
Socluri (II.) ____ 74
Protecția prin criptare ____ 76
Shareware ____ 78

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE

Caseta redacției:

Director:
Romulus Maier
Redactor șef:
Mircea Sârbu
Redacția:
Gabriela Bucsa (secretar general), Mircea Cioată, Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Dușa, Cristian Nagy.

Colaboratori:
Viorel Prisăcari, Răzvan Andrei, Dana Kövári, Trandafir Moisa, Călinoiu Silviu *(București)*
Adrian Nistor *(Huedin)*
Daniel Drugea *(Canada)*
Elekes Alexandru *(Miercurea Ciuc)*
Augustin Moga, Nicolae și Despina Eftimescu *(Timișoara)*
Silviu Dușa, Ion Cozac *(Tg. Mureș)*
Jack Dangermond

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: ARTPRINT S.R.L.
Editura: HotSoft s.r.l., C.P. 172-1, 4300 Tîrgu Mureș
Redacția: str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/1
Tel/Fax: (065) 166516
Tel/Modem: (065) 169093

E-mail:
redactia@pcreport.eunet.ro
și office@pcreport.eunet.ro
(informații suplimentare în pag. 14)

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

Un nou distribuitor Hewlett-Packard

CHS ROMANIA

Începerea activității firmei CHS Romania a făcut obiectul unei conferințe de presă organizată miercuri, 14 septembrie, la World Trade Center București. Alături de gazde au mai luat parte reprezentanți ai firmei Hewlett-Packard și, desigur, reprezentanții presei.

Domnul *Mihai Săndulescu*, directorul CHS Romania, a făcut o scurtă prezentare a firmei CHS International, cu sediul în Germania, în apropiere de Hamburg. CHS International este a 5-a firmă europeană de distribuție de echipamente informatice. Din 1992 firma și-a orientat activitatea și spre țările Europei Centrale și Răsăritene, fiind actualmente cel mai mare distribuitor en-gros pentru această zonă. Dispune de reprezentanțe locale în toate țările din zonă, exceptând Polonia.

Reprezentanța din România a fost înființată în mai 1994 și își propune să distribuie calculatoare personale și echipamente periferice de bună calitate, la prețuri cât mai avantajoase. CHS Romania reprezintă o investiție de 100.000 de dolari, dispunând și de o linie de credit care-i va permite să ruleze lunar 250-300 de mii de dolari. Aceasta va permite crearea de stocuri la București și deci o promptitudine deosebită a livrărilor.

Luând act de începutul maturizării pieței românești de tehnică de calcul, semnalat de cerințele tot mai pronunțate pentru produse de calitate, CHS s-a orientat într-o primă etapă către PC-urile și perifericele produse de **Hewlett-Packard**. Desfacerea către clienți se va face exclusiv prin intermediul unei rețele de dealeri, formată din circa 40 de firme. Dintre acestea 10 sunt din București iar restul în provincie. Cei mai importanți dealeri (11) au fost recent autorizați recent de către Hewlett-Packard.

CHS devine al doilea distribuitor HP în România, alături de S&T.

Domnul *Tore Hofstad* - Sales Manager for index teritory (Bulgaria, România, Croația) la HP (Viena) - a făcut un scurt portret al firmei Hewlett-Packard, unul dintre giganții industriei informatice mondiale. Compania are aproape 100.000 de angajați (dintre care circa 30 - 35 de mii în Europa) și activează în 110 țări de pe toate continentele. Veniturile realizate în 1993 s-au cifrat la 23 de miliarde de dolari, în creștere cu 20% față de anul precedent. Echipamente HP există în România de peste 20 de ani, dar abia în ultimii patru ani se poate vorbi despre o reprezentare în România, prin intermediul unor parteneri stabili. Prin intermediul acestora HP dorește să ofere în România produse și servicii la standardele calitative impuse de firmă în întreaga lume (inclusiv garanția de 3 ani).

Domnul *Thomas Kast* — Channel Marketing Manager HP Viena — s-a referit mai ales la strategia de distribuție HP. Am aflat astfel că HP nu vinde direct ci doar prin intermediul partenerilor comerciali. Aceștia sunt plasați pe două nivele: *Hold Sallers* (distribuitori en-gros) și *dealers* (vânzători cu amănuntul). HP promovează o strategie comercială deschisă, în sensul că oricine poate solicita o autorizare ca dealer HP și o poate obține dacă este capabil să ofere clienților servicii la nivelul calitativ pretins de HP. Hewlett-Packard nu agrează contractele în exclusivitate, considerând concurența între distribuitori benefică pentru clienții finali.

O expunere foarte interesantă a fost cea susținută de dl. *Jack Gauthreax* de la fabrica de calculatoare HP din Grenoble (Regional Marketing Manager), expunere care s-a axat pe prezența HP pe piața europeană a PC-urilor și a serverelor: poziția a 5-a la PC-uri desktop, locul 3 la servere, locul 2 la rețele și locul 3 la subnotebooks. Cifra de afaceri pe această gamă de produse în Europa se ridică la peste 2 miliarde de dolari, creșterea pe anul trecut fiind de 120%. Aceste cifre relevă noua orientare HP către produse "populare", ieftine și de bună calitate. Este notabil faptul că prețurile pentru PC-urile HP au scăzut cu până la 70% în ultimii doi ani. În aceeași orientare se înscrie formarea în luna august a acestui an a unei noi divizii HP care se va ocupa de "piața domestică" (echipamente anume concepute pentru a fi utilizate la domiciliu).

În final, tot dl. Gauthreax ne-a mai furnizat câteva informații "fierbinți" pe care ne grăbim să vi le împărtășim:

- începând din 16 septembrie, o nouă ieftinire pentru piața europeană (până la 20% pentru PC-uri desktop și până la 15% la servere).
- începând din 1 octombrie - o nouă linie de periferice HP intră în fabricație
- în luna septembrie HP va livra PC-ul nu numărul 1 milion.

După fierbințeala acestor știri, a urmat un binevenit cocktail.

(M.S.) ❑

HOT LINE

Hardware Compatibility List

Microsoft a publicat recent lista calculatoarelor și echipamentelor periferice care au trecut testele de compatibilitate cu Windows NT 3.5. Lista, care se întinde pe mai multe pagini, ne-a reținut atenția datorită faptului că include pentru prima dată și 3 tipuri de PC-uri asamblate și înregistrate ca marcă în România. Este vorba despre modelele DELTA 486/33M, DELTA 486DX2/66 și GAMMA DX 386DX/40 produse de firma Forte Company.

MacOS 7.1 în românește

După ce Apple a fost (și continuă să fie) singurul producător care a decis să-și localizeze sistemul de operare și în românește (versiunea 7.0), și a comercializat Macintosh-uri Roumanian Version, recent firma Iris, reprezentanța autorizată a firmei Apple în România, a lansat pe piață varianta românească a versiunii 7.1 a sistemului de operare pentru Mac-uri. Au fost traduse meniurile, Baloanele de Ajutor (help-urile) "Învățați când lucrați" și au fost localizate Fontele Apple TrueType. Versiunea românească oferă funcționalitatea deplină a versiunii originale.

CA-Unicenter cu pînă la 95% mai ieftin

Computer Associates (CA) a hotărît să reducă masiv prețul pachetului CA-Unicenter (prezentat și de noi în PC Report nr. 18 - martie '94). În funcție de platformă, prețurile au fost reduse cu 68% pînă la 95%. CA speră să-și asigure astfel o bază de instalări semnificativă (în acest moment existînd în întreaga lume 1.000 de instalări).

Platforma	Preț vechi	Preț nou
DG Aviion 5500	56.000$	8.400$ (-85%)
IBM RS/6000	75.600$	24.600$ (-68%)
Sun Classic Server	42.000$	2.000$ (-95%)

High-End

Pînă la sfîrșitul anului Compaq și HP vor lansa pe piață noi super-servere care vor putea lucra cu pînă la 4 procesoare Intel Pentium la 100 MHz. În ambele cazuri din configurația standard va face parte o magistrală PCI și un controler RAID. Singurul factor de incertitudine îl reprezintă Intel care nu poate livra încă acest procesor în cantități suficiente. Aceste modele nu vor fi însă altceva decît un "aperitiv", pînă la apariția lui Intel P6 în cursul anului viitor.

Microsoft Studio

În domeniul graficii pe calculator Microsoft nu avea prea multe de oferit pînă acum. Situația se va schimba la începutul anului viitor cînd Microsoft va lansa pe piață un nou produs multimedia denumit Studio, achiziționat recent de la firma Soft-Image (aceeași sursă de la care a fost cumpărat și Microsoft Movie). Programul va servi la prelucrarea și decupajul de filme digitale. Încă nu este sigur dacă el va avea incluse și funcții de rendering și morphing și nici dacă va fi comercializat împreună cu Movie sau ca produs distinct.

OS/2 3.0

IBM va lansa în această toamnă o nouă ediție a sistemului de operare OS/2 care va purta numele de versiune 3.0 și va fi disponibil în 3 variante care vor purta terminațiile Client, LAN-Server și SMP. Cele 3 variante vor avea același nucleu dar vor dispune de extensii conform denumirilor din terminație.

POLICOM S.A.
COMPUTERS

VĂ INVITĂ SĂ VIZITAȚI MAGAZINELE SALE

CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
ACCESORII, COMPONENTE

IMPRIMANTE MATRICEALE
IMPRIMANTE LASER

APARATE FOTO
FILME, DISCHETE

COPIATOARE A4 ȘI A3
CONSUMABILE

Polaroid
TOSHIBA

BUCUREȘTI str. IULIU MANIU 14-16 teL. 6157523 fax 3123868
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE 135 tel./fax 064-156350

SANYO BIROTICĂ

COPIATOR SFT Z 65	2645 DM	CASE DE MARCAT ECR 235	850 DM
COPIATOR SFT 75	2815 DM	APARATE DE NUMĂRAT	
COPIATOR SFT Z 95	5440 DM	BANCNOTE	2200 DM
TELEFAX SFX 11	1010 DM	REPORTOFOANE TRC 520 M	100 DM

GARANȚIE ȘI SERVICE POSTGARANȚIE
INSIST S.R.L. TEL. 6315880 FAX. 3121620
CĂUTĂM DISTRIBUITORI

Fiat justitia?

PERAT MUNDI !

Dezbaterea pe care am inițiat-o prin articolul "Fiat justitia..." (PC Report nr. 23, august 1994) s-a desfășurat mai ales prin... viu grai și poate într-unul din numerele viitoare voi încerca să sintetizez ideile. Am primit însă și o scrisoare pe această temă, pe care - fără a-mi rezerva ultimul cuvânt - îmi permit să o comentez puțin. Numerotarea unor paragrafe îmi aparține și servește ca referință în text. (M.S.)

Stimate d-le Sârbu,

Invitația dvs la dezbatere e atrăgătoare, deci îmi voi spune și eu punctul de vedere (pe scurt, pentru că problema e prea amplă, putînd fi comparată cu epopeea legalizării alcoolului în S.U.A.)

[...] Sărind un pic peste stabilirea exactă a înțelesului noțiunii de justiție, ce înseamnă utilizare legală și ce și cui i se cuvine ceva de drept, voi trece la sloganul "Home taping...".

(1) Explicația dată cum că aceasta distruge (hai să zicem ucide) muzica, e puerilă. Muzica exista și înainte de show-biz și poate exista și fără. Un interlocutor mi-a zis "Dar nu vei mai mai avea acces la ea". Bineînțeles. Dar nu m-a întrebat dacă sînt mulțumit de accesul pe care îl am acum. Nu mai intru în detalii. Exemplul este împins la absurd dar oricum, cine vrea cu adevărat să vadă va vedea că oricum în acest domeniu, respectiv al softului, nu se fură mai mult ca în orice alt domeniu al activității umane și că peste tot pierderile sînt calculate și incluse în preț. Deci problema nu ține de "informația marfă".

(2) Dacă tot am atins subiectul hoție, să detaliez un pic. Hoții pot fi împărțiți în trei categorii:

-Cei flămînzi ce fură de foame (există și foame spirituală, nu?) și pe care nu trebuie să-i deranjezi că te taie și te mănîncă. Aceștia nu pot fi condamnați pentru că Ăl Mai Mare Meșter, cînd ne-a montat stomacul, automat ne-a dat dreptul să-l mîncăm pe ăl mic, că altceva nu e.

-Apoi cei bolnavi mintal. Pe ăștia și legea îi iartă.

-Și la sfîrșit cei nemernici, care sînt de condamnat. Dar pe ăștia nu-i ating deloc sloganurile moralizatoare sau mica muștruluială: "Să-ți fie rușine" (fraza asta "e un furt, deci o rușine" e penibilă).

(3) În consecință pe cine vor atinge aceste sloganuri? Pe cei flămînzi dar destul de slabi de înger, care vor îndura foamea să scape de rușine sau se vor scobi de mărunțiș. Mărunțiș ce se va duce la hoții nemernici, fără să se mai întoarcă de unde a plecat.

Deci cred că sloganul e mai rușinos decît "furtul" în sine.

(4) Apoi este exemplul celui care folosește "softul unealtă" fără să plătească, avînd deci un nemeritat avantaj. Problema e universală. Tipul va face (poate) avere. Dar oare există avere făcută numai pe căi cinstite? Poate că da, în anumite circumstanțe și datorită unor merite deosebite. Dar sigur aceste cazuri sînt rare.

(5) Să abordăm și problema plagiatului, a dreptului de autor sau a patentului de invenție. Altă problemă spinoasă. Există demult legi în acest sens. Dar sînt corecte?

Puține sînt geniile ce își depășesc epoca, în rest descoperirile sînt practic rezultatul întregii istorii a științei, fiecare savant aducîndu-și contribuția sa. Dacă unul dintre ei are șansa de a fi cel ce pune capăt unui lung șir de cercetări începute cu mult înainte de a se naște el, este corect să ia toate beneficiile? Poate o mică parte da, pentru că are un merit. Dar urmașii lui ce drept au? Dacă altul, poate mai inteligent, care a avut neșansa să fie născut mai târziu, descoperă același lucru e corect să plătească celui care a fost primul, sau poate urmașilor săi? Deci problema nu e simplă. Cu atît mai mult în informatică. Deci chestia cu plagiatul în informatică nu ține. Dacă Microsoft face un program și îl patentează și eu folosesc o bucată din el sau îl modific nu mă obligă cu nimic față de respectiva firmă. Ea însăși s-a folosit la programul respectiv de munca altora ce au adus informatica pînă la acel nivel de unde s-a ridicat ea.

(6) Faptul că sînt capabil să modific programul îmi dă dreptul de a-l modifica. Faptul că nu muncesc să îl creez de la început nu înseamnă nimic. Oare fiecare constructor de automobile este obligat să reinventeze roata?

(7) Răspunsul la prima întrebare este că legea trebuie să apere cît de cît pe cel ce investește să-și obțină profitul dar nu prea tare încît să-i păgubească pe alții.

(8) Problema interoperabilității e mai simplă. Ai cumpărat programul, poți face ce vrei cu el. Dacă îl modifici și îl comercializezi ar trebui să plătești și pentru partea celuilalt de muncă dar... cred că nu este obligatoriu, cel ce a vîndut programul ar fi trebuit să-l ofere cît mai complet, deci să nu ai ce modifica. Raționamentele sînt puerile dar am mai spus, problema e prea vastă pentru a fi încorsetată în cîteva idei și fraze.

(8) Eu aș încheia cu o concluzie. Legea ar trebui să apere exact cît apără și în alte industrii, deși nici acolo nu e totul corect, cum am mai spus (dar trebuie să existe o cale de mijloc). Și cu alte cuvinte, firmele mari să plătească ce folosesc, dar individul, atît cît nu obține profit, să aibă acces la orice informație. Cît despre lupta juridică între giganți, de fapt e luptă tot pentru bani, dar nu cred că pentru scopuri nobile așa că rezultatul nu contează. În astfel de lupte nu există dreptate sau nedreptate ci învinși și învingători și problema iese din sfera informaticii și rămîne în sfera legii universale a tot ceea ce mișcă pe Terra. Cel mare îl înghite pe cel mic. Dacă ăl mic nu-i părea mic atunci legea se modifică un pic, dar nu în părțile esențiale și pe noi nu ne interesează.

(9) Sper că tot ce am ieroglifiat aici nu a fost în zadar și ideile vor folosi în dezbaterea dvs.

(10) Cu respect,
Costel Pintilie, Galați

1. Explicația cea puerilă nu-mi aparține. Corectitudinea ei este însă unanim (mă rog, aproape...) acceptată. Dar se poate merge și mai departe. Nu numai "home taping" distruge muzica, ci orice formă de furt intelectual. Jimi Hendrix a declarat, cu puțin timp înainte de moarte: "Discurile pirat au fost blestemul vieții mele". Era o afirmație, nu o explicație...

Faptul că și în domeniul softului se fură și că pierderile sunt incluse în preț nu explică de ce problema nu ține de "informația marfă". Sau dacă explică, nu înțeleg eu.

Ceea ce vreau eu să explic este faptul că așa cum informația este multiplicabilă, și consecințele furtului în acest domeniu sunt multiplicabile. Dacă acest lucru nu agravează furtul din perspectivă morală, în schimb îl agravează din perspectivă economică.

Îmi voi sprijini afirmația cu un citat dintr-un articol al unui colaborator (dl. Adrian Nistor din Huedin): "*Se pune următoarea întrebare: ce diferență este între furtul unui scaun și furtul unui produs software [...] ? Răspunsul este simplu. Un scaun furat poate fi folosit la un moment dat de o singură persoană, indiferent prin cîte mîini s-ar transmite acesta, pe cînd un produs software se poate duplica într-un număr nelimitat de exemplare, putînd fi folosit de tot atîtea persoane. Un alt aspect, nu tocmai de neglijat, este acela că lipsa unui scaun se poate constata la scurtă durata de la momentul furtului, în contrast cu software-ul, care poate fi copiat si nu trebuie furat efectiv. Deci dacă furtul unui scaun nu constituie o dramă, lucrurile în privința software-ului stau tocmai pe dos. O simplă copiere a surselor unui program poate fi catastrofală pentru o firma de software*".

Ar mai fi de clarificat la acest punct problema cu inclusul pierderilor în preț (care nu este, așa cum s-ar putea deduce din context, o dovadă a ticăloșeniei producătorilor). Tocmai din particularitățile softului ca marfă (costuri de multiplicare cvasi-nule) derivă o altă modalitate de calcul al prețurilor. Acestea pot fi cu atât mai mici cu cât numărul estimat al unităților vândute este mai mare. Interesele producătorului și ale clientului coincid (așa e în infernul capitalist). Dacă se fură mai puțin, se poate vinde mai mult, deci mai ieftin.

2. Împărțeala hoților nu privește subiectul în discuție.

Fraza cea penibilă nu se adresează "nemernicilor" ci oamenilor cinstiți care nu știu că a copia software este un furt. Citez dintr-un afiș al organizației *Business Software Alliance*: "Software piracy isn't just a crime, it's a shame. Because most people who do it aren't even aware that's illegal".

3. Nu cunosc vreo morală, fie laică fie religioasă, care să aprobe sau să încurajeze furtul. Respectul proprietății este piatra pe care s-a clădit civilizația occidentală.

Cât despre "circuitul banilor în natură", iarăși nu privește subiectul dezbaterii.

4. Faptul că există averi făcute pe căi necinstite nu justifică nimic. Absolut nimic.

5. Una este situația în cazul științelor fundamentale sau a celor cu impact social pregnant (medicina de pildă) și alta în cazul științelor aplicate și al tehnologiilor, despre care discutăm acum. Dacă acel altul, mai mult sau mai puțin inteligent, descoperă și el tehnologia în cauză, este liber să o aplice și să-l concureze pe cel care a descoperit-o primul. Consecința directă va fi cu siguranță scăderea prețurilor.

Progresul tehnologic înseamnă investiții imense și nu voluntariat. Se poate constata unde a dus politica "hei-rup, Bumbești-Livezeni" și unde a dus concurența liberă (și protejată ca atare de lege).

Că problema nu e simplă, sunt de acord (asta am vrut să subliniez prin exemplele pe care le-am dat). Asta însă nu justifică de ce "chestia cu plagiatul în informatică nu ține".

6. Faptul că sunt capabil să încalc legea nu-mi dă dreptul să o fac, decît pe răspunderea mea. Pe de altă parte, mai devreme sau mai târziu orice tehnologie devine publică.

7. Ce înseamnă "cât de cât" și "nu prea tare" când este vorba despre lege?

Mi-e silă să explic că dacă cineva obține profit nu înseamnă că păgubește pe alții. Dacă Hot-Soft s.r.l. nu obține profit producând revista PC Report, nu o mai produce. Ar fi mai bine?

8. A cumpăra un program înseamnă a cumpăra dreptul de a-l utiliza. Așa scrie și în contractul de licență. A încălca un contract este, din câte știu eu, ilegal.

Raționamentele sunt intradevăr puerile. Un program este cumpărat pentru funcționalitatea pe care o oferă: MS Works nu oferă funcționalitatea lui MS Office, dar și prețul este altul.

8. Toată discuția pornește de la premiza că situația "informației ca marfă" este una particulară și deci legislația ar trebui să țină seama de aceasta. Altfel nu am avea ce discuta.

Revin: exemplele legate de "lupta între giganți" au vrut să evidențieze imperfecțiunile legii, chiar și acolo unde există. Lupta este pentru bani, desigur (că doar nu pentru glorie). Pentru scopuri nobile s-au bătut comuniștii și am văzut ce a ieșit.

Apropo: se evaluează că pirateria software privează de locuri de muncă peste 60.000 de programatori.

Rezultatul contează, pentru că se crează precedente.

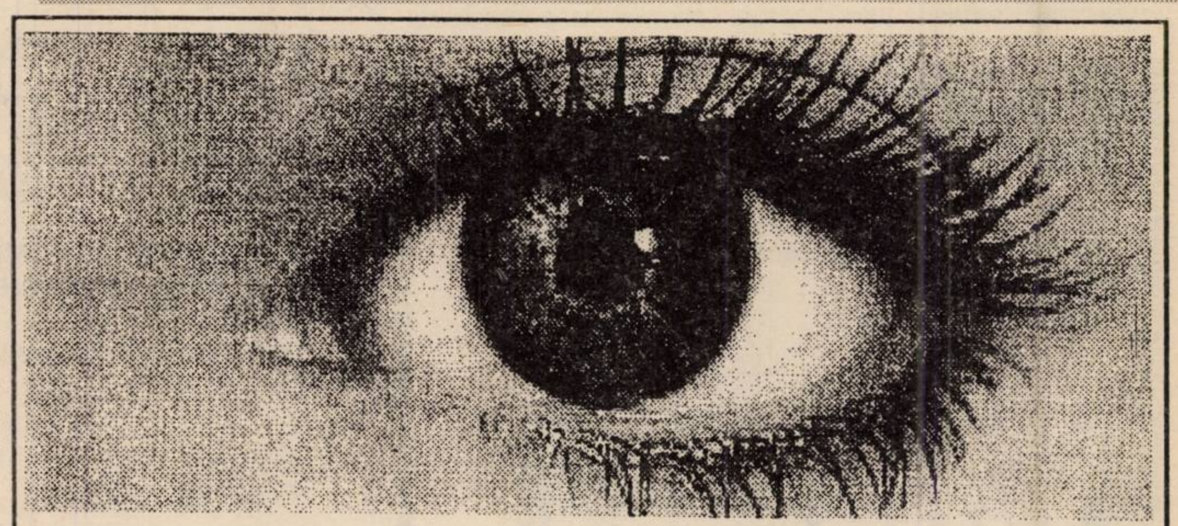
Dacă nu există dreptate sau nedreptate, trebuie să înțeleg că luptele sunt purtate între niște bande de gangsteri? Intre mafioți?

Firma Apple s-a născut într-un garaj. Microsoft a pornit cu câțiva oameni. IBM era peștele cel mare și n-a reușit să-i înghită. "Legea universală" funcționează doar acolo unde nu există legea specifică.

9. Într-adevăr, nu a fost în zadar.

10. Oare? ("fraza e penibilă", "exemplul este împins la absurd", "Explicația e puerilă", etc.)

Mircea Sârbu



Doar cu OKI se văd diferențele!

Deschideți ochii și observați diferența impusă de ultima tehnologie LED inventată de OKI! Noua noastră gamă de imprimante și fax-uri LED vă asigură creșterea zilnică a eficienței muncii Dvs. de birou.

OKI
People to People Technology

Vizitați-ne la TIB'94, în pavilionul Z2!
Importator autorizat:
VLAMIR
tel: 311.33.03 fax: 311.10.78

Telecomunicații   Procesare de informații   Dispozitive electronice

Copiii și calculatorul

UZUL ȘI ABUZUL

În numărul din iunie a revistei noastre (PC Report nr. 21, pag. 6), am lansat un subiect de discuție care ne preocupă și pe noi, membrii redacției: "Copiii și calculatorul". Pentru a da un ton polemic, am enunțat și o părere personală: "eu consider că abuzul de calculator este la fel de dăunător ca și abuzul de televizor". Una dintre replicile pe care le-am primit este cea a d-lui Ioan Davidescu din Iași.

Stimate domnule Mircea Sârbu, eu nu sunt de acord cu dvs. Și să vă explic de ce.

Fiind un împătimit de calculatoare, am început cu un amărât de HC-85 care nici măcar nu avea carcasă (la început) deoarece era scos din fabrică de la București "în pungă". Apoi mi s-a părut că acesta ar fi puțin cam "slăbuț" și am trecut la un "Commodore 64" care, drept să vă spun m-a dezamăgit și mai tare din cauza ariei restrînse de circulație a programelor pentru acest tip de calculator. Așa că, după un scurt interludiu cu un "Amstrad Schneider 464", am ajuns înapoi la HC. Și aici m-am pus mai serios pe treabă, astfel încît la un moment dat corespondam cu 7-8 "butonari" din toată țara și-mi făcusem o "magazie" de programe pe vreo 150 de casete.

Apoi iarăși m-am lovit de cei 64k (sau mai bine zis 48) și am trecut în sfera înaltă a lumii calculatoarelor, adică la AT-286. Aici am rămas puțin mai mult pentru că a trebuit să iau aproape totul de la început atît din punct de vedere soft cît și hard pentru că, după părerea mea, această noțiune de "user" este puțin greșit înțeleasă, în sensul că nu ar trebui să existe utilizatori de soft fără bune cunoștințe de hard.

Iar acum m-am oprit, și sper că nu definitiv, la un 386 DX 40. Sper că nu v-a plictisit această lungă introducere, deoarece în continuare am să răspund "provocării".

În decursul acestor ani băiatul meu, care acum a trecut în clasa a VI-a,a fost foarte mult timp alături de mine aplecat asupra tastelor. Și am să vă dau doar cîteva exemple relativ la evoluția favorabilă (ca să nu spun spectaculoasă) pe care a avut-o din acest motiv.

În primul rând, chiar dacă în clasa I-a nu a învățat despre înmulțire, ridicare la putere, radicali, datorită faptului ca în unele programe s-a întîlnit cu ele, a trebuit să i le explic și chiar dacă atunci nu a înțeles mare lucru, cu timpul și-a însușit aceste noțiuni astfel încît atunci cînd ceilalți elevi le învățau el deja le știa. În al doilea rînd a învățat să se descurce cît de cît cu limba engleză (nevoia te învață cel mai bine) deoarece cînd eu eram plecat la servici, el trebuia singur să-și aleagă meniurile diferitelor jocuri. În al treilea rînd, și-a dezvoltat foarte mult atenția, puterea de concentrare și mai ales reflexele. În al patrulea rînd a trebuit să învețe o grămadă de termeni tehnici pentru a se putea descurca cu programele utilitare. Și ar mai fi multe argumente. Dar un lucru este cert, că din elevul mediocru care era în primele clase, a ajuns acum să fie primul în clasa lui. Și aceasta, cred, mai ales datorită faptului că (virgulă) calculatorul l-a învățat să gîndească **logic***. Am subliniat acest cuvînt pentru că și proștii gîndesc, dar numai ei știu cum.*

Acestea ar fi unele dintre motivele pentru care eu personal l-am încurajat să stea cît mai mult în fața calculatorului și, văzînd că rezultatele au fost pozitive, i-am creat condiții să evolueze spre calculatoare mai puternice. Deci părerea mea este că abuzul de calculator nu-l face pe copil mai leneș (cum cred foarte mulți) ci dimpotrivă, îl stimulează și, mai ales, îi pune mintea la lucru.

Închei aici lunga mea scrisoare cu speranța că nu v-a plictisit lectura acestor rînduri și aș dori ca pentru numărul următor să vă propun tema "Jocurile pe calculator - timp pierdut sau un mod de a progresa?".

În primul rând mă voi lega de o frază din scrisoarea corespondentului nostru care ea însăși poate fi un subiect de dezbatere: "*nu ar trebui să existe utilizatori de soft fără bune cunoștințe de hard*". În viziunea mea, lucrurile se îndreaptă în mod firesc în direcția contrară. Conducând o Dacia hodorogită de 14 ani pe minunate șosele ale patriei este evident că ai mâinile mereu murdare de vaselină. Dar este acest lucru normal? Democratizarea informaticii pune calculatorul, fără discriminare, pe masa contabilului, a istoricului, a inginerului, a scriitorului... Ba chiar și în camera copiilor. Softul urmează această direcție de câțiva ani buni. Fetița mea, în vârstă de 6 ani, a învățat extrem de repede noțiunile de operare cu mausul pe un Macintosh, fără a avea habar că procesorul nu e Intel, ci Motorola. Sper să nu afle niciodată...

În al doilea rând trebuie să precizez că nu am afirmat că folosirea calculatorului de către copii ar fi nocivă. Doar abuzul. Ceea ce - trebuie să recunosc - are un iz ușor pleonastic, căci orice abuz este dăunător prin definiție.

Odată această precizare făcută, ar mai rămâne de stabilit care este limita abuzului. O discuție pe această temă ar cuprinde cu siguranță și tema pe care ne-o sugerează domnul Davidescu: "Jocurile pe calculator - timp pierdut sau un mod de a progresa?". Voi încerca să-mi exprim câteva puncte de vedere, cu observația că ele reprezintă opțiunile personale ale unui părinte și nicidecum părerile unui specialist în pedagogie sau psihologia copilului.

Jocuri

Cred că jocul pe calculator nu poate să se substituie jocului "adevărat", mai ales împreună cu alți copii. Oricât de evoluate ar fi acestea jocuri, oricât de atractive, de "realiste" sau de simpatice, ele nu sunt, în ultima instanță, decât mecanică pură. Personalitatea copilului are mult mai mult de câștigat din confruntarea cu complexitatea naturii sau a societății decât cu un substitut schematic și, inevitabil, extrem de limitat. O partidă de badminton cu un coleg de clasă este, după mine, infinit mai benefică pentru copilul meu decît o oră de "Tetris".

Un aspect deloc neglijabil îl reprezintă rigiditatea deplină a regulilor jocurilor pe calculator. Observați jocurile copiilor: regulile jocului sunt mereu puse în discuție, adaptate diverselor situații și adesea chiar inventate. Inevitabilele confruntări de opinie impun argumentări și polemici, în cele din urmă modelarea mentală a realității, conceptualizarea. Nu același lucru se întâmplă jucând la nesfârșit "Solitaire" sau "Mario".

Apoi, interacțiunea extrem de limitată. Ai pierdut, pierzi câteva puncte sau ești mustrat cu blândețe de un mesaj. Nimic nu implică (și nici nu are cum) o anume responsabilitate. În jocurile "adevărate" impactul realității este pregnant. Copilul se lovește la modul propriu de consecințele acțiunilor sale. Aceasta poate să însemne o lovitură la genunchi, o umilire în fața grupului de prieteni, o pedeapsă oarecare... Sau dimpotrivă, câștigarea admirației colective, o recompensă materială, etc.

Toate acestea (și nu numai) nu înseamnă o condamnare în bloc a jocurilor pe calculator. Ele își pot avea rolul lor, în anumite limite. Nu trebuie uitat (ba chiar trebuie subliniat) că există deja o mulțime de jocuri și programe special concepute în scopuri educative. În curând multimedia își va spune cuvântul: atlase geografice, enciclopedii tematice, cursuri interactive de limbi străine, și multe altele. Cu siguranță calculatorul va deveni un instrument indispensabil în educația copiilor noștri.

Copilul "tehnician"

Calculatorul poate face multe, dar mă îndoiesc sincer că poate învăța pe cineva să gândească "logic". Am cunoscut profesori care erau porniți să-și învețe elevii să gândească "algoritmic". A înghesui într-o sărmană logică binară fabuloasa complexitate a gândirii umane este o crimă pedagogică.

Programarea calculatoarelor este o meserie dificilă tocmai pentru că presupune abilitatea de turna în formele strâmte ale unui limbaj extrem de sărac bogăția de nuanțe a unui model mental. Relația dintre gândire și limbaj este, în opinia mea, foarte strânsă. A gândi în limitele unui limbaj sărac nu cred că este un exercițiu util pentru un copil. În schimb, a modela mental realitatea, este. Dar pentru asta nu este neapărat necesar un calculator.

Domnule Davidescu, oare nu cumva copilul dvs. a progresat fiindcă acolo, în jurul calculatorului, ați fost mai mult timp aproape de el ?

Mircea Sârbu

SysOps! **Call for papers** SysOps!

Repetăm o rugăminte exprimată și într-un număr mai vechi: dacă țineți în picioare un BBS, vă rugăm să ne dați coordonatele Dvs. Am vrea să putem publica o listă, dacă nu exhaustivă (sperăm că nu ne-ar ajunge toate paginile PC Report-ului...) măcar suficient de cuprinzătoare. Grila pe care am propus-o conține următoarele:

a) telefonul pe care funcționează BBS-ul
b) parametrii de comunicație, tipul modemului
c) orarul; numele SysOp-ului
d) profilul (arii, teme de interes majore)
e) dacă da sau ba FidoNet; dacă da sau ba tarif și eventual valori aproximative
f) soft-ul cu care lucrează BBS-ul (nume, versiune, etc.)
g) observații sau alte informatii importante, necuprinse în acest "chestionar"
h) adresa de corespondență, tel. voce, fax, etc.
i) numărul de persoane înregistrate în BBS, la data de 01.10.94

În măsura în care vă sînt cunoscute și alte BBS-uri, vă rămînem îndatorați dacă puteți să ne dați aceleasi date și relativ la acestea, respectiv dacă îi puteți convinge pe sysop-ii respectivi să ne comunice ei aceste date.

Pentru "recensămînt": (forma preferată: fax)

Iosif Fettich, HotSoft S.R.L, 4300 Tîrgu Mureș, C.P. 172, O.P.1.
tel./*fax* 065-166516,
email ifettich@pcreport.eunet.ro

O listă sumară (în care am cuprins doar ceea ce am ajuns să verificăm dintr-o listă cu destul de mult mai lungă pe care ne-a transmis-o Răzvan Peteanu din Timișoara):

Nume	Telefon modem	Parametrii comuncație	Orar	Sysop	Observații
A&C	01-3213190	9600, 8N1	?	Marius Vasile	numai download; voce: 01-2507773
Astra 2	064-132483	2400, 8N1	non-stop	Theodoros Bobotas	
CompAs	064-195239	14.400, 8N1	non-stop	Gabriel Juncu	
Coral	041-638822	14.400, 8N1	18-7	Dan Bălean	
Schizophrenia	01-6755015	14.400, 8N1	10-16	Răzvan Pasol	

(I.F.)

BB Computer SRL
ARAD Bd. Revoluției 26-38 tel/fax: 057-217583,280555,280666

- CALCULATOARE
- COMPONENTE DE CALCULATOR
- REȚELE NOVELL
- PERIFERICE
- CONSUMABILE
- PRODUSE MICROSOFT
- PRODUSE 3M

Un partener de încredere!
DISTRIBUȚIE ÎN 29 de orașe DIN ȚARĂ

Vă așteptăm la
TIB '94
pavilion U stand 48
10 - 16 octombrie

SEAGATE ÎN ROMÂNIA

Marți, 27.09.94, la Palatul Elisabeta din București, a avut loc lansarea oficială a firmei Seagate în România, manifestare organizată de firma Omnilogic, distribuitorul autorizat al acestei firme în țara noastră.

Prezentarea companiei, a strategiei de piață și a gamei de produse Seagate au fost făcute de domnul Alastair Hunter, Regional Sales Director Central & Eastern Europe, Seagate Technology.

Vom puncta în continuare cîteva dintre punctele expunerii sperînd să revenim în curînd cu o prezentare a gamei de produse și a tehnologiilor utilizate.

Seagate a fost înființată în 1979 de All Shugart și în prezent ocupă locul 161 în topul Fortune 500 (topul firmelor cu cele mai mari cifre de afaceri din SUA). Prezentarea firmei este impresionantă: 49.000 angajați, 15 fabrici, peste 58 de milioane de hard discuri (HDD) vîndute, peste 150 de modele de HDD-uri, de dimensiuni cuprinse între 1,8" și 8" și capacități cuprinse între 40 MB și 9 GB.

Seagate este lider mondial în domeniul producției de HDD-uri și subansamble pentru HDD-uri, deținînd 32% din piață (Quantum 21%, Conner 19%, Maxtor 13%, Western Digital 11%, Micropolis 4%), mai interesantă fiind însă evoluția din ultimele trimestre (v. PC Report nr. 24, pag. 4), în care majoritatea competitorilor au înregistrat pierderi în timp ce Seagate a lucrat în profit.

Piața de HDD-uri este o piață foarte dificilă, durata de viață a unui produs s-a redus practic la 12 luni, motiv pentru care firmele producătoare trebuie să investească foarte mult în cercetare și dezvoltarea de produse noi. Pentru aceasta trebuie să dispui însă de resurse și Seagate stă foarte bine la acest capitol.

Spațiul minim de stocare pe care trebuie să-l ofere un HDD este în continuă creștere. Astfel dacă în 1992 acesta era de 70 MB, în 1994 acesta a ajuns la 178 MB (practic deja la 210 MB), urmînd ca în 1995 acesta să crească spre 500 MB, iar în 1996 discurile de 1 GB să devină entry-level.

Seagate a cumpărat recent cîteva firme producătoare de soft (specific), intenționînd să mai efectueze și alte achiziții. Semnificativ, la acest capitol, este faptul că Seagate dispune de mai mult cash în bancă decît toți competitorii luați la un loc.

Într-o pauză a expunerii, domnul Alastair Hunter a avut amabilitatea să răspundă la cîteva întrebări în exclusivitate pentru cititorii revistei PC Report.

Rep.: Seagate a fost și este liderul incontestabil în producția de hard discuri, așa cum a reieșit și din expunerea Dvs. de astăzi. Ce se va schimba pe piață după recenta achiziție a diviziei de hard discuri a firmei DEC de către principalul Dvs. "urmăritor" Quantum?

Alastair Hunter: Nu cred că vor fi schimbări majore. Nu cunosc detaliile exacte ale achiziției. Cred că firma Quantum a efectuat tranzacția în primul rînd deoarece a dorit să aibă acces la tehnologia firmei DEC, mai ales în domeniul capetelor de scriere/citire magneto-rezistive și pentru a-și completa oferta și cu hard discuri de mare capacitate. Dacă urmăriți situația actuală de pe piață veți constata că noi am avut un succes deosebit în primul rînd din comercializarea de hard discuri de mare capacitate. Din vînzarea de discuri de capacitate mică este foarte greu să realizezi o cifră de afaceri și un profit semnificativ. Un astfel de disc costă în jur de 200$. Trebuie să vinzi mult mai mult și marja de profit este mai mică. Desigur Quantum urmărește ceea ce realizăm noi, analizează motivele succesului nostru și încearcă să ne imite. Seagate este integrată vertical foarte bine ceea ce îi permite să răspundă cerințelor pieței. Firmei Quantum îi lipsește această integrare, majoritatea producției Quantum este realizată de Matsushita în Japonia. Noi realizăm grosul profitului din producția de discuri de capacitate mare. Acest lucru se întâmplă însă deoarece noi stăpînim tehnologia care ne permite realizarea unor densități de înregistrare mai mari și producerea unor capete mai performante. Nu cred că Quantum va deveni mai mare decît noi în urma acestei achiziții. Pînă la urmă cred că această fuziune va lucra în beneficiul nostru. În momentul în care unești două companii trebuie să poți beneficia de efectul sinergetic al fuziunii. În momentul în care te hotărăști pentru o achiziție trebuie să ai grijă să nu plătești mai mult decît face. Oricum în acel moment dai niște bani din casă și apoi trebuie să faci cele două companii să lucreze împreună. Fuziunile nu sînt simple. Am vizitat și am colaborat cu România în urmă cu 5 ani cînd lucram la Control Data. În acea vreme Seagate era specializată doar în producerea de hard discuri din gama low-end și s-a decis să achiziționeze divizia de hard discuri a firmei Control Data, care era specializată pe producerea de discuri de mare capacitate. Fuziunea s-a finalizat în octombrie și existau opinii că cele 2 companii ar trebui să lucreze în continuare în paralel pentru încă circa 2 ani, pentru armonizarea culturilor, a stilurilor de lucru. Președintele companiei a spus însă: "Nu, cele 2 companii trebuie să lucreze împreună, ca o singură companie, începînd de la 1 ianuarie". Vă puteți imagina ce efort de organizare a fost necesar pentru realizarea acestui lucru. Dar decizia a fost corectă, obiectivele au fost atinse și fuziunea a funcționat.

Rep.: Care este strategia firmei Seagate pentru Europa de Est și în particular pentru România?

A.H.: Mie nu-mi place să folosesc termeni ca Estul Europei, sau Blocul Estic. Noi vorbim despre țări individuale, cu cerințe specifice și ritmuri de dezvoltare specifice. Cînd o persoană îmi vorbește despre Estul Europei îi spun că: "există cai lenți și cai rapizi". Economia Cehiei, de exemplu, este o economie puternică, coroana este foarte stabilă. În Polonia, cu toate că economia nu este încă stabilă, există o cerere foarte mare. În Ungaria, țară care are cea mai mare deschidere spre Occident s-a atins platoul, cererea s-a plafonat. Noi privim această regiune nu ca pe o piață istorică ci ca pe o piață în dezvoltare. Dacă priviți la piața Europei Occidentale, noi lucrăm în regim OEM cu cei mai mari producători de PC-uri din Germania Franța și Marea Britanie, care utilizează hard discuri Seagate în PC-urile lor, de ex., Amstrad, Bull, Elonex, Siemens-Nixdorf, HP, și ne-am asigurat procente semnificative din piață. Dar dacă vă uitați, de ex., la piața Germaniei, care este cea mai puternică din Europa, această piață este foarte plată, în ultimii 2-3 ani ea a cunoscut o recesiune economică foarte puternică și ca urmare și piața de PC-uri a fost foarte plată. De unde provine creșterea noastră atunci? Ei bine această creștere este realizată tocmai de pe aceste piețe care se află în dezvoltare. În 1994 am livrat în această regiune cu 50% mai multe discuri decît în 1993 și piața continuă să crească. Este o oportunitate pentru noi deoarece avem nevoie să creștem, deci ceea ce ne rămîne de făcut este să ne concentrăm asupra acestei piețe. Piața din România de PC-uri poate să crească foarte mult în foarte scurt timp. Același lucru s-a întîmplat și în Polonia, care în acest moment este o piață semnificativă. În termeni relativi piața poloneză este mai mare decît cea din Israel, Portugalia, Grecia, Turcia sau Orientul Apropiat.

Rep.: Cum intenționați să lucrați în România? Veți colabora în continuare doar cu firma Omnilogic, ca distribuitor unic, sau intenționați să stabiliți și alte contacte pentru distribuție?

A.H.: Am semnat contractul de distribuție cu firma Omnilogic în luna mai a acestui an și cred că Omnilogic este un distribuitor foarte bun, puternic și profesional. Atît timp cît sîntem mulțumiți de munca pe care Omnilogic o depune și de segmentul de piață pe care îl stăpînim nu avem nici un motiv să ne îndreptăm atenția și asupra altor distribuitori.

Rep.: Intenționați să semnați contracte OEM și cu producători de PC-uri din România?

A.H.: Nu cred că în acest moment există în România un producător de PC-uri suficient de puternic, care să producă 20.000-30.000 de PC-uri pe an. Dar sîntem atenți la modul în care evoluează piața. Încercăm să învățăm din greșelile pe care le-am făcut în trecut. În urmă cu 10-12 ani am fost contactați de un producător de PC-uri din Taiwan, care dorea să semneze un contract OEM cu noi. Atunci am considerat că nu merită și i-am recomandat să-și cumpere hard discurile de la altcineva. Era vorba de Acer! Cine știe cum vor evolua lucrurile. Totuși nu cred că în acest moment există în România un producător cu care ar avea sens să semnăm un astfel de contract.

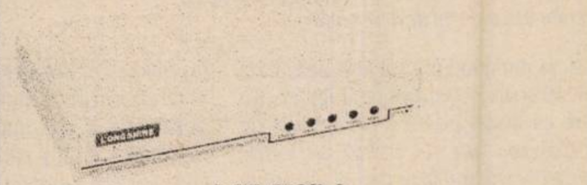
Rep.: Vă mulțumesc! ❑

TORNADO+
Constanța tel: 041 - 618580, 619863, 619864; fax: 619457
București tel/fax: 01 - 7268424
La TIB '94 standurile P02-03

WYSE
Authorised Distributor
Calculatoare 386, 486, Pentium
Monitoare 14 ...17"
Terminale
Servere Multiprocesor
UNIX
SCO
unix
MICROSOFT WINDOWS NT

Quantum
Authorised Distributor

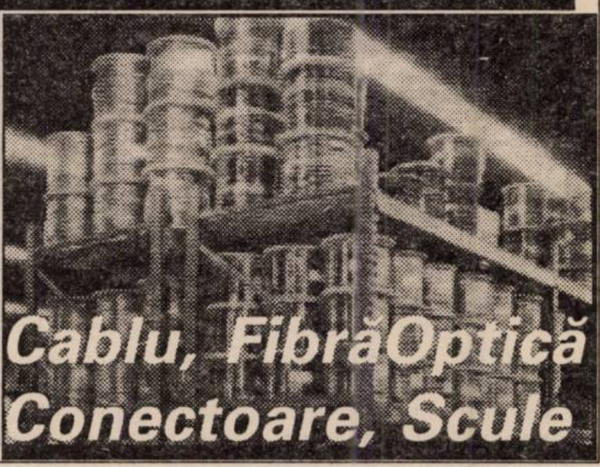
Discuri dure cu capacități intre 210Mb ... 2.1Gb garantate 5 ani. Livrare din stoc.
QUALITY STORAGE FOR BETTER SYSTEMS

LONGSHINE Allied Telesis
Authorised Distributor

LCS-883R-2
Plăci de rețea Ethernet, Arcnet, TokenRing; Transceivere; Bridgeuri; Huburi; Modemuri; Pocket LAN si Pocket fax/modem pentru portul paralel sau PCMCIA; Controlere SCSI, cache,EISA; Placi multiport 4 .. 32 porturi; Soluții integrate pentru rețele extinse.

star MICRONICS
Authorised Distributor

IMPRIMANTE
Matriceale
Laser
Termice
Coduri de Bare
Format A3,A4
A/N,Color.
Livrare din stoc.
star MICRONICS
The Printer Company

FIC BTC FUJI
Authorised Distributor
Calculatoare LEO 386, 486, Pentium
Componente BTC: carcase, tastaturi, plăci de bază, memorii, controlere, plăci video, multimedia.
Dischete și Casete FUJI
Accesorii: filtre monitor; cutii pentru dischete; cabluri pentru alimentare, monitor și imprimantă.

COOPER Belden UNICOM Electric, Inc.
Authorised Distributor


O soluție pentru viitor

WESTERN DIGITAL

Compania Western Digital, a fost fondată în 1970, ca producător de componente semiconductoare specializate. Împreună cu IBM, Western Digital a pus bazele controller-elor de hard discuri pentru PC-urile standard din clasa AT, controlând 80% din cererea pieții. Urmând aceeași cale de succes, Western Digital a dezvoltat împreună cu Compaq interfața IDE. Deasemenea, Western Digital a îmbunătățit tehnologia VGA, până la rezoluția și acuratețea de astăzi, deținând și tehnologia de autocomutație folosită în aproape toate sistemele VGA.

Astăzi Western Digital este recunoscut ca un leader în tehnologia proiectării și producerii de drivere de înaltă calitate, semiconductoare și plăcii pentru industria de PC-uri.

Strategie

Misiunea strategică a companiei Western Digital este aceea de "a satisface cererile clienților, asigurând produse și servicii de clasă internațională". Acestă misiune poate fi atinsă investind în oameni și tehnologii care generează profituri.

Western Digital proiectează și produce hard discuri, cartele video și circuite integrate pentru industria microcomputerelor.

Calitate

Western Digital și-a propus să devină leader global al calității prin produsele, serviciile, tehnologiile și modul în care își conduce afacerile.

Eforturile firmei pentru realizarea de produse de calitate și satisfacerea clienților s-au concretizat în numeroase premii și recunoașteri din partea unor prestigioase instituții:

- calitatea sistemelor driverelor și LSI-urilor produse în Singapore și Malaezia a fost recunoscută de **British Standard Institute**, primind atestare ISO 9002;
- **Outstanding Supplier Award** din partea AST;
- **Supplier Certification Award** pentru GATEWAY 2000;
- **Editor's Choice Award** din partea PC-Magazine;
- **World Class Award** din partea PC-World;
- **Channel Champion Award** din partea Computer Reseller News pentru drivere și WD Paradise.

Produsele Western Digital se pot întâlni în calculatoarele unor firme prestigioase cum sunt: Compaq, Apple, Dell Computer, Gateway 2000, Hewlett-Packard, IBM, NEC, Olivetti, Siemens-Nixdorf, Toshiba și Zenith Data Systems.

Compatibilitate & fiabilitate

Laboratorul de testare (Functional Integrity Testing Lab - FIT Lab), asigură compatibilitatea produselor Western Digital cu sisteme de operare existente folosind totodată sisteme de evaluare de înaltă tehnologie.

Testele din FIT Lab, asigură produselor Western Digital un înalt nivel de compatibilitate și fiabilitate. Western Digital este totodată implicată în calificarea de specialiști ai clienților, micșorând în acest fel timpul necesar penetrării piețelor și implementării produselor în sistemele deja consacrate.

Conservarea energiei

Western Digital susține acțiunea de producere de echipamente cu consum redus de energie, dezvoltând componente care asigură fabricanților de sisteme posibilitatea de construire de PC-uri care să se încadreze în standardele Environmental Protection Agency's Energy Star. Aceste produse s-au dezvoltat pornind de la necesitatea alimentării calculatoarelor de la baterii, astfel încât să se asigure un timp de funcționare cât mai lung la performanțe ridicate.

(SCOP) ❑

PUBLICITATE

CAVIAR

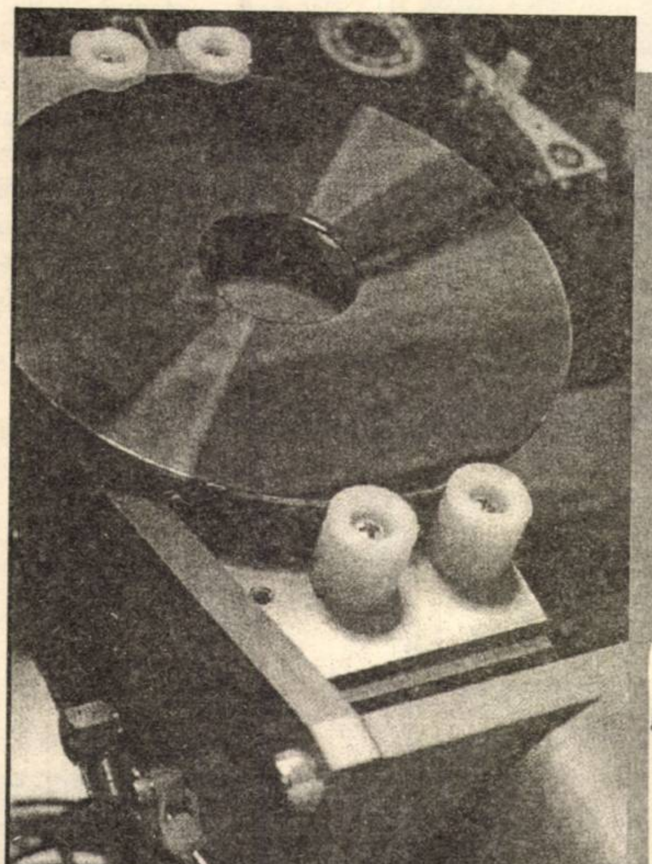
Cu timpul mediul de acces de sub 10 milisecunde, hard discurile Enhanced IDE de 3,5", de 730 și 1080 MByte asigură o soluție de înaltă performanță pentru PC-urile, workstation-urile și severele AT și EISA. Având încorporate CacheFlow2, controlul eficient al defecțiunilor, compatibilitate garantată, translație universală și o folosire eficientă a puterii, hard discurile de 730 și 1080 Mbyte asigură cea mai bună soluție pentru memorie de masă de înaltă performanță și fiabilitate.

Controlând accesul informațiilor prin utilizarea IORDY cu transfer rapid prin P10, cu o durată medie de viață de 250 000 ore și trei ani garanție, CAVIAR reprezintă vârful performanței pe piața computerelor.

CacheFlow2 este o memorie cache inteligentă care este în măsură să ajusteze dinamic modul în care este transferată informația. Construcția hard discului, realizată prin proiectare asistată de calculator, asigură integritatea datelor stocate. Erorile sunt recunoscute și corectate în timp real fără degradarea informației stocate.

WESTERN DIGITAL

■ HDD IDE CAVIAR 210MB
■ HDD IDE CAVIAR 340MB
■ HDD IDE CAVIAR 420MB
■ HDD IDE CAVIAR 540MB



WESTERN DIGITAL NOUTATE ABSOLUTA WESTERN DIGITAL

■ HDD IDE CAVIAR 730MB
■ HDD IDE CAVIAR 1.08GB

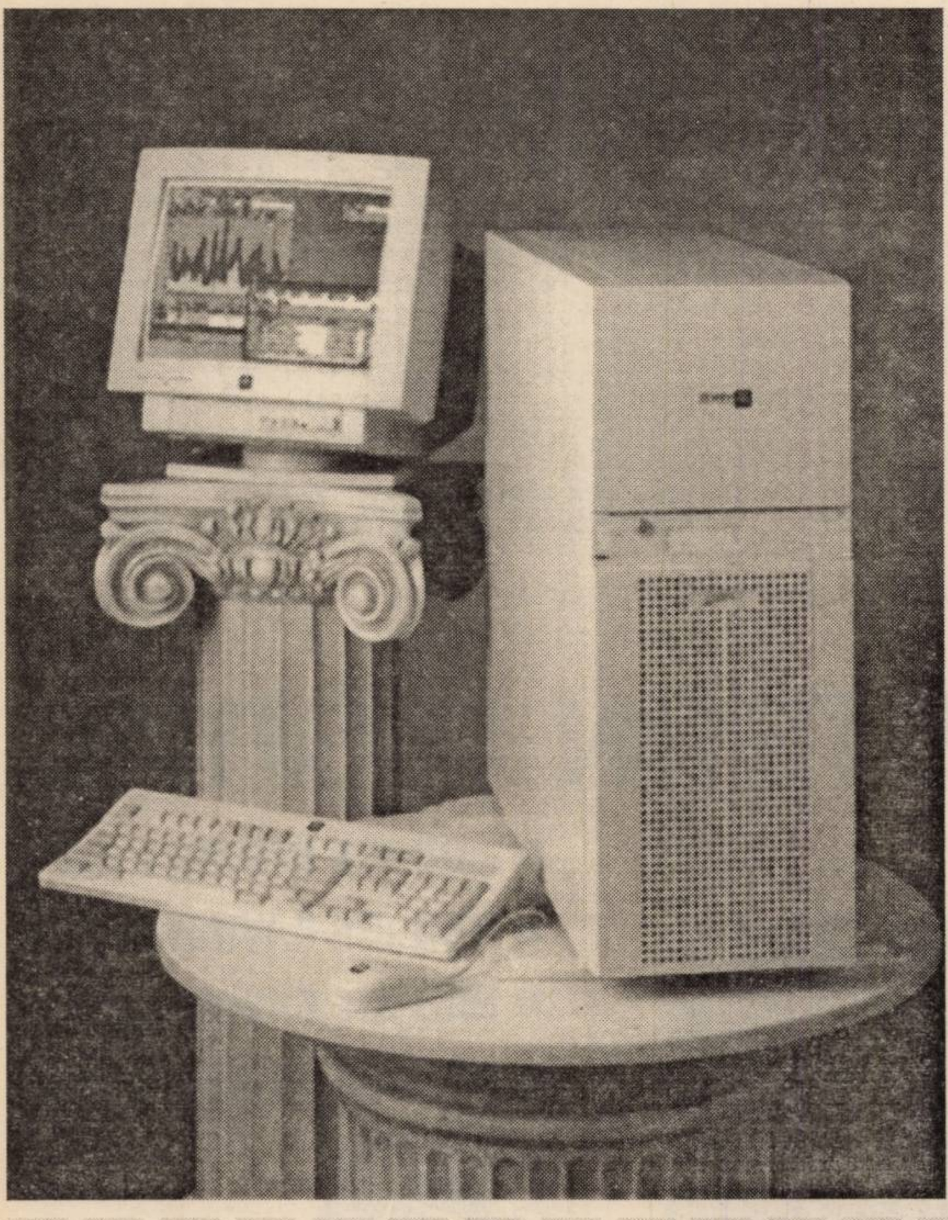
GARANȚIE 3 ANI

scop

Str. Zării, nr. 10
Sect. 5, București
Tel.: 312 28 33
Fax: 312 41 99

NOI SUNTEM SOLUȚIA !

Vizitați-ne la TIB'94 în Pavilionul Central 10 - 16 octombrie



Z-SERVER GT - PERFORMANȚĂ OPTIMĂ PRIN ARHITECTURĂ INOVATOARE

Pentru performanța de vârf, acces sigur la date și protecție pe termen lung a investiției, Z-SERVER GT este serverul multi-procesor pe care să-l alegeți pentru aplicațiile critice ale sistemului informatic.

Arhitectura multiprocesor ZMP™ a serverului GT - ce poate incorpora până la 4 procesoare Pentium 90 MHz pentru operare total simetrică - asigură scalabilitatea de care aveți nevoie odată cu evoluția tehnologică și creșterea nevoii de performanță, înglobând o magistrală sistem funcționând la 512 MB / sec.

Pentru aplicațiile critice în buna funcționare a companiei, disponibilitatea ridicată și fiabilitatea merg mână în mână cu performanța. Z-SERVER GT vă garantează această disponibilitate prin facilitățile sale de toleranță la pene care vă protejază datele valoroase:

-Memorie ECC autocorectivă
-Controller Z-RAID suportând nivelele de RAID 0,1,5,7
-Drive-uri de discuri "hot-plug", înlocuibile la cald

Deoarece sistemul ZDS Z-SERVER GT este conform specificațiilor Intel MPS 1.1, aveți garanția că seriile GT vor fi excelente platforme pentru oricare dintre sistemele de operare și aplicațiile multi-procesor actuale sau viitoare, bazate pe procesoare Intel. Implementarea multiplelor tehnologii de magistrală de mare performanță (EISA, PCI, ZMP) conferă posibilitatea upgradării către viitoarele componente și periferice. Și, în sfârșit, arhitectura GT permite la fel de bine upgradarea la procesorul P6, înpingând ciclul de viață al GT către următoarea generație de platforme de tip server.

INOVAȚIE TEHNOLOGICĂ DE LA

ZENITH
DATA SYSTEMS

Z-STOR PERSONAL SERVER - CEL MAI RAPID, SIMPLU ȘI ECONOMIC MOD DE A CREA O REȚEA LOCALĂ

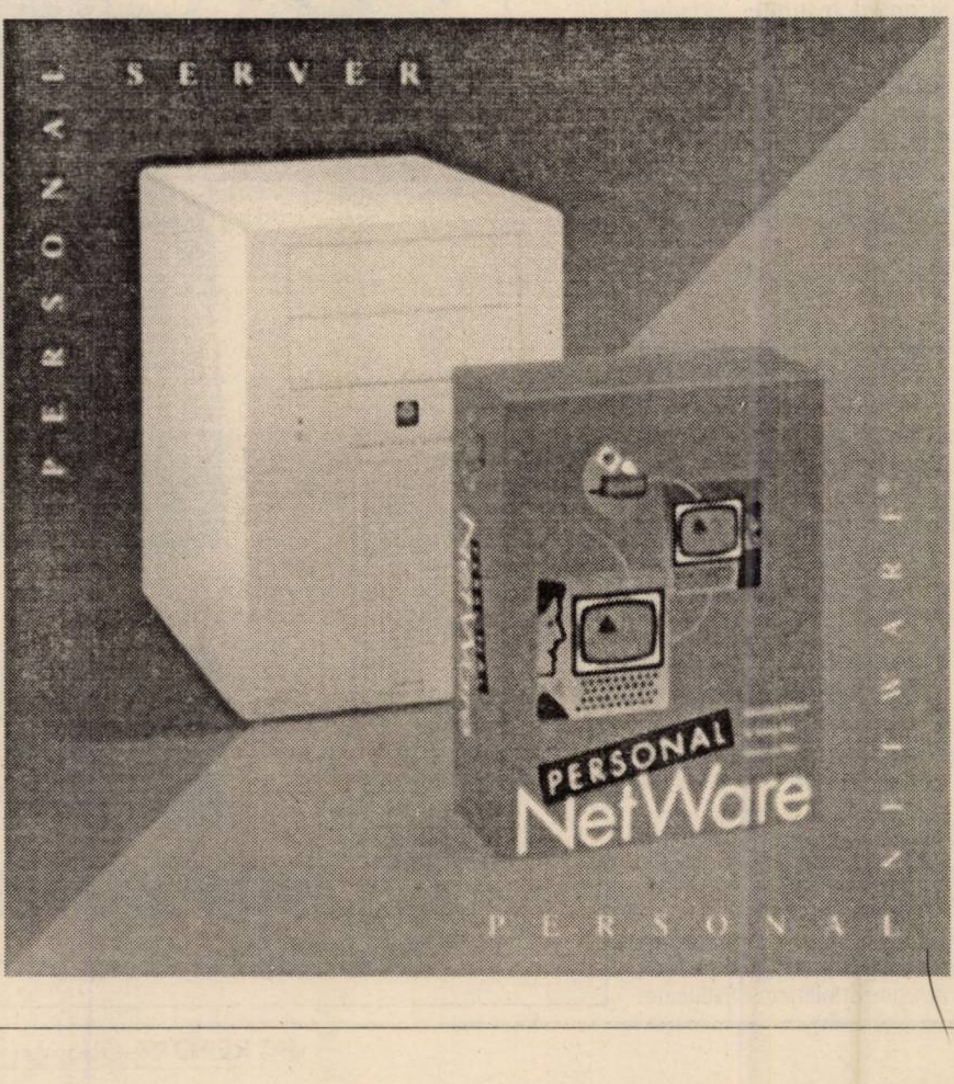
Z-STOR este soluția de rețea la îndemână care-ți dă posibili-tatea să partajezi fișiere, aplicații și imprimante.

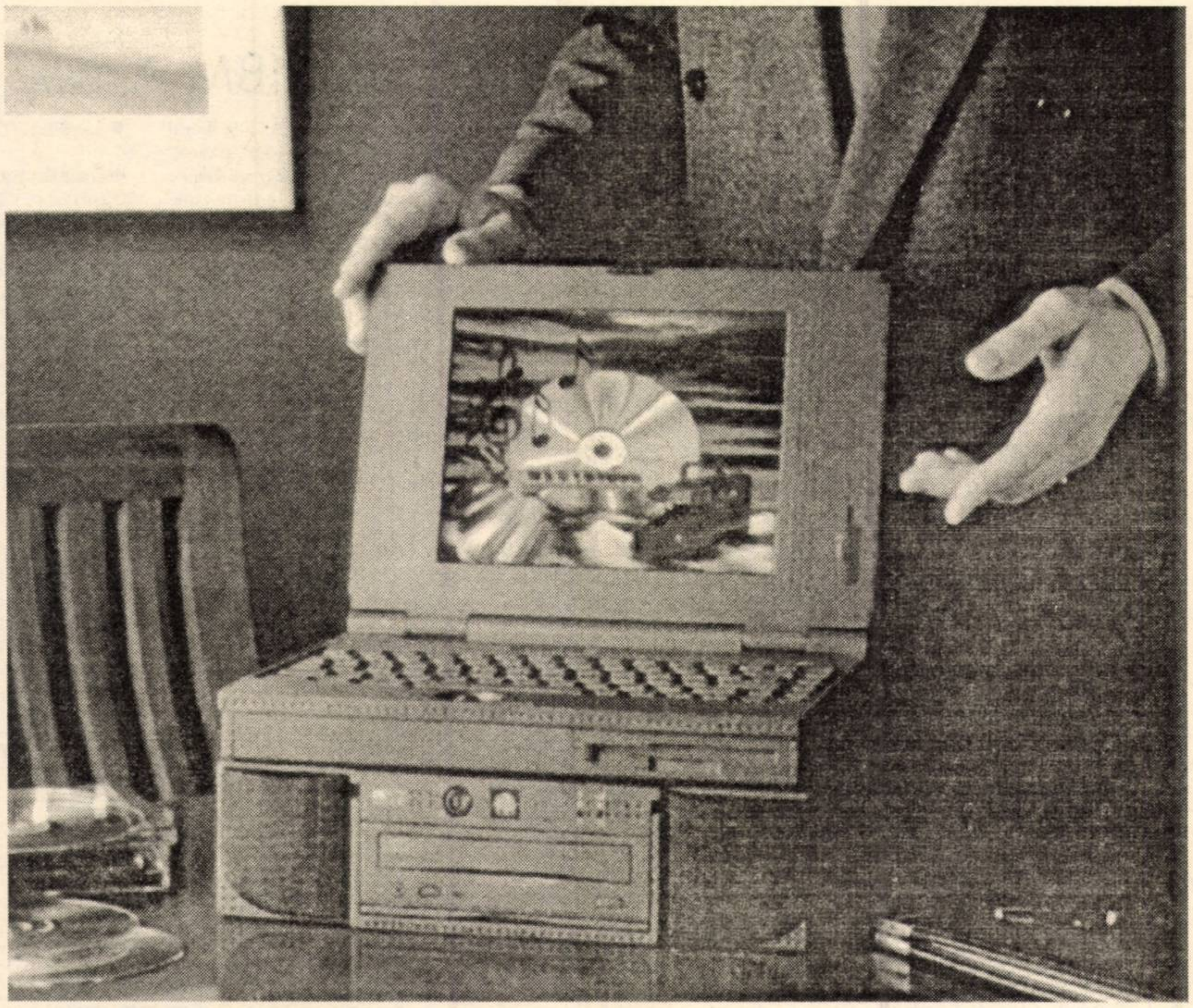
Conectează-l la sursa de tensiune, pornește-l, și vei observa că tocmai ai instalat un Z-Stor Personal Server. Indiferent dacă ești un expert al rețelelor sau doar un utilizator ocazional, vei fi foarte mulțumit că utilizezi un Z-Stor de la Zenith Data Systems.

În doar 20 (douăzeci) de minute vei putea lega un utilizator, apoi un altul, apoi un altul ..., având abilitatea de a conecta până la 20 PC-uri, notebook-uri, sau de a avea acces la un birou central. Z-STOR va face ca aplicațiile să curgă cu adevărat. Nu sunt necesare cunoștințele unui specialist, așadar vei fi gata de rulare într-o secundă.

Rod al colaborării cu Novell, fiecare Z-STOR are preinstalate Personal NetWare și Novell DOS 7, împreună cu o capacitate de stocare de 400 megabytes, ușor expandabili la 5 gigabytes. Nici un server disponibil astăzi nu-ți dă atâta flexibilitate și expandabilitate cu atâta ușurință la costul unui Z-STOR Personal Server.

Este ideal să-ți construiești activitatea în jurul unui Z-STOR Personal Server cu Novell Personal Netware! Datorită rapiditatii și ușurinței de utilizare, vei obține creșteri imediate de productivitate și eficiență. Și când vei fi gata să-ți extinzi grupul de lucru, poți adăuga cu multă ușurința servere dedicate Novell 3.x sau 4.x !





Z-NOTEFLEX

CEL MAI AVANSAT ȘI MAI FLEXIBIL NOTEBOOK DE MARE PERFORMANȚĂ DESTINAT PROFESIONIȘTILOR MOBILI, reprezintă combinația perfectă între puterea de calcul, performanță și flexibilitate, totul într-un sistem portabil plin de facilități oferite utilizatorilor.

Proiectat pentru profesioniștii care au nevoie de funcționalități excepționale și de flexibilitate într-un sistem unic, Z-NOTEFLEX este cel mai avansat și mai puternic instrument în călătoriile de afaceri sau în biroul tău.

Cu procesoarele de mare performanță ale calculatoarelor Z-NOTEFLEX, îți realizezi adaptarea la aplicațiile software din ce în ce mai sofisticate. Poți debuta cu procesoarele Intel 486 SX 33 MHz sau DX2 50 MHz, sau fă direct saltul la formidabilul IntelDX4 75 MHz sau Intel DX4 100 MHz. Asigură-ți protecția investiției și extinde viața sistemului upgradând procesorul astfel încât să răspundă necesităților tale crescânde de performanță. Îți poți instala singur noul procesor și poți fi din nou gata de lucru în numai câteva minute.

În plus, îți poți actualiza capacitatea de stocare până la 520 MB prin disk-urile înlocuibile tip LocalBus IDE de mare capacitate. Pentru securizarea suplimentară a datelor, pur și simplu îți poți lua hard disk-ul cu tine !

Modularitate excepțională

Ai cerut flexibilitate într-un notebook auto-configurabil și ușor upgradabil - fără necesitateta intervenției unui specialist. Și evident, fără compromiterea bunei funcționări și fără costuri suplimentare. De aceea Zenith Data Systems a inclus protecția investiției tale în design-ul modular inovator al calculatorului Z-NOTEFLEX. Alege-ți procesorul, memoria, drive-ul de hard-disk sau de floppy-disk perfect pentru necesitățile tale de astăzi, cu opțiunea de a le upgrada mâine. Și asigurarea service-ului este mai ușor de realizat: arhitectura modulară permite tehnicienilor noștri să intervină numai asupra componentei care necesită atenție, și nu asupra întregului sistem.

Afișarea: strălucire, retro-iluminare cu magistrală locală Fast Local Bus

Z-NOTEFLEX crește standardele video ale sistemelor de calcul portabile printr-o formidabilă ofertă de ecrane mari, cu timp de răspuns rapid, pe care le poți atașa sau detașa pentru o upgradare facilă: ecrane color strălucitoare TFT cu matrice activă, pentru o vizibiliate excelentă din orice unghi; ecrane color economice cu matrice pasivă, de tip dual-scan; sau ecrane monocrome cu contrast excelent. Tehnologia Fast VL Local Bus accelerează semnificativ performanța grafică a sistemului Z-NOTEFLEX.

FLEXSHOW - unitatea multi-media portabilă

Transformă-ți instantaneu sistemul Z-NOTEFLEX într-un studio multi-media prin intermediul unității portabile de prezentare FLEXSHOW. Acest sistem compact, de tip "plug-and-play" cuprinde un drive de CD-ROM 5,25" cu viteză dublă, amplificatoare și difuzoare stereo și capabilități avansate de gestiune a sunetului ce-ți permit combinarea de sunet, muzică, texte, grafice și imagini video în prezentări memorabile.

DISTRIBUITORI AUTORIZAȚI

ARIS ELECTRONIC
București, Calea Victoriei 155, Tel: 659.05.00

VENUS TECHNOLOGY & TRADE 2000
București, Bd. N. Beldiceanu 6, Tel: 211.48.81

ROMINFO SRL
București, Str. Dacia 6, Tel: 21042.69

EST WEST INFORMATIQUE
București, Bd. Eroilor Sanitari 27, T

Worldwide
Information
Systems

Bull

Atenție la IBM !!!

IBM Business Partner Meeting

În perioada 05-07 septembrie 1994 s-a desfășurat la Mamaia un seminar pe probleme de marketing, la care au fos invitați să participe toți partenerii români de afaceri ai Marelui Albastru. Organizat de către RBS - companie aliată IBM în România - și firma constănțeană Glycon - IBM authorized remarketer - seminarul a avut printre invitați personalități de seamă din cadrul firmei IBM Eastern Europe Inc. S-a discutat, s-a analizat, s-a propus...

Augustin Moga

Deși România reprezintă - încă! - o piață mică în ce privește consumul produselor de tehnică de calcul, totuși IBM nu își poate permite să o ignore. Și, cred eu, bine face, în primul rând pentru că există totuși un număr mare (potențial!) de consumatori, iar în al doilea rând pentru că există o mare lipsă de tehnică de calcul de calitate, IBM fiind unul dintre puținii ofertanți de astfel de produse.

Această întâlnire își propuse să reunească - pentru câteva zile - persoanele cu putere de decizie în ce privește politica de marketing și vânzări ale produselor IBM pe teritoriul României. Oaspeții străini s-au numit: Bojan Damnjanovic - IBM EE, PC Sales and Marketing for Eastern Europe Region, Hans Treber - IBM EE, Country Manager for Romania, Werner Herr-Busch - IBM EE, PC Sales Manager for Romania and Hungary și Marek Stelmasik - IBM Poland, PC Technical Support for Eastern Europe. Din România au participat directori de marketing, vânzări sau alte persoane de la firmele RBS (București), Glycon (Constanța), Computerland (București), Computer Sharing Romania (București), ICE Felix (București), Memory International (Timișoara), Misaco (Brașov), Q'Bit (București), RoTL (Brașov), Scop (București) și SYSCO (București).

Întâlnirea s-a deschis cu o scurtă prezentare a strategiei IBM pe piața est europeană, susținută de domnul Bojan Damnjanovic. A urmat o sesiune 'interactivă', domnul B. Damnjanovic având amabilitatea de a răspunde la întrebările partenerilor români. Au urmat, în zilele următoare, o largă prezentare a sistemelor IBM oferite în acest moment pe piață. La una dintre aceste sesiuni au fost invitați să participe o serie de potențiali clienți din Constanța și din împrejurimi. Toate aceste prezentări au stat sub motto-ul: 'IBM oferă SOLUȚII (solutions), nu cutii (boxes)!', punându-se accentul pe faptul că IBM oferă o largă gamă de produse hardware, împreună cu software-ul și documentația necesară unei rapide utilizări a acestora (vă amintiți: '5 minutes and you're in business!' !?).

Ca noutăți, se pare că în luna octombrie IBM intenționează să lanseze o nouă gamă de produse: IBM Commercial Desktop, care pentru început va conține 3 modele. Deasemenea se vor lansa noi modele în gama ThinkPad și în gama PC Servers, iar linia de produse PS/1 se va transforma în gama Aptiva (eventual PS/1 Aptiva). Bineînțeles, toate noile modele își vor îmbunătăți performanța față de precedentele, păstrându-se însă compatibilitatea. Deocamdată atât, mai multe informații vor fi comunicate în momentul lansării respectivelor produse. Oricum, vă asigur, merită să fiți cu ochii-n patru, IBM-ul este întotdeauna capabil de surprize plăcute...

În încheiere, merită menționate condițiile organizatorice deosebite în care s-a desfășurat seminarul, ambianța mării de toamnă fiind un cadru mai mult decât perfect pentru scopul propus (ceea ce demonstrează că și la noi se poate, dacă se vrea...). Deasemmenea informații suplimentare puteți obține de la RBS, la telefon 01-614.39.29 sau 01-615.82.67.

IBM Aptiva

La 19 septembrie 1994: IBM World Trade pentru Europa/Orientul Apropiat/Africa anunță apariția unei noi linii de produse: IBM APTIVA, în toate țările europene, exceptînd Rusia.

IBM Aptiva Tipuri 2144&2168

Precizări:

- Microprocesoare: de la 486SX la Pentium P60.
- Capacitatea hard-discului de la 170MB la 420MB
- 4MB RAM standard (8MB pe modelele 798 și 797)
- Unitate disc flexibil de 3,5"
- Controller Local Bus Video integrat în motherboard care pemite o viteză la același nivel cu a sistemului
- Monitoare multisync pe modelele 755, 766, 787 și 797.
- "Reluarea Rapidă" permite sistemului să intre într-un regim de economie de energie după o perioadă prestabilită de inactivitate
- Local Bus video (VESA), nu pe modelul 797
- Local Bus (PCI) pe Pentium model 797
- Controller Local Bus IDE al driver-lui de hard disc pe toate modele
- drive IDE CD-ROM cu demo-uri de multimedia
- patru drive-uri de suport IDE
- funcționalitate plug și play pe modelele 766, 787, 789 și 797
- pachete mecenice:
  - 4 slot-uri de extensie și 4 drive bays = 4x4 deshtop
  - 8 slot-uri de extensie și 6 drive bays = 6x8 tower
- porturi:
  - serial, paralel, tastatură, mouse și video
- securitate:
  - parolă la pornire
  - keylock (pe tipul 2168)
- software preîncărcat:
  - Dos 6.3 IBM PC
  - MS Windows 3.11
  - MS Works 3.0
  - Aptivaware ❑

Model	Configurație	Preț estimativ (DM)
2144-743	486SX25-4MB-170MB	2500-3000
2144-743	486SX33-4MB-270MB	2800-3300
2144-743	486SX33-4MB-270MB	4000-4500
2144-743	486SX33-4MB-270MB	3100-3600
2144-743	486SX2/50-4MB-270MB	3400-3900
2144-743	486DX2/66-4MB-420MB	4300-4800
2144-743	486DX2/66-8MB-420MB	5400-5900
2144-743	Pentium60-8MB-420MB	6100-6600

IBM PC Servers

La 13 septembrie 1994, IBM World Trade pentru Europa/Orientul Apropiat/Africa anunță următoarele produse intrate pe piață:

Servere IBM PC, destinate și evaluate a fi folosite ca servere de intrare, pentru gestionarea eficientă a 5 pînă la 50 (sau mai mulți) clienți, folosind esențialmente sistemul industrial tehnologic standard. Aceste servere au fost poziționate ca servere de intrare, pentru că au toate performanțele viitoare și posibilitățile de extensie ale LAN serverelor cu un preț mai mare.Ele vor fi prezente pe piața serverelor non-interconectate, *stand alone*. Ele sînt destinate în primul rînd pentru firme mici și pentru LAN-uri departamentale ale unei firme mari sau medii.

Avînd în vedere că serverele IBM PC au două arhitecturi bus, PCI (Peripheral Component Interconnect) și EISA (Extended Industry Standard Architecture), ele permit o oportunitate în plus pentru un număr mare de clienți care au servere standard EISA în LAN-urile departamentale să poată să facă trecerea spre noile servere IBM cu arhitectură PCI (132 MB/sec). Acești clienți vor putea face trecerea după bunul lor plac cu noile cartele adaptoare care vor apărea pe piață în următoarele luni. Prețurile, în România, vor fi cuprinse, între 4.700 și 10.000 DM. ❑

MAI MULT CA SIGUR CĂ ...

✓doriți să mențineți permanent tehnica Dvs. de calcul în parametri optimi;

✓echipamentele electronice (logice, de automatizare, control proces, sisteme de achiziții și prelucrări de date, etc.) vă produc uneori surprize neplăcute;

✓afacerile Dvs. vor evolua mai mult favorabil dacă nu veți mai purta permanent și grija acestor "cutii negre" - pe cât de utile atunci când funcționează, pe atât de costisitoare atunci când se defectează;

TRANSFERAȚI-NE GRIJILE DUMNEAVOASTRĂ!

Prin cei 4 and de experiență în domeniu, prin laboratoarele și prin cei peste 20 de specialiști de înaltă calificare, noi deținem secretul și puterea de a vă rezolva problemele de

SERVICE

ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL

NOI

* vom fi alături de Dumneavoastră în timp ce furnizorii își vor îndrepta atenția spre atragerea noilor clienți!
* vă propunem CONTRACTE AVANTAJOASE, căci noi am anticipat viitorul pregătindu-ne specialiștii și asigurând stocul de consumabile, componente și piese de schimb!

AXA

Str. A. Imbroane 7 - 1900 Timișoara

ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL

Tel.: 056/130861, 136173

Fax: 056/191153

T&M PROMEDIA SRL

tel.:/fax: 064-159762 tel. magazin: 064-195480 fax: 064-155733

Importator direct,vă oferă consumabile BOEDER:

Dischete 3,5" HD - 1,44MB preț **0,99 $/buc.**

Dischete 5,25" HD - 1,2MB preț **0,5 $/buc.**

Role FAX preț **1,95 $/buc.**

Hârtie copiator (80 g/m²) preț **3,45 $/top**

O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:

cutii de dischete, cabluri de alimentare și de imprimantă, switch box-uri, role de fax și de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartușe pentru o gamă largă de imprimante cleaner-e pentru floppy disc, imprimante, etc.

Căutăm distribuitori în toată țara!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

Anglia la noi acasă

INTERVIU CU DL. HOWARD JOHNSON

General Manager, ICL Romania

ICL are o structură mai degrabă federativă. Care este locul reprezentanței ICL Romania în această structură?

ICL operează în lumea întreagă având reprezentanțe în peste 80 de țări. Cartierul nostru general se află la Londra, Marea Britanie. Compania noastră este împărțită în 4 diviziuni:

a) ICL, Marea Britanie;

b) ICL Internațional, incluzând S.U.A., Africa de Sud și Orientul Îndepărtat (Asia Pacific);

c) ICL, Europa de vest;

d) ICL Internațional Trade, incluzând Europa Centrală, India, Africa, Malta și distribuitorii din întreaga lume.

ICL România face parte din diviziunea Europa Centrală și are cartierul general la Londra. ICL România este reprezentantul direct al ICL, având responsabilitatea acțiunilor sale, ca unitate autonomă făcând parte din ICL International Trade.

Spre deosebire de majoritatea altor mari firme occidentale, care privesc cu multă precauție și chiar suspiciune piața românească, ICL a fost printre primele care a deschis o reprezentanță în România. Care ai fost rațiunile care au condus la această hotărâre?

ICL a urmărit cu atenție piața românească de-a lungul anilor 1990 și 1991, ajungând la concluzia că trebuie să intre pe această piață și că, fără îndoială, este necesară o prezență directă. Reprezentarea directă trebuie să asigure faptul că genul de servicii și răspunsuri oferite este cel așteptat de clienții noștrii de oriunde din lume.

Pasul următor pentru ICL va fi înființarea unui SRL, care să continue reprezentarea. Legislația românească actuală restricționează în anumite domenii activitatea unei reprezentanțe. SRL-ul va putea însă acoperi și aceste arii. Cum ar fi de exemplu plata serviciilor ICL în monedă locală, ca dealtfel și în cazul vânzării de produse.

ICL Romania este interesată în înființarea unor societăți mixte. Sântem în tratative cu organizații din domeniul dezvoltării de software și din domeniul comercial în vederea creșterii prezenței ICL pe piața românească.

În contextul economic european, țările Europei Răsăritene formează o piață cu un caracter mai particular. Cum ar putea fi caracterizată această piață și care este dinamica ei?

Caracteristica general valabilă pentru piața Est Europeană, diferențiind-o de restul Europei, este perioada lungă de control centralizat al economiei. Vechea Cehoslovacie, acum Cehia și Slovacia, s-a îndreptat imediat după revoluția din 1989 spre o economie de piață liberă și pare să să dorească o tranziție rapidă spre democrație și piețe deschise. Aceeași politică a fost adoptată și de Polonia, Ungaria, dar aici, în România, s-a adoptat o politica mult mai precaută.

Care ar fi în opinia dvs. principalele caracteristici ale pieței românești în contextul Europei Răsăritene? Care sunt punctele ei bune și punctele ei slabe?

În context european, România oferă o piață cu un potențial mare. Potențialul agriculturii este probabil mai mare ca în alte țări ale Europei Centrale.

Punctele bune:

-interesul pentru industria informatică.

Puncte slabe:

- lipsa de fonduri;
- birocrația;
- lipsa de obiectivitate în luarea unor deciziilor.

ICL este o companie orientată în mare măsură spre integrare de sisteme și livrarea de soluții complete. Știu că peste 50% din venituri provin din servicii și software. În ce măsură această proporție se regăsește în activitatea ICL Romania?

Având în vedere specificul pieței românești, orientată mai mult spre cumpărarea de "cutii" decât de aplicații, software-ul și serviciile reprezintă o parte mai mică (25% - 30%).

Oricum, intențiile noastre de viitor se îndreaptă spre fructificarea experienței noastre în domeniul integrării și al aplicațiilor, inclusiv dezvoltarea de software.

Vă mulțumesc. (M.S.)□

ICL ÎN EUROPA DE EST

ICL este una dintre puținele firme occidentale care se poate lăuda cu o prezență constantă în Europa de Est încă dinainte de căderea regimurilor comuniste. Interesul special pe care ICL îl acordă zonei est-europene este evidențiat și de creșterea rapidă a relațiilor comerciale imediat după 1989. Cunoașterea în profunzime a particularităților politico-economice ale regiunii a permis ICL să ofere soluții adaptate nevoilor specifice ale clienților locali.

De asemenea alături de reprezentanțele naționale, ICL a dezvoltat și cooperări în domeniul producției de echipamente și software cu firme locale. Cu toate că afacerile în zonă sunt coordonate de un cartier general situat în Londra, cea mai mare parte a personalului (95%) este format din specialiști locali, ceea ce contribuie la un rapid transfer de know-how și de tehnologie.

Situația prezenței ICL în țările Europei de Est și Centrale este următoarea:

Bulgaria. Reprezentanță înființată în 1968. Birouri la Sofia. Printre principalii clienți de numără Președenția, Ministerul Sănătății, două bănci și două firme de comerț cu produse petroliere, Grand Hotel Varna, British Gas, Shell.

Cehia. Reprezentanță înființată în 1965. Birouri la Praga, Brno și Plzen. Clienții principali: Administrația Centrală a Vămilor, Skoda, Consiliile Locale (peste 400), CSA (liniile aeriene cehe), KOVO și MOTOKOV (comerț exterior), etc. Parteneriat cu firma MOTOKOV în dezvoltarea și adaptarea softului financiar CHAMELEON, inclusiv training și servicii.

Slovacia. Reprezentanță înființată în 1993. Birouri la Bratislava. Printre principalii clienți: Căile Ferate Slovace, K-Mart (rețea de magazine).

Ungaria. Reprezentanță înființată în 1968. Birouri la Budapesta și Debrecen. Principalii clenți: Banca Națională, AB-AEGON (asigurări), Hungarocamion, Uzinele Taurus.

Polonia. Reprezentanță înființată în 1963. Birouri la Varsovia, Gdansk, Katowice, Lodz, Lublin, Poznan, Szczecin și Wroklaw. Principalii clienți: bănci (PKO BP și PKO SA, Powszechny Bank Gospodarczy Lodz, Bank Gdanski), rețele de magazine (Pewex, Sobieski), Șantierele navale din Gdansk, etc. Firma mixtă Softbank Ltd, specializată în dezvoltarea de aplicații bancare, a fost înființată în iunie 1993 (ICL deține 51%).

Rusia. Reprezentanță inființată în 1968. Birouri la Moscova. Printre principalii clienți: Sberbank, Vneshtorgbank, Banca Comercială, MORFLOT, etc. Scietăți mixte: Marine Computer Systems (inființată în ianuarie 1989, ICL deține 40%, 80 de angajați) și ICL-KMECS (formată în iulie 1991, ICL deține 60%, 200 de angajați), asamblează sisteme UNIX iar din 1994 și PC-uri.

Croația. Reprezentanță înființată în 1968. Birouri la Zagreb. Principalii clienți: Radioteleviziunea Croată, servicii guvernamentale, Pivovara (fabrică de bere), rețelele electrice Zagreb, fabrica de medicamente Pliva, etc.

Slovenia. Reprezentanță înființată în 1992. Birouri la Ljubljana. Principalii clienți: Hotel Riviera, Hotel Slon, Glaxe, Shell Slovenia.

România. Reprezentanță înființată în 1992. Birouri la București. Principalii clienți: Comisia Națională de Statistică, Shell Romanie, ICI, Biroul de Invenții și Mărci.

Primul server SMP cu PowerPC din lume

ESCALA

Londra, 20 septembrie 1994: Grupul Bull a lansat pe piață Escala, prima familie de servere Unix cu multiprocesare simetrică (Symmetrical MultiProcessing - SMP), echipată cu procesoare PowerPC, rezultat al cercetărilor efectuate în laboratoarele Bull de la Echirolles, Franța și Pregnana, Italia. Bazate pe arhitectura de multiprocesare PowerScale, Escala permite utilizarea unor procesoare PowerPC de mare performanță, dar ieftine, pentru obținerea unor sisteme flexibile care să ofere un maxim de putere de calcul.

Escala poate fi echipat cu pînă la 8 procesoare. Gîtuirile obișnuite, care apăreau în procesarea simetrică la accesarea memoriei și operațiile I/O, au fost eliminate prin utilizarea unui ASIC, conceput de Bull, denumit Data CrossBar (DCB), care distribuie informațiile între unitățile centrale (CPU) fără să încarce suplimentar magistrala.

Puterea disponibilă va putea fi dublată practic la fiecare 6 luni, datorită scalabilității arhitecturii și posibilității de a utiliza 3 generații de procesoare PowerPC (601, 604, 620).

O altă tehnologie inovativă introdusă de Bull, denumită RAS (Reliability, Availability, Serviceability - fiabilitate, disponibilitate, ușor depanabil), include facilități ca reboot și reconfigurare dinamică, sursă de putere neîntreruptibilă, componente înlocuibile on-line ("la cald"), monitorizare automată a sistemului și depanare (service) de la distanță (remote).

Escala rulează noua versiune de sistem de operare AIX (4.1) realizat de IBM, o versiune robustă de Unix (aceeași versiune este utilizată și pe calculatoarele din familia Bull DPX/20, asigurîndu-se astfel protecția investiției). Sub acest sistem de operare sînt disponibile peste 10.000 de aplicații comerciale și tehnice, inclusiv sisteme de gestiune a bazelor de date relaționale, cum ar fi Oracle, Informix și Sybase, în versiuni optimizate pentru multiprocesare.

Bazîndu-se pe Distributed Computing Model (DCM), Bull poate furniza un portofoliu bogat de produse client/server pentru accesarea informației, integrarea de sisteme de calcul de proveniență diversă, administrarea sistemului și a rețelei, migrare, miniaturizare și reproiectarea aplicațiilor.

Inițial familia Escala va include 5 modele: două servere Mini-Tower cu 1 pînă la 4 unități centrale, două servere Deskside cu 2 pînă la 8 unități centrale și un server Rack-Mounted cu 2 pînă la 8 unități centrale. Mini-Tower-ul poate fi echipat cu procesoare PowerPC 601 sau 604, iar versiunile Deskside și Rack-Mounted pot fi echipate cu procesoare PowerPC 601, 604 sau 620 (ultimul pe 64 de biți).

Clienții pot cumpăra Escala și ca server de aplicație la cheie, Escala fiind livrat în acest caz ca mașină gata-de-utilizat, ușor-de-utilizat (ready-to-use, easy-to-use), optimizată pentru baze de date, ca monitor de tranzacții distribuite, pentru management de sistem sau de rețea:

Servere de baze de date. Pentru clienții care doresc să acceseze baze de date distribuite, Escala este livrat gata configurat cu ultimele versiuni de Oracle, sau Informix iar în lunile care vor urma și cu alte SGBD-uri relaționale.

Servere de procesare a tranzacțiilor (OLTP). Pentru clienții care doresc să construiască noi aplicații distribuite de procesare a tranzacțiilor (TP), să migreze în jos (downsize) sau să-și porteze sistemele disponibile, Escala este livrat cu Tuxedo. În prima jumătate a lui 1995 vor fi disponibile servere TP și pentru HVX (Bull DPS 6000) și UniKix (downsizing CICS).

Servere de rețea. Pentru clienții care doresc să-și "crească" (upsize) rețelele locale (PC LAN), sau să-și mărească grupurile de lucru, Escala este livrat în versiunea Mini-Tower, avînd incluse soluții de conectivitate, cum sînt produsele Bull Affinity și Open Team.

Servere de administrare de sistem. Pentru clienții care doresc o administrare unică a sistemelor eterogene și a rețelelor, este livrată versiunea Escala Mini-Tower avînd inclus pachetul Integrated System Management (ISM), realizat de Bull.

Clienții Escala își pot îmbunătăți sistemele prin simpla adăugare a încă unei cartele cu procesor (PowerUp) sau prin înlocuirea cartelelor procesor disponibile cu cartele echipate cu procesoare de generații mai noi (Upgrade). Bull va furniza, de asemenea, soluții de upgrade spre noua familie de servere SMP și pentru modelele curente din familia Bull DPX/20.

(R.M.) □

ELTEC
electronic technology shop

BUCUREȘTI
Str. COVACI nr.6,
PIAȚA UNIRII
TEL: 615.07.17
FAX: 312.37.28

MAGAZIN SPECIALIZAT
ÎN TEHNICA DE CALCUL

▶ PC A-Tronic /SUA
486 DX/DX2 INTEL
486 DLC/SLC2,
386 SX/DX AMD

▶ Imprimante
OKI, EPSON, GENICOM, CITIZEN
HEWLETT PACKARD

▶ Materiale consumabile și accesorii calculator

▶ Software și componente pentru rețele NOVELL

▶ Subansamble calculator

Vizitați-ne la TIB '94
în pavilionul A9

Prin Soft-tronik

INFORMIX ÎȘI CONSOLIDEAZĂ POZIȚIA ÎN ROMÂNIA

România începe să devină o piață interesantă și pentru producătorii de sisteme de baze de date relaționale de mari dimensiuni. Interesul manifestat de firma Informix o dovedește o dată în plus.

La Hotel București a avut loc în data de 26 septembrie sesiunea de autorizare a Value Added Reseller-ilor Informix, organizată de Soft-tronik Brașov, distribuitor autorizat pentru România.

Au participat, din partea Informix, domnii **Jacek Murawski** (Channel Sales Manager), **Michael Hart** (Product Manager) și **Stefan Muller** (Channel Marketing Manager). Din partea Soft-tronik: dl. **Stanislaw Winiarski** (General Manager International Operations), d-na **Marilena Zaharia** (Director executiv), dl. **Ion Tobescu** (Director vânzări) și dl. **Eugen Carai** (Director tehnic).

Poziția Informix

Unul dintre domeniile cu cea mai mare pondere în industria mondială de software îl reprezintă cel reprezentant de marile sisteme de gestiune a bazelor de date relaționale (SGBDR). Competiția este acerbă, firme prestigioase disputându-și întâietatea: Ingres, Informix, Oracle, Sybase, și alții. Informix este la momentul actual producătorul cu cea mai mare bază instalată de produse (peste 600.000 de licențe, dintre care 160.000 în Europa). Situația principalilor producători (după numărul de licențe vândute în 1992) se prezintă procentual astfel:

	în lume	în Europa
- INFORMIX	32,7%	29,6%
- ORACLE	17,7%	16,1%
- UNIFY	12,9%	10,7%
- PROGRES	8,2%	15,4%
- SYBASE	7,8%	2%
- INGRES	3,6%	8,7%
- alții	16,9%	8,1%

(sursa: IDC)

De remarcat faptul că privind din punct de vedere al valorii produselor vândute Oracle este pe primul loc, înaintea lui Informix, care practică prețuri mai scăzute.

Informix a obținut în 1992 câștiguri în valoare de 283,6 milioane de dolari. O parte din aceste câștiguri provin din vânzare directă, OEM, VAR și service, dar cea mai mare parte (peste 50%) provin din distribuție, ceea ce justifică importanța deosebită pe care firma o acordă sistemului său de distribuție.

Sistemul de distribuție

Sistemele de gestiune a bazelor de date relaționale sunt produse extrem de complexe, care impun o susținere atentă a clienților prin servicii de calitate. Pentru a putea asigura aceste servicii Informix susține canalele autorizate de distribuție, bazându-se pe parteneri de lungă durată, fără exclusivitate dar și fără intenția de a obține imediat un profit foarte mare. Suportul pe care-l acordă partenerilor constanți este atât de ordin tehnic cât și financiar.

Distribuția în zona est-europeană este coordonată de birourile Informix din Munchen. Actualmente Soft-tronik Brașov este singurul distribuitor autorizat în România, având la rândul său o rețea de parteneri locali autorizați (resellers și value added resellers) care oferă produsele și serviciile aferente (instruire, suport tehnic, etc) utilizatorilor finali.

Soft-tronik se ocupă, cu sprijinul reprezentanței din Munchen, de instruirea partenerilor locali prin sesiuni de training și autorizări periodice, precum și de promovarea pe piață a produselor Informix.

Tehnologii moderne

Principalul obiectiv vizat de Informix este furnizarea celei mai înalte tehnologii în ceea ce privește bazele de date relaționale și a serviciilor aferente. În acest sens Informix se conformează cu promptitudine celor mai noi tendințe tehnologice și comerciale: arhitecturi client/server, downsizing, prelucrări distribuite, tehnologii obiectuale, instrumente de dezvoltare vizuale, sisteme deschise etc.

Este remarcabilă orientarea tot mai accentuată spre sisteme deschise, prin alinierea la standardele de jure specifice: ANSI SQL89 Level II, XPG3, XPG4, IEEE, POSIX, etc.

De asemenea, se poate constata o creștere a importanței acordate platformelor hardware cu mutiprocesare (bazate pe procesoare Intel Pentium sau procesoare RISC), datorită unui raport preț/performanță foarte bun și a scalabilității. În acest domeniu Informix a depus multe eforturi, optând pentru reproiectarea produselor sale în mod special pentru a utiliza în mod cât mai eficient resursele imense ale multiprocesării.

Noua tehnologie DSA (Dynamic Scalable Architecture) se bazează pe multithreading și pe noțiunea de procesor virtual, reducând astfel platformele monoprocesor la un caz particular. Noua arhitectură este perfect adaptată pentru prelucrări client/server distribuite, permite alocarea dinamică a resurselor și optimizarea dinamică a funcționării. Un beneficiu important este scalabilitatea liniară a întregului sistem, ceea ce permite o adaptare optimă la cerințele utilizatorului.

O altă realizare tehnologică este sistemul PDQ (Parallel Data Query), dezvoltat împreună cu firma Sequent (specializată pe fabricarea de calculatoare cu multiprocesare simetrică). Este implementare SQL menită să utilizeze cât mai eficient multiprocesarea simetrică.

Gama de produse

Produsele Informix se pot grupa în trei clase:

Servere și motoare de baze de date (engines):

- INFORMIX-OnLine și I-OnLine/Optical (Unix, NetWare)
- INFORMIX-SE (Unix, Windows NT, NetWare, DOS/Windows)
- INFORMIX-Gateway with DRDA (Unix, conectivitate cu DB2 pe IBM AS/400)

Middleware (conectivitate și suport pentru baze de date distribuite):

- I-STAR (cu INFORMIX-OnLine)
- I-NET (cu INFORMIX-SE)
- I-NET PC (componenta client DOS/Windows)

Instrumente de dezvoltare/enduser:

- Client DOS: I-SQL; I-ESQL/C, etc (embedded SQL)
- terminale I-SQL; I-4GL, RDS (Rapid Development System), ID (Interactive Debugger); I-4GL FORMS; I-TP/ToolKit; I-TP/XA; I-ESQL/C, etc.
- Motif: I-4GL/GX; I-HyperScript Tools; I-OpenCase; I-OnLine Workstation Manual; I-ESQL/C, etc.
- Windows: I-4GL for Windows; I-DBA (DataBase Administrator); I-ViewPoint; I-HyperScript Tools; driver ODBC; I-ESQL/C, etc.

Produsele sunt disponibile pe toate principalele platforme hardware:

AT&T, BULL, Compaq, DEC, Hewlett-Packard, IBM, ICL, Motorola, NCR, Siemens-Nixdorf, Olivetti, Pyramid, Sequent, Silicon Graphics, Sun, Tricord, Unisys, Wang, Wise, etc.

Pentru sfârșitul anului 1994 este prevăzută lansarea unui nou produs destinat clienților Windows: INFORMIX NewEra, care este un mediu de dezvoltare 4GL de o deosebită productivitate, utilizând intens tehnici de dezvoltare vizuală și object-oriented. ❑

Microsoft anunță o nouă tastatură specifică Windows

Microsoft a anunțat lansarea unei noi tastaturi - specifice sistemului de operare Windows - ce se va numi Microsoft Natural Keyboard. Noua tastatură este rezultatul a 18 luni de studii ergonomice și de piață, și încorporează soluții hardware care permit adoptarea unei poziții mai relaxate și mai naturale la tastare.

Blocurile de taste sunt separate și rotite spre exterior pentru a asigura o poziție mai corectă a articulației mâinii. Lățimea și unghiul tastaturii permit menținerea unei poziții mai drepte a umerilor. Pentru odihnirea mâinilor în pauze, tastatura dispune de un suport pentru palme. O șină amplasată sub acest suport ajustează înălțimea părții frontale a tastaturii pentru a asigura o poziție corectă a mâinilor pe o mare varietate de înălțimi ale meselor și scaunelor.

Tastatura naturală are 104 taste - cu trei mai mult față de cele standard. Două dintre ele sunt dedicate Windows, oferind un acces facil la noul Task Manager. În versiunile viitoare ale lui Windows, tastele dedicate Windows vor permite accesul la comenzi de sistem. Cea de-a treia tastă este o tastă pentru aplicații. Microsoft intenționează ca, în viitoarele aplicații, această tastă să fie utilizată pentru a crea acceleratoare context-senzitive și alte funcționalități specifice aplicațiilor.

Apăsarea tastei specifice Windows aduce pe ecran noul Task Manager grafic ce conține iconuri și descrieri ala aplicațiilor active. Cu ajutorul Task Manager-ului se pot preîncărca aplicațiile și fișierele folosite cel mai des și ele pot fi lansate instantaneu.

Noua tastatură are propriul ei driver software - IntelliType - care conține un nou panou de control pentru tastatură. Cu acest panou de control se pot modifica toate proprietățile tastaturii, inclusiv amplasarea tastelor și controlul cursorului. Noile facilități permit:

- dezactivarea tastelor Caps Lock, Num Lock și Scroll Lock;
- controlul cursorului de mouse cu tastele blocului de taste numerice (inclusiv funcțiile point-and-click și drag-and-drop);
- controlul cursorului: Snap To - care mută cursor la răspunsul cel mai potrivit dintr-o căsuță de dialog; Sonar - care plasează cercuri concentrice pe un cursor pierdut; Pointer Wrap - care împinge cursorul afară din ecran pe o parte și îl readuce pe ecran pe partea opusă; Fast Move - care accelerează mișcările cursorului pe ecran.

Tastatura se livrează cu un ghid ergonomic - tipărit în manual și inclus în driverul software - care furnizează informații în legătură realizarea spațiilor de lucru confortabile, exerciții utile și recomandări pentru obișnuințe de lucru.

Microsoft va produce Natural Keyboard-ul în cooperare cu Key Tronic Corporation - cel mai mare fabricant independent de tastaturi și dispozitive de intrare. Noua tastatură a suscitat deja interesul unor cunoscuți producători de PC-uri cum ar fi Dell Computer Corporation, MidWest Micro și Zenith Data Systems.

Cristian Nagy ❑

Acum Aproape Aici

Grup Transilvae

Apple Authorized Dealer

Computere adevărate la cele mai bune prețuri

EuroUnion
str. Stadionului 25, Oradea
tel. 059-112727, fax 115450
CERT s.r.l.
str. Alexandru cel Bun nr.4 d2, Bacău
tel. 034-145593
Imagica XXI s.a.
str. A. Vlaicu 7, P.O. Box 211, Sibiu
telefax 069-417116, tel 422215
Keysys Grafx
str. Roșiorilor 1, Oradea
telefax 059-136281
Mac Business s.r.l.
str. Dr Demostene 21, sect 5, București
telefax 01-3111906
Mac Transilvae Holdings s.a.
telefax 064-191449, Cluj-Napoca
Mac Transilvae Data Solution s.r.l.
str. I.C. Brătianu 22, Cluj-Napoca
telefax 01-6149451, 064-191449
Magna Graphic s.r.l.
Bd. N. Iorga 32, Brașov
telefax 068-3123266, tel 151107
Max Serv s.r.l.
str. J.S. Bach 1A, ap. 40, București
telefax 01-2121057, tel 6799727
Mons Medius s.r.l.
Baia Mare, telefax 062-414173
Q Line s.r.l.
str. Alexandru Petofi 33, Brașov
telefax 068-126574
Set Service s.r.l.
str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamț
tel. 033-619158, fax 617207
Top Computer Service s.r.l.
Aleea Garofiței nr. 13, bl. L 89, ap. 3, Constanța
tel. 041-621025, fax 664793
Trade A s.r.l.
str. Concordiei 6, Tulcea
telefax 040-517129/512739
TransMac s.r.l.
Calea Moșilor 213, bl. 21A
telefax 01-6149451, tel 6103456

Service autorizat: MaxServ s.r.l., telefax 01-2121057, tel 6799727
Importator: Pro Transilvae Distribution Group - Apple Authorized Dealer, telefax 01-6149451 (căutăm dealeri și reselleri în teritoriu)

INFORMIX® LIDER ÎN DOMENIUL BAZELOR DE DATE RELAȚIONALE PENTRU SISTEME DESCHISE

Linia de produse

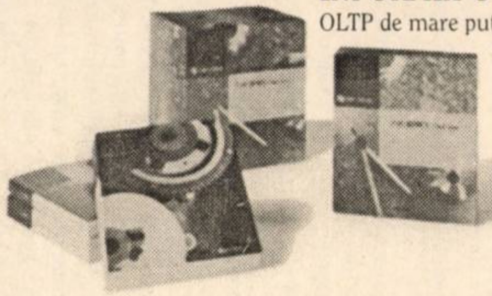
Servere de baze de date
INFORMIX-*OnLine*
INFORMIX-*OnLine/Secure*
INFORMIX-*OnLine/Optical*
INFORMIX-*OnLine/Workstation Manual*
INFORMIX-SE
C-ISAM®

Conectivitate
INFORMIX-STAR
INFORMIX-NET
INFORMIX-Gateway with DRDA
INFORMIX-DataExpert
INFORMIX-TP/XA

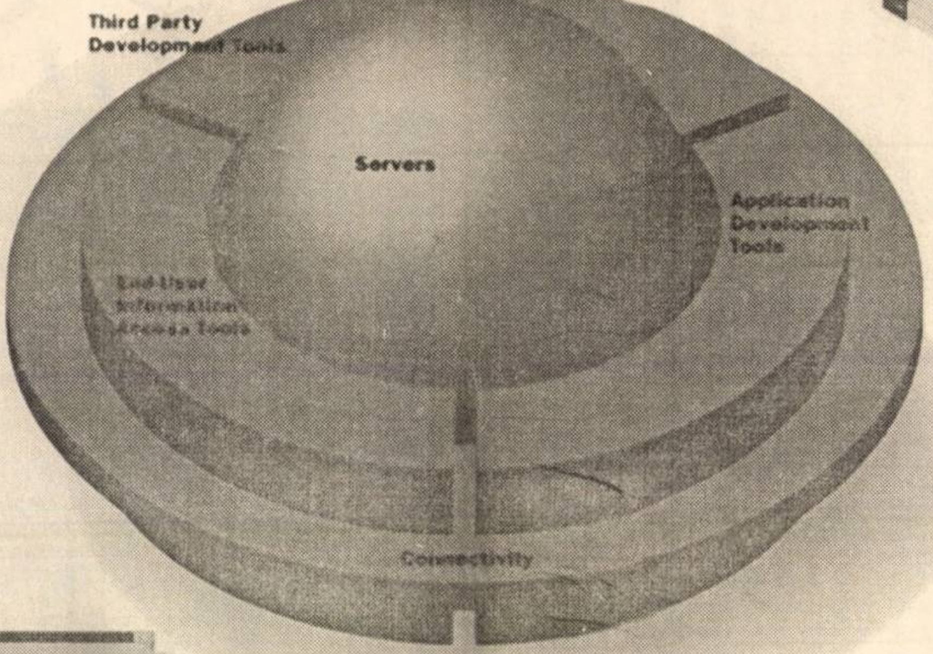
Instrumente pentru dezvoltarea de aplicații
INFORMIX-4GL Product Family
INFORMIX-4GL (compiled version)
INFORMIX-4GL Rapid Development System
INFORMIX-4GL Interactive Debugger
INFORMIX-4GL Forms
INFORMIX-Menus
INFORMIX-4GL/GX
INFORMIX-4GL/RF
INFORMIX-4GL Graphical Development Env.
INFORMIX-4GL TP/Toolkit
INFORMIX-HyperScriptTools
INFORMIX-SQL
INFORMIX-ESQL for C, COBOL, FORTRAN and Ada
INFORMIX-Ada/SAME
INFORMIX-DBA

Instrumente de informare a utilizatorului
INFORMIX-ViewPoint_ (patent pending)
INFORMIX-Wingz

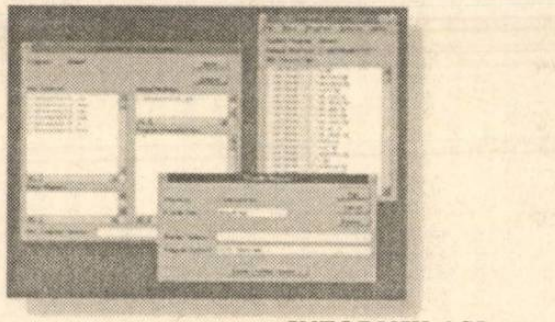
Instrumente pentru aplicații realizate de alții
InSync Parteners Products



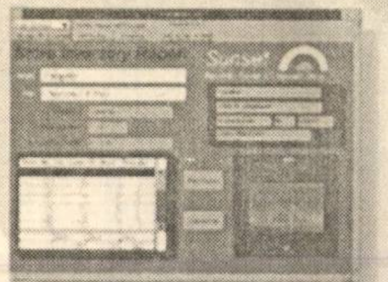
INFORMIX-OnLine este serverul nostru de baze de date OLTP de mare putere, pentru aplicații critice de gestiune.



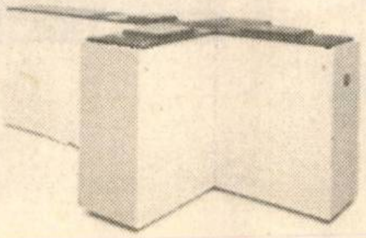
INFORMIX-SE, motorul standard, este serverul SQL pentru baze de date medii, pentru încărcări mici și medii cu puțină administrare.



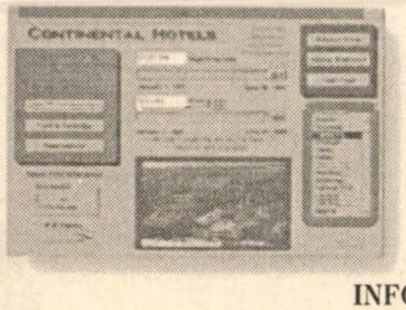
INFORMIX-4GL, limbajul de generația patra, oferă productivitate superioară fără a compromite flexibilitatea necesară, chiar pentru aplicațiile cele mai pretențioase.



INFORMIX-ViewPoint dă posibilitatea utilizatorului de a-și crea propriile aplicații cu suport decizional.



INFORMIX-Gateway with DRDA vă permite o conectare economică la baze de date de pe IBM și aplicații Informix, fără a avea nevoie de un soft rezident pe acesta.



INFORMIX-HyperScript Tools construiește aplicații, simplu și rapid, permițând utilizatorilor să vizualizeze și să analizeze informații cheie din baza de date.

soft-tronik™
creative computer technology
soft-tronik srl Brașov

CEA MAI ÎNALTĂ TEHNOLOGIE PRIN REȚEAUA DE DISTRIBUȚIE:
ALBA IULIA 058811430, 058813322 * BRAȘOV 068119563, 068126574, 068152444, 068187380 * BUCUREȘTI 012105943, 012121129, 016501641, 016154285, 013123124, 013111837, 013126923, 016335009, 013127797, 013128817, 013127995, 013122833, 013215436, 012108570, 016597329, 017269653, 017255420 * BRĂILA 039634312 * CLUJ-NAPOCA 064191615 * BAIA MARE 062436729 * CRAIOVA 051119715 * MIERCUREA CIUC 066116229, 066116857 * SIBIU 069417009, 069443154 * SUCEAVA 030216680 * SFÂNTUL GHEORGHE 067312139 * PITESTI 048688985 * TÂRGOVIȘTE 045634583, 045614708 * TULCEA 040513248

Poză de grup cu calculatoare

SALIENT

Economia de piață se supune peste tot în lume, deci și în România (sau cel puțin așa ar trebui), acelorași reguli. Pentru a avea succes pe piață trebuie să oferi produse de calitate la un preț corespunzător. Acest lucru nu este însă suficient, raportul preț/calitate trebuie suplinit și de o politică de marketing coerentă și susținută. De suportul dat clientului, începând din faza deciziei de achiziționare și până la punerea în funcțiune și exploatare, astfel încât acesta să simtă că i s-a oferit o soluție care îi rezolvă o problemă concretă și nu un maldăr de cutii. De sprijinul dat clientului pentru a-și crește natural aplicația. De service-ul acordat. Pentru a putea rezolva toate aceste deziderate trebuie să dispui de oameni de specialitate, bine pregătiți și cu experiență în domeniu.

Acestea ar fi câteva dintre motivele care ne-au determinat să inaugurăm această nouă rubrică (semi)publicitară în revistă, în care invităm firmele de profil să se prezinte în fața Dvs., să se individualizeze, să-și prezinte atuurile, oamenii, produsele, să mărturisească cu ce sunt mai buni decât concurența.

Și pentru că totul trebuie să aibă un început, profitând și de faptul că o firmă a venit în întâmpinarea acestei dorințe a noastră, abia acum făcută publică, cu materiale corespunzătoare, îi încredințăm ei onoarea și răspunderea de a juca în acest prim act.

Să sune gongul! Să se ridice cortina! "Doamnelor și domnilor, vă prezentăm firma Salient România srl din Timișoara".

Distribuția

Col Rada - 1972: absolvent al secției de calculatoare de la Facultatea de Electrotehnică din Timișoara (F.E.T.); 1972-1975: asistent la catedra de calculatoare din Institutul Politehnic Timișoara; 1975-1978: responsabil de proiect la Siemens/Germania; 1978-1983: marketing manager la National Semiconductor/Europa; 1983-1985: director de marketing la National Semiconductor Corp./U.S.A.; 1985-1986: director de marketing la AT&T Microelectronics Europa; 1988-1991: director de marketing la Touch Communications/U.S.A.; 1991-1992: vice președinte la National Datacomm Corp./Taiwan-U.S.A.; din 1993 președintele rețelei de companii Salient;

Voicu Groza - 1972: absolvent al secției de calculatoare de la F.E.T.; din 1972 cadru didactic la catedra de calculatoare din I.P. Timișoara; 1985: a susținut teza de doctorat; din 1991 decan al Facultății de Calculatoare și Automatică din cadrul Universității Tehnice Timișoara; din 1993 profesor universitar la catedra de calculatoare U.T.T. și vice-președinte Salient România;

Constantin Rădescu - 1977: absolvent al secției de calculatoare de la F.E.T.; 1977-1993: șef de colectiv și, apoi, director tehnic la Fabrica de Elemente pentru Automatizare (F.E.A.) București; din 1993 director general la Salient România;

Horațiu Moldovan - 1986: absolvent al secției de calculatoare de la F.E.T.; inginer de proiectare la Târgu-Mureș; 1989: cadru didactic la catedra de calculatoare din cadrul U.T.T.; din 1993 director științific la Salient România;

Dan Bulucea, Lucian Florea, Ioan Vincze - 1993: absolvenți ai Facultății de Calculatoare și Automatică din cadrul U.T.T.; angajați Salient România.

Intriga

Obiectul de activitate al firmei Salient România îl reprezintă vânzarea de echipamente de calcul destinate soluționării unor probleme concrete, oferirea de soluții soft și hard pentru aplicații economice și industriale și dezvoltarea de produse soft pentru piața americană.

Salient oferă spre vânzare produse de calitate de ultimă oră, în favoarea acestei afirmații pledând următoarele argumente:

- pe plăcile de bază este trecută seria și data de fabricație, plăcile fiind realizate în august 1994 - puține firme având trecute aceste date de identificare pe componente. Acestea au ca nucleu procesoare AMD (386DX/40 MHz), sau Intel (486SX/33 MHz, 486DX/33 MHz, 486DX2/66 MHz, Pentium/60 MHz și Pentium/90 MHz);
- plăcile componente sunt realizate pe linia de fabricație care realizează produse pentru firma DELL;
- sunt utilizate hard discuri de primă calitate (Western Digital, Maxtor, Quantum), cu capacități cuprinse între 200 MB și 1,08 GB;
- calculatoarele sunt echipate cu unități de disc flexibil Teac de 5.25" și 3.5";
- monitoarele (SVGA) sunt fabricate de firma Synco din Taiwan, o filială a firmei Sony. Ele sunt realizate cu tuburi cinescopice de înaltă calitate de 0.28 pitch fabricate de firmele Philips sau Hitachi;
- interfețe grafice Super VGA pe 16 și 32 de biți;
- tastatura utilizată și în stațiile grafice Sun;
- plăci de rețea atestate Novell cu garanție pe viață;
- protejarea informației stocate pe sisteme împotriva programelor virus generate la noi în țară este asigurată cu ajutorul unui pachet de programe antivirus elaborat în cadrul firmei, preinstalat pe fiecare calculator livrat și oferit gratuit;
- carcase cu design modern;
- majoritatea componentelor sunt garantate doi ani de fabricant;
- fiecare calculator este configurat optim din punct de vedere al vitezei de calcul și al utilizării eficiente a resurselor și este supus la teste de anduranță.

Componentele utilizate sunt achiziționate direct de la producători din Taiwan și SUA (Silicon Valley, California), ele fiind livrate acum și pe piața americană și germană, nefiind achiziționate prin intermediari din Germania sau Ungaria, de unde în general sunt aduse în România echipamente ce constituie resturi de serie. Toate echipamentele ajung în țară sigilate, fiind garantat faptul că nu este vorba de echipamente recondiționate.

Firmele furnizoare au fost selectate pe criterii calitative, având în vedere tendințele lor de dezvoltare, reflectate în cifrele lor de afaceri. Canalul de achiziție și distribuție, prin care produsele utilizate ajung în țară, a fost creat de dl. Col Rada, om de afaceri cu o experiență de peste 20 de ani de marketing și management în domeniul calculatoarelor.

Mobilitatea sistemului de aprovizionare permite realizarea unor configurații deosebite, comandate de beneficiar, într-un timp foarte scurt.

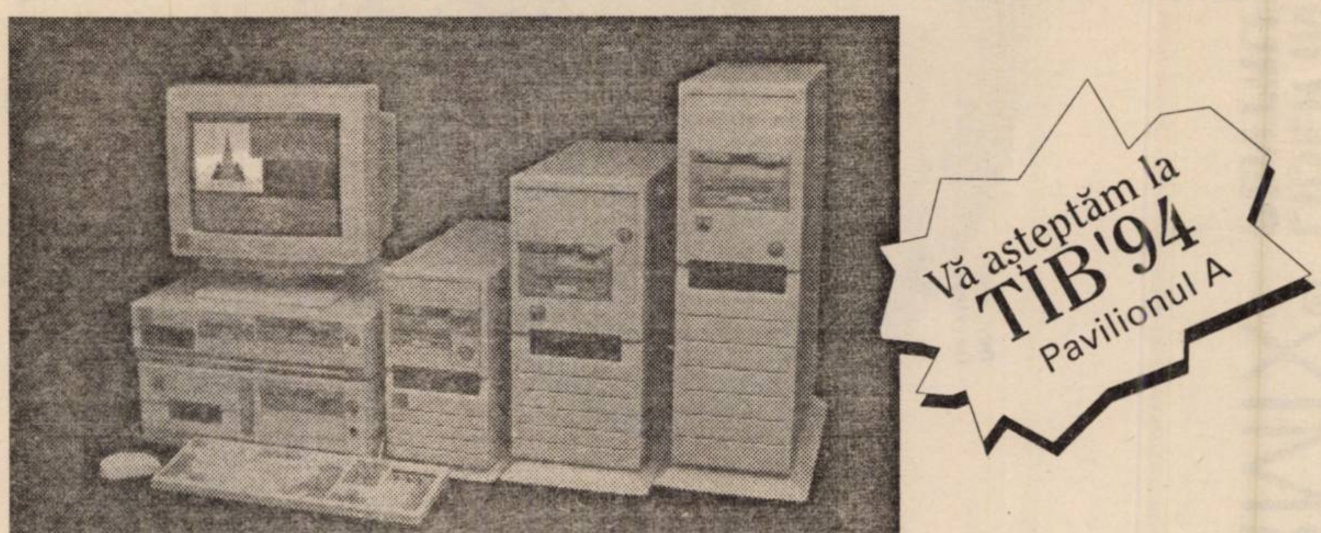
Pentru a asigura consistența produselor au fost selectate câteva tipuri de componente care vor fi menținute o perioadă mai îndelungată de timp, prin aceasta asigurându-se o constantă în calitatea produselor și compatibilitate absolută în cazul depanării. Consistența internă a aparaturii este reflectată și de unitatea aspectului exterior (formă, culoare).

Pentru a ilustra modul în care firma își configurează sistemele vă prezentăm cel mai nou membru al familiei de calculatoare Salient: SR-Pentium/90MHz PCI. Acesta este realizat în jurul unui procesor Intel Pentium la 90 MHz, placa de bază, cu magistrală PCI, dispune de un cache de 256 KB și poate fi echipată cu 8, 16 sau 32 MB RAM. În configurația standard mai sunt livrate: un hard disc Western Digital Caviar 2540, cu o capacitate de 540 MB, un timp de acces de 11 ms și o rată de transfer de 2,2 MB/sec, un Multi I/O IDE PCI, o unitate FDD de 1,44 MB, o unitate CD-ROM double speed Sony CDU-33A, interfață grafică PCI S3 cu 2 MB RAM.

Marfa este livrată din stoc. ❑

REMARCAȚI-VĂ utilizând SALIENT®

Full Line of Computers & Networking Technology



Bazate pe tehnologie de ultima oră din Silicon Valley, California, USA
Sistemele SALIENT® 386DX, 486DX, 486DX2, PENTIUM sunt
Imbatabile la Performanță, Calitate, Suport Tehnic, Preț

Distribuitori (VARs):
Timișoara: NEURONIC TRADE S.R.L. Tel/Fax:056-141962
Oradea: A&T ELECTRONICS S.R.L. Tel/Fax:059-124394
DELTA X S.R.L. Tel/Fax:059-135106
Baia Mare: SINEC S.A. Tel/Fax:062-416298
Deva: RECEP PLUS S.R.L. Tel/Fax:054-612726
Constanța: UNISOFT S.R.L. Tel/Fax:041-615211
Suceava: MICS S.R.L. Tel/Fax:030-220687
Târgoviște: REAL TIME SYSTEMS S.R.L. Tel:045-632347
Iași: OPEN SYSTEMS S.R.L. Tel/Fax:032-174759

SALIENT

SALIENT ROMANIA S.R.L.
Timișoara Tel/Fax:056-190464 București Tel/Fax:01-6873306
STANDING OUT in Computer & Networking Technology

NOI IMPRIMANTE LASER EPSON

De curând, firma Epson a lansat pe piață două noi modele de imprimante laser:

- EPL-300 (format A$) ale cărei performanțe o plasează în familia imprimantelor de birou de uz general
- EPL-9000 (format A3) care, prin caracteristicile tehnice, se încadrează în clasa imprimantelor recomandate pretențioșilor.

Vă prezentăm în continuare "fișele tehnice" ale celor două noutăți Epson.

Imprimanta Epson EPL-3000

Sistemul de imprimare
- metoda de imprimare: electrofotografică, cu laser semiconductor
- rezoluție: 300x300 puncte/inch
- microprocesor: 68EC000 la 16,67 MHz
- este dotată cu Resolution Improvement Technology (RIT).

Viteza de imprimare
4 pagini/minut în modul copy

Memorie
- standard: 1 Mbyte + 2 socluri pentru SIMM cu 72 pini (1 MB, 2 MB, 4MB)
- extensibil: max. 5 Mbytes

Emulare software
HP LaserJet 4L (PCL 5e)

Fonturi
- 22 fonturi scalabile (inclusiv 14 fonturi True Type)
- 5 fonturi Bitmap

Alimentare cu hârtie
- manual
- automat (casetă cu 150 coli)

Dimensiuni ale hârtiei
între min. 76,2x127 mm și max. 216x356 mm (A4, A5. B5, Letter, Legal etc)

Interfețe
- standard: Centronics Bidi cu rata de transfer 125 kB/secundă
- opțional: Centronics cu buffer de 32 kB, RS-232D cu buffer de 32 kB, LocalTalk, Coax, Twinax, Proprinter, Barcode, Ethernet, IPDS

Consumabile
- cartuș toner (circa 4500 pagini)
- nu necesită filtru de ozon

Alimentare
- tensiune de alimentare: 198-264 V
- putere absorbită de la rețea: sub 15W în mod STAND-BY, sub 600 W în regim de lucru
- frecvența rețelei: 49,5-60,5 Hz

Masă
7 kg

Imprimanta Epson EPL-9000

Sistemul de imprimare
- metoda de imprimare: electrofotografică, cu laser semiconductor
- rezoluție:600x600 puncte/inch
- microprocesor: RISC MB86930 la 19,2 MHz
- este dotată cu Bi Resolution Improvement Technology (BiRITech), MicroArt și MicroGray Technology datorită cărora ajunge la o rezoluție echivalentă de 1200 puncte/inch în emulare PCL5e sub EpsonScript Level 2.

Viteza de imprimare
- hârtie A4: 8 pagini/minut în modul copy
- hârtie A3: 4,3 pagini/minut în modul copy

Memorie
- standard: 2 Mbytes + 2 socluri pentru SIMM cu 72 pini (1 MB, 2 MB, 4MB)
- extensibil: max. 64 Mbytes

Emulare software
- standard: HP LaserJet 4L (PCL 5e), Epson GL/2, ESC/P2, FX
- opțional: EpsonScript Level 2, Proprinter

Fonturi
- 45 fonturi scalabile (inclusiv 10 fonturi True Type)

Alimentare cu hârtie
- automat (casetă cu 250 coli)

Dimensiuni ale hârtiei
între min. 98x140 mm și max. 297x432 mm (A3, A4, B4, A5. B5, Letter, Legal etc)

Interfețe
- standard: Centronics Bidi cu rata de transfer 400 kB/secundă și RS-232C sau RS-422A
- opțional: Centronics cu buffer de 32 kB, RS-232D cu buffer de 32 kB, LocalTalk, Coax, Twinax, Proprinter, Barcode, Ethernet, IPDS

Consumabile
- cartuș toner (circa 6500 pagini)
- nu necesită filtru de ozon

Alimentare
- tensiune de alimentare: 198-264 V
- putere absorbită de la rețea: sub 30W în mod STAND-BY, sub 600 W în regim de lucru
- frecvența rețelei: 49,5-60,5 Hz

Masă - 20 kg. ❑

Războiul de pe piața computerelor este nemilos și duce uneori la situații neverosimile.

Când toată lumea se îndreptă cu pași mari către achiziționarea în masă a workstation-urilor echipate cu Pentium, un grup de companii buclucașe, aruncă în scenă varianta DX4 a procesorului 486. Buclucașii sunt ALR Evolution IV DXR, AST Bravo LC 4/100t, Dell Dimension XPS 4199V, Gateway 2000 P4D-100 și Zeos Pantera DX4-100. cu prețuri care variază funcție de restul caracteristicilor între $2,500 și $3,046. Aceasta a dus la scăderea considerabilă a prețului stațiilor echipate cu Pentium pentru a face față competiției.

Ce este totuși acest DX4? Plecând de la 80486 33MHz, cineva a avut ideea de a tripla (nu mai întrebați care este legătura dintre DX"4" și triplarea pentru că nu știu) tic-tac-ul ceasului intern al CPU-ului aducându-l în acest fel la 100MHz. Timpul în care un asemenea computer copiază un floppy pe HD nu se schimbă pentru că operația copy nu se face la nivel de CPU. În cazul aplicațiilor însă (cca. 80 - 90% din timpul de folosire al unui computer), marea majoritate a instrucțiunilor de operare trec prin CPU și reducerea timpului de procesare devine evidentă. Cinci încăpățânați, au decis să stoarcă până și ultima picătură de energie din tehnologia existentă și se pare că vor avea un succes colosal pe piață. Și haideți să fim sinceri cu noi înșine: Oare câți dintre noi, milioanele de consumatori, am avea într-adevăr nevoie de o stație Pentium la noi acasă?

Daniel Drugea ❑

IMPRIMANTE:

1. Matriciale A4, 9 ace
EPSON LX 100 / 300 (Opțiune color, interfață serială și paralelă)
EPSON FX 870

2. Matriciale A4, 24 ace
EPSON LQ 100 / 570+

3. Matriciale A3, 9 ace
EPSON LX 1050 / FX 1170

4. Matriciale A3, 24 ace
EPSON LQ 1070+ / 1170

5. Jet de cerneală A4
EPSON STYLUS 800

6. Jet de cerneală A4 color
EPSON STYLUS Color - 720x720 dpi, interfață paralelă și Apple

7. Jet de cerneală A3
EPSON STYLUS 1000
EPSON SQ 1170

8. Matriciale A3 de mare viteză
EPSON DFX 5000+ / DFX 8000

LASER A4

EPSON EPL-5200 - 1MB, 300 dpi, 6 ppm
EPSON EPL-5600 - 2MB, 600 dpi, 6 ppm
Notă: Există interfețe proiectate de EPSON pentru Echipamente Apple Computer Inc.

SCANNER

Scanner A4, 600 dpi, color
EPSON GT-6500 pentru medii Windows și Apple

Scanner A4, 800 dpi, color
EPSON GT-8000 pentru medii Windows și Apple
Notă: Cele două modele au opțiuni pentru scanare de transparente și alimentare automată cu documente pentru scanat.

MATRIX BUSINESS
mb
DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA
Str. Johann Strauss nr.1
Sector 2, București - România
Tel.: 212.03.13, Fax: 212.03.10

NOU!

LASER
EPSON EPL 3000
EPSON EPL 9000, A3 (8 ppm, RITech -1200x1200 dpi)

SCANNER
EPSON GH 9000

DEALERI AUTORIZAȚI EPSON

ARIS ELECTRONIC S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel. 659 05 00, 659 05 11, 659 05 25
Fax: 650 16 44
ASSITEC S.R.L. / TIMIȘOARA
Tel.+ Fax: 056 190 337
AREXIM S.A. / BUCUREȘTI
Tel.: 614 98 34; Fax: 312 08 07
BRINEL S.R.L. / CLUJ
Tel.: 064 118 775;
Fax: 064 193 340
CINOR S.A. / BUCUREȘTI
Tel.: 615 42 85;
Fax: 312 05 80
COMPARD S.R.L. / SIBIU
Tel.+Fax: 069 411 881
ELCOM S.R.L. / BISTRIȚA
Tel.+Fax: 063 213 000
ELCOM S.R.L. REȘIȚA
Tel.: 055 416 052; Fax: 055 410 559
FIMEX S.R.L. / IAȘI
Tel.+Fax: 032 117 307
FOCUS S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 311 34 63, 614 94 93/105;
Fax: 311 34 63
GMB ELECTRONIC S.R.L./CONSTANȚA
Tel.: 041 665 291;
Fax: 0410618 305
HECO S.R.L. / TIMIȘOARA
Tel.+Fax: 056 131 585
INFOTRON S.R.L. / SUCEAVA
Tel.+Fax: 030 217 132
LORANDRA S.R.L. / BRAȘOV
Tel.+Fax: 068 150 703
MEMORII SERVICE S.R.L./HUNEDOARA
Tel.+Fax: 054 716 501
NET COMP S.R.L. / MIERCUREA-CIUC
Tel./Fax: 066 116 857
PRIMA L.T.D. / BUCUREȘTI
Tel.: 665 85 91; Fax: 312 54 07
QUARTZ MATRIX S.R.L. / IAȘI
Tel.: 032 147 588; Fax: 032 165 558
RAMTECH S.R.L. / GALAȚI
Tel.: 036 460 564; Fax: 036 463 231
REL COMPUTER S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 211 20 74, 615 49 04; Fax: 312 94 30
SCS S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.+Fax: 613 66 55
SATEL COMPUTERS S.R.L./ BUCUREȘTI
Tel.: 635 44 96, 642 51 73; Fax: 312 46 87
SCOP S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 312 28 33, 638 33 45; Fax: 312 41 99
TORNADO S.R.L. / CONSTANȚA
Tel.: 041 619 863,
041 619 864, 041 618 580
Fax: 041 619 457
TOPTECH S.R.L. / DEVA
Tel.+Fax: 054 613 984
TRICORP ELECTRONICS L.T.D. / BUCUREȘTI
Tel.+Fax 679 48 79
1 A PLUS SCS S.R.L. / CONSTANȚA
Tel.+Fax: 041 617 264
UNITECH S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 615 30 03; Fax: 312 75 68

CONCURSUL DE PROGRAMARE ACM

AL REGIUNII EST EUROPENE, 1994-1995

Association for Computing Machinery (ACM), una dintre cele mai importante organizații profesionale de calculatoare, desfășoară anual un concurs de programare între echipe universitare studențești: "ACM International Collegiate Programming Contest". Concursul oferă studenților posibilitatea de a demonstra și îmbunătăți abilitatea de rezolvare a problemelor, dezvoltarea programelor și lucrul în echipă. În același timp, participanții au ocazia să-și compare performanțele de "buni calculatoriști" cu cele ale studenților universităților din alte țări.

Concursul se desfășoară în două etape. Prima etapă constă într-un concurs regional, regiunile reprezentând zone din Statele Unite, Europa, Canada și zona Pacificului. În urma acestei etape regionale, echipele câștigătoare se califică pentru a participa la etapa finală a concursului, etapă ce se desfășoară în Statele Unite.

Concursul de programare ACM al regiunii est europene se va desfășura anul acesta între 20 -23 octombrie la București, în Universitatea POLITEHNICĂ. Concursul este organizat de Catedra de Calculatoare din Universitatea Politehnică București împreună cu Societatea Română de Informatică, societate ce are și calitatea de "Romanian Local Chapter of ACM".

Organizarea concursului ACM din acest an la București se înscrie în tradiția concursurilor de programare studențești organizate în România. Concursul profesional studențesc de programare, faza națională, cu o tradiție de peste 20 ani, s-a desfășurat anul acesta la Craiova. În urma acestei competiții au fost selectate echipe câștigătoare din universitățile din București, Cluj, Craiova, Iași și Timișoara, echipe care vor participa la etapa regională ACM.

Scopul concursului regional ACM est european 1994-1995, desfășurat la București, este selecția celei mai bune echipe care va reprezenta regiunea est europeană în etapa finală a concursului. La concurs vor participa echipe studențești, formate din trei concurenți, aparținând universităților din Bulgaria, Cehia, Moldova, Polonia, Slovacia, România, Rusia, Ukraina, Ungaria.

Comitetul de organizare al concursului și echipa de arbitrii sunt formate din profesori și specialiști din țările amintite, cât și din reprezentanți ACM. Directorul concursului regional est european din acest an este profesor Nicolae Țăpuș, șeful Catedrei de Calculatoare din Universitatea POLITEHNICĂ.

Echipele studențești participante vor încerca să rezolve un număr de 6 probleme propuse de arbitrii, utilizând, la alegere, limbajul Pascal sau C. Toți cei trei membrii ai echipei pot lucra împreună la rezolvarea problemelor și au la dispoziție un calculator. Echipele sunt evaluate în funcție de numărul maxim de probleme rezolvate. Echipele plasate în primele 6 locuri care au rezolvat un număr egal de probleme sunt arbitrate în funcție de timpul minim total de rezolvare a problemelor. Timpul total de rezolvare este suma timpului consumat pentru rezolvarea fiecărei probleme. Timpul consumat pentru rezolvarea unei probleme este timpul scurs de la începutul concursului și până când rezolvarea a fost acceptată ca fiind corectă, minus 20 de minute pentru fiecare respingere a unei rezolvări. Testul corectitudinii rezolvării este făcut pe baza unui program de arbitraj care compilează și rulează programul sursă propus de o echipă, apoi compară fișierul cu date de ieșire creat de program pe baza unui fișier de intrare propus de arbitrii, cu fișierul de ieșire corect.

Anul trecut, etapa regională est europeană a concursului s-a desfășurat la Varna, Bulgaria. Etapa finală a concursului din 1993-94, desfășurată la Phoenix, Arizona, a găzduit 35 de echipe de programatori din Statele Unite, Europa, Canada și zona Pacificului. Cele 35 de echipe finaliste au fost selectate din peste 625 de echipe participante la etapele regionale locale din întreaga lume.

Concursul ACM 1994-1995, sponsorizat de firma Microsoft, cuprinde următoarele regiuni: Southwestern European, East Central, Eastern European, Far East, Greater New York, Mid-Atlantic, Mid-Central, Mountain, North Central, Northeast, Pacific, South Central, Southeast, Southern California, South Pacific, Northwestern European. Etapa finală a concursului se va desfășura la Nashville, Tennessee, pe 1 Martie 1995. Urăm succes participanților!

Pentru cititorii interesați, indicăm în continuare doua dintre cele 6 probleme din concursul etapei regionale est europene de anul trecut.

Subșiruri distincte de șiruri de biți

Fiecare șir de (2**n)+n-1 biți conține 2**n subșiruri de n biți. De exemplu, un șir de 36 biți (n=5) 10110011... conține subșirurile de 5 biți 10110, 01100, 11001, 10011, ... și așa mai departe.

Scrieți un program care citește un număr n și care afișează cel mai mic șir de (2**n)+n-1 biți cu proprietatea că nici un subșir de n biți nu este identic cu alt subșir de n biți. "Cel mai mic" înseamnă cea mai mică valoare numerică a șirului interpretat ca număr binar. Rezultatul se va afișa cu 32 de 0/1 pe linie. În plus, afișați valorile întregi (în zecimal transformat din binar) ale tuturor subșirurilor. Afișați aceste valori câte 8 numere pe o linie în aceeași ordine de la stânga spre dreapta în care au apărut în șirul de biți inițial. Fișierul de intrare conține un unic întreg n. Se presupune că

4<=n<=13.

Exemplu de fișier de intrare:

6

Exemplu de fișier de ieșire:

Cel mai mic șir de 69 de biți cu proprietatea cerută este

00000010000110001010001110010010
110011010011110101011101101111100000.

Valorile corespunzătoare subșirurilor sunt:

0	1	2	4	8	16	33	3
6	12	24	49	34	5	10	20
40	17	35	7	14	28	57	50
36	9	18	37	11	22	44	25
51	38	13	26	52	41	19	39
15	30	61	58	53	42	21	43
23	46	29	59	54	45	27	55
47	31	63	62	60	56	48	32

PROBLEMA E

Descompunerea poligonului

Algoritmii de grafică pe calculator proiectați pentru utilizarea pe triunghiuri pot fi frecvent aplicați poligoanelor prin descompunerea prealabilă a interiorului poligonului într-o mulțime de triunghiuri componente. Triunghiurile componente:

1) nu se suprapun, cu excepția unei posibile laturi comune

2) au vârfurile alese dintre vârfurile poligonului

3) au interiorul complet conținut în interiorul poligonului

4) suma ariilor triunghiurilor este egală cu aria poligonului.

Scrieți un program care acceptă ca intrare un poligon cu vârfurile introduse în sens invers acelor de ceas. Poligonul are cel puțin trei vârfuri. Nici o pereche de doua vârfuri nu va avea aceleași coordonate. Nici o pereche de laturi ale poligonului nu se va intersecta. Aria poligonului este pozitivă. Unghiurile interioare sunt mai mari decât 0 grade și mai mici decât 360 grade.

Prima linie a fișierului de intrare conține un unic întreg ce reprezintă numărul de vârfuri al poligonului. Sunt maximum 30 de vârfuri. Fiecare din liniile următoare conține o pereche de întregi indicând coordonatele următorului vârf consecutiv. Vârfurile consecutive formează laturile poligonului. Primul și ultimul vârf al poligonului formează ultima latură a poligonului.

Programul trebuie să determine o mulțime de triunghiuri componente care descompun interiorul unui poligon dat. Ieșirea trebuie să fie formată din câte o linie pentru fiecare poligon. Fiecare linie trebuie să conțină o etichetă, așa cum se observă din exemplu, urmată de trei perechi de coordonate care reprezintă vârfurile triunghiului component.

Exemplu de fișier de intrare:

6
10 10
100 10
100 50
50 50
50 100
10 100

Exemplu de fișier de ieșire:

Triunghi(1):100,10; 100,50; 50,50;
Triunghi(2):10,10; 100,10; 50,50;
Triunghi(3): 10,100; 10,10; 50,50;
Triunghi(4): 50,50; 50,100; 10,100

(M.C.)❑

Sofware ITC anunță: Cursuri atestate Lotus

Firma Lotus Developement Corporation din S.U.A., este una dintre cele mai mari firme din lume în domeniul aplicațiilor software pentru calculatoare. Institutul Software I.T.C. are o experiență de aproare treizeci de ani în domeniul tehnologiei informației. Împreună, aceste societățăți vă oferă acum posibilitatea de a pătrunde în lumea aplicațiilor pentru calculatoare sau de a vă perfecționa cunoștințele în acest domeniu.

Din data de 15.05.1994, la sediul Institutul Software I.T.C. din București, Calea Floreasca, nr. 167, stația de metrou Aurel Vlaicu (**tel. 01/2120030/129 sau 2120340/129, fax. 01/3127612**) au început primele cursuri pentru produsele firmei LOTUS. Pentru fiecare produs, cursurile au durata de 8 zile lucrătoare, patru ore pe zi. Se susțin cursuri pentru produsele:

- **Lotus 1-2-3 versiunea 4 pentru Windows - destinat prelucrării de tabele** (analize tehnico-economice, gestiune, evidență, statistică, calcule științifice, etc.);
- **Lotus Ami Pro - pentru procesarea de texte** (lucrări de secretariat, științifice, comerciale, cărți);
- **Lotus Freelance Graphics - destinat prezentărilor grafice** (susținere de proiecte noi în consiliile de administrație, demonstrații promoționale de produse comerciale pentru potențialii clienți etc.);
- **Lotus Approach - destinat gestiunii bazelor de date** (prima bază de date din lume ce nu solicită cunoștințe de programare).

Prețul unui curs este echivalentul în lei, la cursul zilei, al sumei de 35$. Grupurile de cursanți aparținînd aceleași unități economice pot beneficia de reduceri.

Persoanelor interesate le sunt oferite cursuri preliminare de utilizarea calculatoarelor. Fiecare cursant beneficiază de personal calificat pentru instruire și practică la post de lucru individual pe calculator. Se pune accent pe rezolvarea individuală a unor probleme practice din domeniul de activitate al cursanților. Fiecare curs dispune de 150-200 de pagini de documentație amănunțită și bogat ilustrată, tipărită în limba română, ce este distribuită și devine proprietatea cursanților. Experiența a dovedit că persoanele ce nu au mai lucrat niciodată cu un calculator au fost capabile de a utiliza eficient produsele Lotus la terminarea modulului de bază al cursului.

La terminarea instruirii se susține un test, **pe baza căruia absolvenților li se eliberează certificate de absolvire Lotus precum și diplome Software ITC, potrivit avizului de funcționare al Ministerul Învățămțntului nr. 1160/04.07.994.**

Ofertă specială pentru elevi, șomeri, studenți!

Pentru elevi, studenți și șomeri valoarea cursului este echivalentul în lei, la cursul zilei, al sumei de **25$**. Aceștia pot opta separat pentru achiziționarea documentației la sfârșitul cursurilor.

Informații suplimentare pot fi obținute la tel.01/212.00.30/129 sau 212.03.40/129, fax. 01/312.76.12.

Abonamente!

Doriți să fiți siguri că nu veți pierde nici un exemplar din PC Report? Doriți să aveți propriul Dvs. exemplar și să nu fiți nevoit(ă) să citiți peste umărul unui coleg? Soluția este simplă!

Abonați-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu! 1. Completați talonul alăturat și expediați-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș (avem nevoie de el pentru a vă cunoaște adresa exactă!). Expediați printr-un mandat poștal suma de 3.600 de lei pentru 1 exemplar/6 apariții, respectiv 7.200 lei pentru 1 exemplar/12 apariții, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veți primi revista în plic în regim de imprimat! Diferența de preț acoperă o parte din cheltuielile poștale. Rugăm cititorii care doresc să-și completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poștal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 1 octombrie '94 rămâne neschimbat. 2. Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, PC Report figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040- 1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Talon de abonament

Numele și prenumele ____________________

Adresa ____________________

____

____

Cod ______ Localitate ______________ Județ __________

1. V-am expediat cu mandatul poștal/dispoziția de plată

nr. __________ din data de __________

suma de ______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aș dori să primesc următoarele numere din urmă din PC Report

______________ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data __________ Semnătura __________

GLAD TO MEET YOU

Numele ____________________ Vârsta ________ Profesia ____________

Ocupația actuală ________________ Localitate ______________ Județ ______

Ce tip de calculatoare utilizați: ____________________

Sistem de operare: ______________ Gama de aplicații ______________

Ce articole v-au interesat în acest număr: ____________________

Ce ați dori să citiți în numerele viitoare: ____________________

COMPACE COMPUTERS prin **STARSOFT**

1100 CRAIOVA Calea Brestei 26, Tel.:051-118649;192069 Fax:051-113216
BUCUREŞTI B. Unirii 11, Tel.:01-3111317 Fax:01-3111316

REDUCERI IMPORTANTE LA TIB'94

GARANȚIE 18 LUNI
LIVRARE DIN STOC

- compace 386 DX/40/128 cache — **1106 USD**
- compace 486 DX/40/256 cache/VLB — **1371 USD**
- compace 486 DX2/66/256 cache/VLB — **1467 USD**
- compace 486 DX4/100/256 cache/VLB — **2167 USD**

CONFIGURAȚIILE INCLUD:
- ☑ 4 MB RAM
- ☑ HDD 210 MB + VLB controller/32 b
- ☑ 1FDD 3,5"
- ☑ SVGA CL 5420 512k Windows accelerator
- ☑ monitor SVGA color 0,28 1024×768
- ☑ mouse 3 butoane

CONFIGURAȚII FLEXIBILE LA CERERE

compace Pentium™/60 — **2444 USD**
- ☑ 3 PCI/3 VLB 512 cache mb. fully support Pentium
- ☑ 8 MB RAM PS/2
- ☑ VLB controller/32 b +HDD 420 MB
- ☑ 1FDD 3,5"
- ☑ VLB GUI VGA 1MB accelerator
- ☑ monitor SVGA color 14" Low Radiation non interlaced

compace Pentium™/66 — **2605 USD**

IMPRIMANTE
- CITIZEN
- EPSON
- HEWLETT PACKARD

DISTRIBUITORI ÎN ALBA IULIA, BISTRIȚA, BRAŞOV, CLUJ-NAPOCA, CONSTANȚA, IAŞI, RÂMNICU VÂLCEA, SFÂNTU GHEORGHE, SUCEAVA, TÂRGU-JIU.

VĂ AŞTEPTĂM LA TIB '94, PAVILIONUL CENTRAL, STAND 207

A4TECH - THE LATEST IN TECHNOLOGY prin **STARSOFT**

❑A4TECH WinMouse PRO 7

Package Contents:
- ✓Mouse Palm Rest & Holster
- ✓WinMouse software
- ✓Manuals

15 USD

			(bucăți pt. comandă)
❑WinMouse PRO-7	15	USD	
❑Win Trackball WT-5	28	USD	
❑CORDLESS WinMouse CM-5	39	USD	
❑PenStyle Mouse AP-3	27	USD	
❑Handy Scanner AG-800	135	USD	
✓256 Gray 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑ Handy Scanner AC-800	316	USD	
✓True color 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑FaxModem 9624 Intern (BitFax/WinFax)	69	USD	
❑FaxModem AFM 9624 Extern (BitFax/WinFax)	119	USD	
❑FaxModem14400H Intern (BitFax/WinFax)	185	USD	
❑Joystick Rockfire Deluxe Turbo	12	USD	
❑Gamepad Rockfire	11	USD	
❑Sound Blaster SM-16	129	USD	
❑Digitizer 3"×4,5"	91	USD	
❑Digitizer 6"×6"	113	USD	
❑Digitizer 12"×12"	182	USD	
❑Digitizer 18"×12"	349	USD	

(PREȚURILE SE CALCULEAZĂ ÎN LEI LA CURSUL ZILEI, NU INCLUD TVA ŞI CHELTUIELILE POŞTALE DE EXPEDIERE)

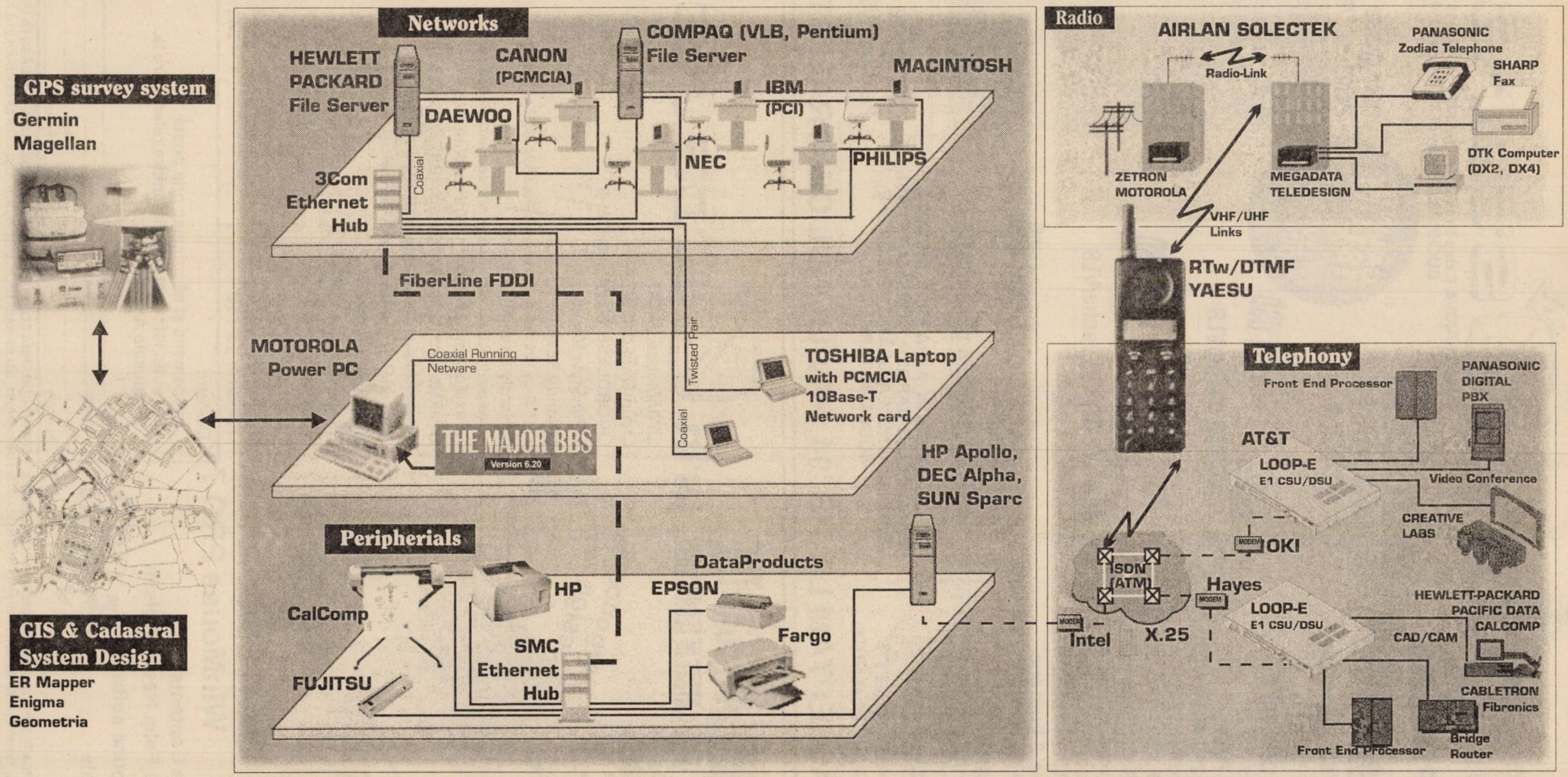
Doresc
- ❑să comand şi să primesc prin poştă
- ❑să obțin informații suplimentare referitoare la produsele A4TECH

Firma ____________________
Adresa ____________________
Tel.: ____________ Fax: ____________
Numele ____________ Funcția ____________

MARCAȚI ☒ PRODUSELE CARE VĂ INTERESEAZĂ. PENTRU COMANDĂ COMPLETAȚI NUMĂRUL DE BUCĂȚI ÎN CĂSUȚA DIN DREAPTA.
COPIAȚI ŞI TRIMITEȚI LA FAX 051-113216,FAX 01-3111316 SAU 1100 CRAIOVA, CALEA BRESTEI 26. VEȚI PRIMI REGULAT OFERTA COMPLETĂ A FIRMEI STARSOFT.

AGNOR SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE

București, Ștefan cel Mare nr. 38 Tel: 610.07.54, Fax: 210.59.43, Pager: 638.40.60 cod 3



Investiția firmei AGNOR = Fidelitatea clienților săi !

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE
Octombrie 1994, numărul 25

A alege înseamnă a renunța un pic

MEDII DE DEZVOLTARE C/C++

Dezvoltarea fără precedent a sistemelor de operare din ultimii ani a pus dezvoltătorii de aplicații în imposibilitatea de a ține pasul cu noutățile. Din acest motiv, se impune necesitatea folosirii unor medii de dezvoltare care să ferească programatorul de detaliile inutile, lăsându-l să se concentreze în continuare asupra problemelor de fond cu care se confruntă. Acest articol se dorește un ghid pentru cei care au simțit această necesitate și sunt acum în căutarea mediului care li se potrivește cel mai bine.

Eugen Rotariu

Motivul

Suntem cu toții utilizatori de PC-uri, dar unii ne dorim să devenim mai mult decât atât. Nici un utilizator serios de PC-uri nu poate spune că nu și-a dorit cel puțin o dată să devină programator. Din păcate, pentru neprofesioniști nu existau, până nu demult, alternative performante. Un Basic, puțin dBase sau Fox, alternative care nu rezolvă setea de "săpături" a unui utilizator curios. Un compilator C ar fi desigur altceva, dar cine se putea descurca, până mai ieri, în hățișul de comenzi necesare pentru obținerea unui simplu executabil care să tipărească minunatul "hello, world!". Nimeni. Uneori nici profesioniștii.

Vorbim de rău o epocă doar atunci când am depășit-o. Iar epoca C-urilor compilate la nivel de linie de comandă a trecut de mult timp. În anii trecuți era deja suficient un F9, apăsat la momentul potrivit pentru a compila și linkedita un program C. În C-urile Borland. Cu un CTRL-F5 compilăm linkedităm și lansăm un program în execuție în varianta PWB (Programmes WorkBench) de la Microsoft. Dar nici asta nu este suficient de comod pentru că se lucrează în mod text. Pentru că mediul integrat nu ne ajută cu nimic la scrierea programelor, eventual doar un help context senzitiv sau un debugger integrat.

C-ul este un limbaj extrem de elegant, dar uneori de nivel prea jos. Trebuie adeseori să scriem mult pentru a face lucruri puține. Există desigur o mulțime de biblioteci dar, abstracția este uneori un lucru binevenit. Pentru asta a fost inventată o nouă strategie de abordare a programării, orientarea aplicațiilor pe obiecte, orientarea eforturilor de programare spre definirea unor clase de obiecte cât mai ușor de folosit și de extins. Si, după un timp, la intersecția dintre eficiență și abstractizare a apărut un nou limbaj, gata să servească pe cei care se vor ascuți de detaliile ultime de implementare ale unei aplicații: limbajul C++.

Între timp, sistemele hardware pe care lucrăm au devenit din ce în ce mai sofisticate și mai performante. Odată cu ele, sistemele de operare pe care lucrăm s-au schimbat. Aproape orice utilizator are acum instalat pe disc un Windows Microsoft. Unul dintre multele tipuri de Windows. Iar scrierea de aplicații pentru acestea aruncă neprofesioniștii într-o neagră disperare. S-au dus vremurile elegantului "hello, world!". Pentru a scrie cea mai neînsemnată aplicație pentru Windows trebuie să creăm ferestre, să gestionăm cozi de mesaje, să retrasăm la comandă ferestrele pe care le-am creat. Asta doar pentru a scrie un simplu mesaj pe ecran. Dar pentru a face ceva util?

Mediile integrate rulau până nu demult în mod text. Pentru a scrie o aplicație Windows, trebuia să trecem în permanență prin inesteticul ecran text. Pentru cei care s-au obișnuit deja cu Windows-ul, handicapul este mare. Scrierea de aplicații și testarea acestora apar ca două faze complet distincte. Pentru că nu se pot rula aplicații Windows în mod text. Soluția era crearea unor medii integrate care să ruleze complet sub Windows. Aparent, capacitatea Windows-ului de a rula mai multe aplicații ar fi trebuit să ajute. Dar multitasking-ul non-preemptiv și complexitatea șistemului au făcut așteptarea mai lungă decât ne-am fi dorit-o cu toții. Oricum ar fi fost acele vremuri însă, ele au luat sfârșit. Mediile integrate dorite au apărut și, împreună cu ele, o nouă întrebare: care dintre ele o fi mai bun? Sau, mai bine zis, care dintre ele se potrivește mai bine unor anumite necesități?

Oferta pieții internaționale este foarte mare. Zeci de pachete de unelte de dezvoltare a aplicațiilor și-au făcut apariția pe un teren, până mai ieri rezervat inițiaților. Vechile firme producătoare de compilatoare au mai pierdut din strălucire, dar au apărut altele dornice de afirmare. Vechi rivale s-au coalizat și s-au rupt alianțe tradiționale. Toate aceste eforturi au un singur scop: mărirea vitezei de dezvoltare a aplicațiilor complexe, satisfacerea clienților (și atragerea banilor acestora). Am testat pentru acest articol patru dintre cele mai performante medii de dezvoltare C/C++ pentru platforme Microsoft (DOS, Windows, Windows NT). Alegerea celei mai bune variante v-o lăsăm însă dumneavoastră.

Facilități

Să încercăm să facem un portret robot al unui mediu de dezvoltare C/C++ ideal pe care am dori să-l achiziționăm. Desigur, acest mediu nu există, dar el ne ajută să aflăm mai ușor care dintre pachetele existente corespunde dorințelor noastre. Pachetul va trebui să corespundă pe diverse planuri, uneori contradictorii, cum ar fi viteza de dezvoltare a aplicațiilor, viteza de compilare, performanța codului rezultat, ușurința de învățare a comenzilor, documentare, etc. Măsurătoarea o vom face în principal pentru dezvoltarea aplicațiilor Windows (16/32s/32 de biți) pentru că acolo pare să se concentreze bătălia. În ceea ce privește DOS-ul, nimic nou sub soare. El este la fel cum îl șiti, mono. Ca utilizatori, noi nu putem fi altfel decât pretențioși. Doar noi suntem aceia care dau banii.

Poate că principala noastră dorință este capacitatea de a dezvolta foarte rapid aplicații utile. În zilele noastre viteza de răspuns la cerințele pieții este esențială. Indiferent dacă suntem simpli utilizatori de PC-uri sau suntem producători de aplicații comerciale, este esențial să scriem aplicațiile atunci când este nevoie de ele. O întârziere nejustificată ne poate pune în postura de a închide porțile. Viteza de dezvoltare a aplicațiilor ar trebui să se bazeze pe: ușurința cu care creăm și edităm sursele aplicațiilor, ușurința cu care descoperim erorile grosolane de sintaxă, viteza cu care putem descoperii erorile subtile de logică a programelor sau chiar erorile de concepție. Nu este de neglijat nici capacitatea de a dezvolta o singură sursă care să poată fi compilată și executată pe diverse sisteme de operare. Ce înseamnă toate aceste noțiuni?

Aplicațiile care sunt concepute pentru medii complexe precum Windows-ul Microsoft sunt obligate să lucreze cu noțiuni greu de stăpânit fără ajutorul uneltelor de dezvoltare. Ferestrele, noianul de mesaje care pot veni în fiecare moment pe fiecare fereastră, accesul la surse de date la distanță sau comunicația cu alte aplicații sunt tot atâtea motive de stres pentru dezvoltatorul de aplicații. Unele dintre aceste noțiuni sunt atât de complexe, încât necesită oameni specializați și multă muncă de asimilare, codare și testare. Din aceste motive, multe dintre mediile de dezvoltare actuale vin împreună cu aplicații capabile să genereze într-un timp foarte scurt cadrul necesar scrierii unor aplicații care utilizează noțiunile pomenite mai sus. Cea mai simplă sursă Windows conține cel puțin 20-30 de linii de cod care crează obiectele absolut necesare unei aplicații: o fereastă, o buclă de mesaje, o funcție de fereastră, un "About...". Aceste linii sunt aproape aceleași pentru fiecare nouă aplicație, diferind doar titlurile, culorile sau dimensiunile. Iată de ce sunt necesare generatoarele: pentru a ne scuti de rescrierea acestor linii. Dar acesta este doar începutul. Urmează generarea automată a unor meniuri standard Windows de unde să nu lipsescă "&File", "&Open...", "&Save" sau "Save &As..." și, desigur, "E&xit". În plus meniurile trebuie să conțină principalele operații legate de clipboard, ajutorul on-line, imprimare de documente, previziunea rezultatelor imprimării, configurările de imprimante, etc. La aceste meniuri vom putea adăuga ulterior propriile intrări în meniuri sau vom putea îmbogăți funcționalitatea celor existente.

Desigur, câte aplicații atâtea obiceiuri. Unele aplicații se ocupă de prelucrarea unui singur document, sau nici măcar nu înglobează noțiunea de document, în timp ce altele pot prelucra deodată mai multe documente, mutând chiar informații de la unul la celălalt. Pentru astfel de situații, Microsoft Windows ne oferă facilitatea de MDI (Multiple Document Interface), dar aceasta nu este așa de ușor de introdus în programe. Mult mai ușor ar fi dacă aplicația generată ar controla automat ferestrele/document multiple cu care lucrează aplicația noastră. Mă refer aici la crearea de noi documente, închiderea sau salvarea acestora, reorganizarea lor în cadrul ferestrei aplicației mamă (tile, cascade...) sau activarea unuia sau altuia dintre documente.

Dupa ce am creat ferestrele si meniurile necesare, va trebui sa ne hotărâm care dintre facilitățile Windows-ului ne sunt necesare pentru sarcina noastră. Dacă dorim să accesăm o bază de date, dorim poate să includem în programele generate suportul pentru ODBC (Microsoft) împreună cu intrările de meniu care fac posibilă accesarea datelor din tabelele aflate la distanță sau pe propriul calculator. Cu mâna, lucrurile nu sunt chiar atât de simple. Generate automat însă, scrierea unei aplicații de parcurgere articol cu articol a unui fișier FoxPro și eventuala inserare de noi documente devine o simplă joacă. E mult mai bine dacă putem genera tot acest suport automat. Dacă dorim și suport pentru OLE 2.0, suportul pentru sistemele de operare orientate

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65
210.85.70
Va asteptam in pavilionul L la TIB'94
DELL
COMPUTER CORPORATION
Unic distribuitor autorizat in Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 486 66/100 Mhz
DELL PowerEdge SP Pentium 60/66/90/100 Mhz
DELL PowerEdge PXE 486 66/100 Mhz
DELL PowerEdge PXE Pentium 60/66/90/100 Mhz
EMS 1634 storage subsystem
DELL Latitude 486 33/50 Mhz notebook
DELL OptiPlex 486 33/50/66/100 Mhz
DELL OptiPlex Pentium /60/66/90/100 Mhz
DELL OmniPlex 486 66/100 Mhz
DELL OmniPlex Pentium 60/66/90/100 Mhz

Oameni cu relații

VISUAL C++ 1.5

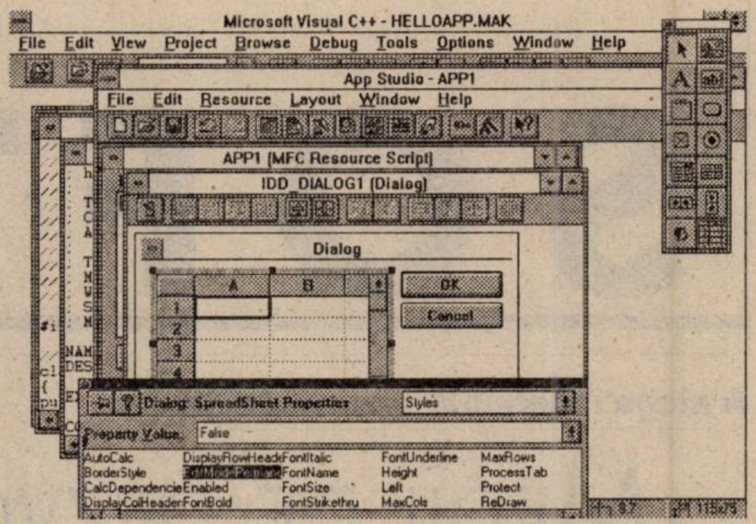
Ne-am obișnuit în trecut să gândim la C-urile Microsoft ca la niște aplicații utile dar foarte greu de folosit. Acele vremuri au trecut. Seria Visual C++ este un pas semnificativ în direcția ușurinței de utilizate, a integrării și a rapidității cu care dezvoltăm aplicații. Visual C++ se află probabil la ora actuală în fruntea luptei pentru ușurința de utilizare și în primele rânduri în ceea ce privește viteza de compilare. Altă viață.

Visual C++ este strălucitor în ceea ce privește dezvoltarea aplicațiilor Windows. Pentru DOS, situația este însă diferită - s-a dus chiar și bătrânul Programmers WorkBench (PWB). Ceea ce a rămas sunt doar compilatoarele linie și suportul pentru aplicații DOS prezent în mediul integrat de sub Windows, Visual WorkBench. Plus un extender de 286 (Phar Lap DOS Extender Lite) pentru aceia care doresc să scrie aplicații care pot accesa direct mai mult de 640 de kocteți. Curioasă la Visual C++ este și incapacitatea acestuia de a produce aplicații pentru Win32s. Pentru a putea dezvolta aplicații de 32 de biți, win32s sau Windows NT este nevoie de un produs separat, Microsoft Visual C++ 32-Bit Edition. Care costă desigur la fel de mult ca și varianta de 16 biți. În schimb este prezent suportul pentru aplicații cu P-code și suportul pentru VBX-uri.

Supra titlul acestei casete nu este gratuit: în Visual C++ putem găsi întotdeauna exemplele, documentația și bibliotecile pentru cele mai noi găselnițe Microsoft în ceea ce privește tehnologia Windows. În versiune 1.5 aceste găselnițe se numesc ODBC (Open DataBase Conectiviy - a la Microsoft) și OLE 2.01 cu suport pentru automatizare. La fel, Microsoft Foundation Classes (MFC), ierarhia Microsoft pentru aplicații Windows, a ajuns deja la versiunea 2.5, cu suport pentu OLE 2.x, ODBC, etc. Ținând cont de faptul că licența MFC a fost preluată și de alte firme producătoare de compilatoare C++ cum ar fi Watcom și Symantec, viitorul MFC pare a fi mult mai luminos decât cel al ierarhiei de clase Borland OWL.

Visual C++ excelează cu siguranță că capitolul generatoare de cod (vrăjitori - wizards). Pentru a scrie o aplicație Windows cu ajutorul lui Visual C++ este suficient să știm ceea ce vrem. Aproape că nu este nevoie să intrăm în amănunte de genul: cum se face legătura cu suportul ODBC, cum se crează un server OLE 2.0 sau un client, etc. Toate aceste cunoștințe sunt adânc ascunse în codul MFC-ului. Și, așa cum ne asigură Microsoft, acesta va fi viitorul. Iată pe scurt care sunt facilitățile pe care Visual C++ ni le oferă automat: Multiple Document Interface (MDI), toolbars, imprimare și previziunea imprimării, suport pentru VBX-uri și help context senzitiv, Suport OLE 2.x pentru server, client sau server și client plus automatizare (automation), plus suport pentru baze de date pentru care există drivere ODBC. Toate aceste facilități le puteți obține în Visual C++ cu un simplu check box marcat.

Mediul integrat, Visual WorkBench, este de data aceasta excelent. Rapid și foarte eficient, el include suport pentru proiecte mari (dar nu atât de bine ierarhizate ca la Borland), suport pentru rularea aplicațiilor pas cu pas, posibilitatea de a compila în background, colorarea sintaxei, controlul opțiunilor de compilare-linkeditare, etc. Singura problemă este faptul că nu există posibilitatea de a avea în același proiect mai multe ținte de compilare, normală însă dacă ne gândim că Visual C++ nu știe decât Windows 16 biți. Dacă aplicațiile dumneavoastră lucreză cu MFC, atunci aveți posibilitatea de a folosi vrăjitorul responsabil cu clasele. Acesta știe mai bine decât dumneavoastră (să nu uităm care sunt părinții Windows-ului) care sunt mesajele care pot veni pe un anumit tip de control, și care sunt datele statice și metodele care pot fi apelate dintr-un VBX. Pentru că, precum era și de așteptat, Visual C++ știe să lucreze cu VBX-uri. Nu numai la nivel de MFC dar chiar și la nivel de editor de resurse (AppStudio).



Atunci când sunteți în AppStudio puteți în orice moment să reveniți în Visual C++ prin intermediul lui ClassWizzard care vă aruncă în sursă exact acolo unde trebuie să introduceți codul pentru un nou eveniment selectat. Deși parcă nu este la fel de ușor ca la Borland, legătura între Visual WorkBench și AppStudio este funcțională, și foarte utilă.

Limbajul C++ implementat de Visual C++ merge pe vechiul standard de la AT&T, cfront 2.1. Lipsesc din el template-urile precum și controlul excepțiilor, dar rezultatul compilării este excelent atât în ceea ce privește viteza, cât și dimensiunea codului rezultat.

Documentația Microsoft Visual C++ este excelentă, conținând o mulțime de manuale "rare" cum ar fi documentațiile de programare OLE 2.x și ODBC. La fel și help-urile sunt bine structurate și cu multe exemple. Directoarele de exemple de aplicații abundă în aplicații Windows, MFC, OLE 2 și ODBC. Este suficient să alegeți aplicația cea mai aproape de ceea ce doriți și să o extindeți.

Pe lângă mediul integrat care conține un debugger la nivel de sursă suficient pentru majoritatea aplicațiilor, mai există desigur și un debugger de DOS și unul de Windows (dar care lucrează tot în mod text) care sunt utile pentru controlul exact (la nivel de bit...) al aplicațiilor, sau pentru controlul aplicațiilor pentru care nu aveți surse.

Fără a străluci neapărat în nici o direcție, excluzând poate viteza de rulare a aplicațiilor Windows la care trupa de dezvoltare Visual C++ a folosit cu siguranță vreo pilă, Visual C++ este probabil alegerea optimă pentru aceia care doresc un mediu de dezvoltare comod și care nu se grăbesc să își porteze aplicațiile pe 32 de biți.

❑

obiect a la Microsoft, ar fi util dacă am putea genera intrările de meniu și codul de conectare la un server/client OLE 2 automat. Câștigăm foarte mult timp și aproape că nu trebuie să știm să programăm OLE 2.

Dar după ce generăm codul comun, trebuie să mergem mai departe să scriem codul specific aplicației noastre. Unde? În zonele special amenajate de către generatoarele de sursă. Aceste zone cuprind, în general, spațiul din interiorul instrucțiunilor case dintr-un switch, sau codul unei metode specifice C++. Este greu să controlăm o sursă de Windows mare, să vedem în orice moment pe ce fereastră la ce mesaj trebuie să atașăm o anumită secvență de cod care să facă redesenarea ferestrei, deservirea unei intrări în meniu sau salvarea datelor la părăsirea aplicației. Este preferabil ca mediul integrat să păstreze pentru noi urma codului propriu pe care l-am introdus. Și majoritatea mediilor chiar fac acest lucru, prin intermediul editoarelor integrate de resurse. Editoare care ne permit mai mult decât o simplă desenare a interfeței utilizator, lăsându-ne să atașăm secvențe de cod pe fiecare dintre evenimentele (mesajele) specifice obiectelor de interfață. Fără acest ajutor, sursele Windows devin aproape imposibil de stăpânit. La fel și interfața utilizator care, fără ajutorul editoarelor de resurse, ar deveni mult mai urâtă și mai greu de modificat. Editarea vizuală a dialogurilor, imaginilor, meniurilor, acceleratorilor, etc, permite controlul exact al modului în care va arăta aplicația finală.

După viteza de concepere și scriere a aplicațiilor, o altă cerință importantă pe care mediile de dezvoltare trebuie să o respecte este viteza de compilare a surselor. Deseori nu observăm cât de mult timp pierdem cu o compilare, mai ales în faza finală a dezvoltării aplicației. În această fază executăm modificări minore după care trebuie să reconstruim aplicația pentru a vedea rezultatele modificărilor. La o aplicație mare, timpii de așteptare pentru o recompilare nu sunt de loc neglijabili. Dacă unul dintre medii ar recompila de fiecare dată întreaga aplicație, dezastrul ar fi total. Din fericire, toate mediile integrate știu să păstreze lista tuturor resurselor implicate în construcția aplicației, precum și starea lor de actualitate. De obicei, o recompilare nu afectează decât sursele modificate după ultima construcție a aplicației. În plus, mediile trebuie să fie suficient de "deștepte" pentru a determina singure natura unei surse și de a o prelucra în mod corespunzător. De exemplu sursele .c, .cpp, trebuiesc încredințate compilatorului de C, sursele .rc trebuiesc date compilatorului de resurse în timp ce .lib-urile trebuiesc transmise linkeditorului. Lucruri simple care însă ne-ar lua extrem de mult timp dacă ar trebui să le gestionăm singuri. Viteza de compilare precum și posibilitatea de compilare incrementală sunt deci esențiale pentru salvarea timpului nostru.

Verificarea surselor scrise trece prin două etape: eliminare erorilor sintactice și eliminarea erorilor semantice. Erorile sintactice sunt cele legate de sintaxa rigidă a unui anumit limbaj, în cazul nostru C sau C++. Eliminarea erorilor sintactice se face mult mai ușor dacă editorul integrat semnalează automat erorile în momentul introducerii, fără a mai aștepta faza de compilare. Acest lucru se face, de obicei, prin colorarea sursei. Editorul colorează automat diferit cuvintele cheie dintr-un limbaj, constantele, directivele preprocesor, etc. O eroare flagrantă se poate observa încă din această fază. Erorile de sintaxă mai subtile, legate de nedeclararea unei variabile, folosirea unui membru greșit de structură, etc, rămân în continuare să fie sancționate doar în faza de compilare.

Erorile semantice sunt mult mai periculoase, ele ținând nu atât de formă, cât de funcționalitatea instrucțiunilor. Această verificare este mult mai pretențioasă, și necesită mult mai multe cunoștințe. Și în acest punct putem fi, într-o primă fază, ajutați de compilator, prin semnalarea unor posibile erori, fără oprirea compilării (așa numitele avertismente - warnings). Se poate semnala declararea unui parametru sau a unei variabile fără să fie folosită, se pot semnala unele conversii dubioase sau unele zone de cod care nu pot fi atinse în timpul execuției. Rămâne la latitudinea noastră dacă luăm sau nu în seamă avertismentele.

Din păcate aceste verificări sunt doar de suprafață. Dincolo de ele, putem foarte bine să folosim toate variabilele pe care le-am declarat fără să facem lucruri utile cu ele. Pentru a ști dacă un program merge sau nu, este nevoie de un stagiu îndelungat de testare. Pentru că un program se comportă diferit atunci când intrările lui sunt diferite. Iar prin intrări înțelegem date introduse de utilizator de la tastatură, citite de pe un periferic, sau chiar starea sistemului la un moment dat. De exemplu, pentru un virus, dată de intrare poate fi considerată și ora sau data ceasului sistem, fatale desigur. Pentru a putea face testări intensive, este nevoie să rulăm repetat aplicația cu diverse seturi de date și să verificăm comportarea acesteia în toate cazurile. Dacă într-unul din cazuri ceva merge prost, de multe ori nu putem să detectăm eroarea doar analizând ieșirile aplicației (dacă mai ajungem vreodată la ele). Este necesar să știm exact ce a făcut aplicația pas cu pas, când a luat-o razna și de ce. Pentru acest lucru este nevoie de un debugger, un program care să știe să execute aplicația pas cu pas, să ne afișeze în orice moment starea parametrilor, variabilelor, regiștrilor stivei, memoriei alocate dinamic, etc. Aceste debuggere nu trebuie să meargă numai la nivelul instrucțiunilor mașină, ci este bine să poată să urmărească și sursele pas cu pas. Preferabil ca aceste debuggere să poată să fie apelate și utilizate direct din interiorul mediului integrat. Pentru aceasta, compilatoarele memorează în interiorul executabilelor (în faza de dezvoltare) tot felul de informații din care debuggerele să poată ști în orice moment cu ce fișier sursă lucrează, și la ce poziție. Cu ajutorul debuggerelor și răbdării, testarea aplicațiilor poate veni mai aproape de modelul determinist.

Într-un mediu multitasking complex, ca Windows-ul, sculele de control al rulării aplicațiilor sunt mult mai elaborate, ele trebuind să poată urmări (spiona) mesajele care ajung la o fereastră de aplicație, sau vizualizarea zonelor de memorie alocate de o aplicație în situația în care acestea își pot schimba uneori poziția, după cum mediul Windows are nevoie de resurse.

Pentru proiectele mari, la care lucrează mai multe persoane, alte probleme apar: cele legate de controlul versiunilor și al modului în care interacționează modificările făcute de diverși membri ai echipei de dezvoltare. Ar fi util ca mediul integrat să poată ține minte cine și când a făcut o anumită modificare, precum și să restaureze în orice moment o stare anterioară a aplicației (posibil cu mai puține "scame" decât cea actuală).

Pe parcursul dezvoltării aplicațiilor, foarte importantă este obținerea informațiilor relative la sintaxă, biblioteci de funcții, etc în timp util. Căutatul în documentația tipărită, în momentul în care aceasta are aproximativ 5-6000 de pagini, nu pare a fi cea mai bună soluție. Dimpotrivă, soluția este aceea de a lăsa calculatorul să caute în locul nostru. Este suficient să ne poziționăm pe un cuvânt cheie, să apăsăm o tastă de ajutor pentru a primi informații legate de cuvântul respectiv. Help-ul context senzitiv poate ușura enorm faza de scriere a surselor. În plus, este util ca uneori să putem dispune de întreaga documentație sub formă digitală, pentru a o putea consulta mai ușor (și mai ieftin, documentația tipărită costând foarte mult).

Dacă din punct de vedere al programatorului viteza de dezvoltare a aplicațiilor este esențială, din punctul de vedere al utilizatorului final al aplicațiilor generate cel mai important este faptul că aplicația rulează repede și ocupă un spațiu de disc cât mai mic. În acest punct intervine capacitatea compilatoarelor linie cu care este secondat mediul integrat. Acestea suportă din timpuri imemoriale o mulțime de switch-uri care ne permit optimizarea în diverse moduri a spațiului ocupat de program sau a vitezei de execuție. Folosirea acestor switch-uri încetinește sensibil viteza de execuție, dar nu suntem obligați să le folosim decât la compilarea finală, după ce ne-am asigurat că aplicația rulează fără greșeală (???). Și în acest domeniu un mediu integrat bun ne poate scoate din multe încurcături, pentru că ne oferă posibilitatea de a folosi aceste switch-uri de compilare prin intermediul unor dialoguri, scutindu-ne să le mai învățăm pe dinafară. Mai mult decât atât, mediile de dezvoltare moderne permit gruparea diverselor opțiuni de compilare în

sistema computers

Str. Prof. Ion Bogdan nr. 6
Bucuresti 1 cod 71140
Tel.: 210 35 25 / 611 42 57
Fax: 210 35 25

PROMOȚIE EXCEPȚIONALĂ!

486 DX2-66 VLB 256 cache
- 210 Mb
- I/O controller VLB
- VGA cu 1 Mb VLB

~~$ 1.685~~
$ 1.488!

386 DX2-40 VLB 128 cache
- 125 Mb
- I/O controller ISA
- VGA cu 512 Kb

~~$ 1.185~~
$ 900!

Configurațiile includ: • RAM 4Mb • FDD 3.5
• Tastatură US 101 taste • Mouse + pad: Genius
• Monitor

SVGA, color LR, NI

sistema computers

Calitate Integritate Preț Serviciu

32 bit power

WATCOM C++ 10.0

Despre Watcom C am auzit foarte multe chiar înainte de a-l putea vedea. Era un fel de legendă care circula printre noi. Aproape toate produsele vestice de mari dimensiuni erau compilate cu Watcom C pe 32 de biți: Autocad, FoxPro, Mathematica... După ce FoxPro a fost preluat de Microsoft, acesta a rămas în continuare compilat tot cu Watcom. Din păcate Watcom C era scump și foarte greu de "făcut rost" pe la noi.

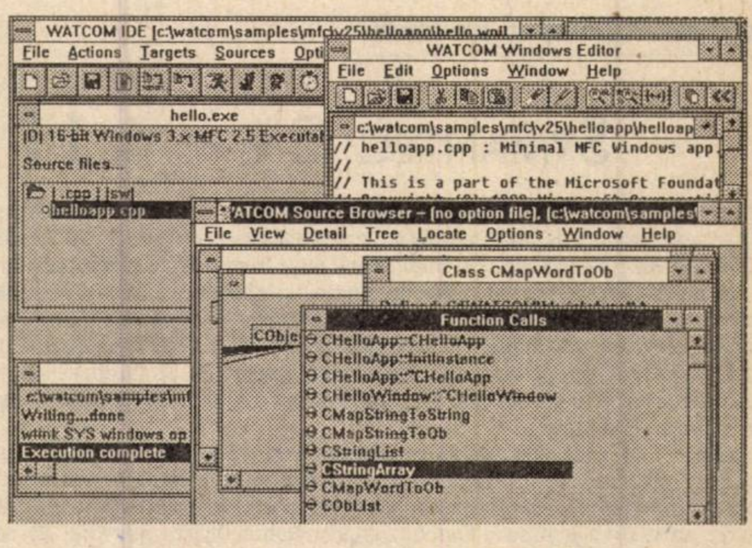
Vremurile se schimbă, iar faptul că putem scrie acum un articol despre acest monstru (sacru, desigur) dovedește din plin acest lucru: Watcom C++, odată cu versiune 10.0 a coborât printre noi (ca preț mă refer). Nu am văzut niciodată documentația lui însă, pentru că la un preț rezonabil nu se poate achiziționa decât un CD-ROM. Pe care însă bogăția este nemaipomenită. Probabil nici o altă furnitură de C nu are suport pentru atâtea platforme, biblioteci, etc, etc. Documentația se poate totuși cumpăra separat pentru cine dorește acest lucru.

Watcom C++ 10.0 este cea mai nou apărută dintre furniturile care au participat la acest test. Se poate vedea acest lucru și prin faptul că are licențiate cele mai noi tehnologii de la Microsoft: MFC 2.1 pentru Windows NT și MFC 2.5 pentru Windows pe 16 biți. În furnitură sunt incluse executabilele pentru mediile integrate care lucrează sub DOS, Windows, Windows NT, și OS/2. Cu diverse grade de integrare. În ceea ce privește aplicațiile generate, acestea sunt pentru DOS 16 biți/32 biți, Windows 16 biți și 32 de biți cu extender propriu, Windows 32s, Windows NT, OS/2, Netware NLM (citiți bine, nu e nici o glumă) și extensii de limbaj Autocad. Pentru OS/2 există suport SOM (tehnologia de obiecte distribuite de la IBM). Este greu să alegi între atâtea opțiuni. Dar nu vă speriați, se poate alege din mediul integrat prin dialoguri, meniuri și butoane, pentru că una dintre noutățile versiunii 10.0 este integrarea.

Proiectele Watcom pot conține și ele, ca și la Borland, ținte multiple, pentru a putea adresa cu aceeași sursă mai multe platforme. Există suport pentru DOS 16 biți și extins, în cazul celui extins putându-se alege dintre mai multe extendere disponibile: Phar Lap, FlashTek sau DOS4GW care există și în variantă free.

Mediul integrat Watcom este mai degrabă spartan decât comod, dar foarte eficient. Nu există editoare integrate sau debuggere ca la Visual C++, Borland C++ sau Symantec C++, dar acestea există ca aplicații separate care sunt toate controlate de mediul integrat. Se pierde astfel destul din integrare și viteză, dar se câștigă în flexibilitate, putându-se schimba în orice moment editorul de texte, de resurse sau debugger-ul.

Viteza de compilare este puțin încetinită datorită modului de lucru al mediului integrat, dar salvată de viteza compilatoarelor linie care par de departe cele mai eficiente. Codul rezultat de pe urma compilării este scurt și extrem de rapid. În plus, compilatoarele pot genera informație pentru debugger-ul propriu sau pentru CodeView de la Microsoft. Compilatorul știe să genereze și cod pentru procesoare Pentium, cod care este cam cu 20% (după testele noastre) mai rapid decât codul normal de 486. Vești, sperăm, excelente pentru cei care țin la eficiența rezultatului final al muncii lor.



Pentru cei care s-au speriat că nu au help context senzitiv în editorul etern încă o veste bună. Editorul știe și așa ceva. Editorul de altfel este foarte puternic, fiind o portare excelentă a binecunoscutului editor vi de sub sistemele Unix. Pentru cei care însă urăsc Unix-ul, editorul poate lucra și ca un editor Windows/DOS normal, fără mod comandă, macrouri, etc. Editorul vi este desigur prezent și în DOS. Mai mult decât atât, din editor se pot lansa, cu ajutorul butonului dreapta al mouse-ului, utilitare foarte utile cum ar fi grep sau find. Și, desigur, editorul știe să evidențieze sintaxa C/C++, limitat totuși față de editoarele integrate.

Întregul set de utilitare de tipul Spy, HeapWalker, Zoom au fost rescrise și substanțial îmbunătățite. Debuggerul propriu Watcom rulează complet sub Windows și cunoaște într-adevă toate secretele acestuia. Există în interior chiar suport pentru threads (util doar în Windows NT), se poate vizita orice adresă de memorie, eventual regăsită după numele ei exportat de un DLL sau executabil, sistem sau propriu unei aplicații, etc.

Omisiunile Watcom C++ sunt însă notabile. Nu există un generator de aplicații, și nici integrare suficientă între resurse și cod. Din interiorul editoarelor de resurse nu se poate accesa direct codul, deși Watcom vine cu MFC 2.5 care are în el suport pentru VBX-uri. De altfel editorul de dialoguri nu poate încărca un VBX ci doar vechile controale utilizator, sub formă de DLL.

Puțin mai greu de utilizat, dar ducând eficiența la maxim, Watcom C++ rămâne o unealtă destinată în exclusivitate profesioniștilor. Adică acelora care renunță uneori la ușurința dezvoltării pentru a câștiga în eficiența rezultatului final. ❑

seturi de opțiuni de exemplu: optimizare-maximă-în-viteză sau optimizare-maximă-în-consum-de-calorii. În acest fel, trecerea de la o fază a dezvoltării la alta se face fără mari bătăi de cap.

O altă metodă de optimizare, de data aceasta dependentă de programator, este rescrierea mai eficientă a zonelor de cod des apelate de către aplicație. O problemă în care însă ne poate ajuta mediul de dezvoltare este aceea a descoperirii zonelor intens solicitate din aplicație. Un utilitar pentru așa ceva se numește profiler. Scrierea atentă, posibil chiar în limbaj de asamblare, a zonelor în cauza poate mări foarte mult performanțele aplicațiilor.

Nu în ultimul rând, ne-am dori ca mediile de dezvoltare să vină însoțite de o documentație bine scrisă și bine organizată, și de cât mai multe exemple, secvențe de cod care pot fi eventual refolosite în alte aplicații. O documentație fugar sau neclar scrisă ne poate face să pierdem foarte mult timp încercând s-o înțelegem. La fel, o documentație cu multe omisiuni ne poate face viața amară. Organizarea documentației, prezența indecșilor, a tabelelor de materii detaliate poate deasemenea să ne ușureze mult munca. Deși am spus mai înainte că este foarte utilă o documentație electronică, de multe ori una tipărită este mult mai odihnitoare. Stăm și așa prea mult în fața calculatoarelor (și voi, nu-i așa). În plus, exemplele sub formă de sursă comentată ne pot oferi scânteia de înțelegere lipsă după un studiu teoretic. Sursele lor, extinse după dorință, pot deveni aplicații utile.

Competitorii

Iată în sfârșit care au fost competitorii, în această luptă din care doar utilizatorii vor ieși câștigători. Visual C++ 1.5, alternativa Microsoft. Borland C++ 4.0 cu patch-urile de rigoare, proaspătul Watcom C++ 10.0 și Symantec C++ 6.10 cu patch-uri pentru 6.11. Lume bună, atmosferă încinsă. Visual C++ este copilul răsfățat al Microsoft-ului. Are pile la cei care au scris sistemul de operare. Conține cele mai noi născociri Windows. Dar are și handicapul celui ținut veșnic sub supraveghere. Borland C++, vechiul rival și de multe ori în trecut copilul răsfățat al publicului. Astăzi, la ora maturității, trucurile nu mai sunt valabile. Watcom C++, stăpânul necontestat al platformelor de 32 de biți (DOS/Windows). Acum într-o haină nouă care arată că a înțeles în sfârșit că performanță fără interfață nu se poate. Și, nu în ultimul rând, Symantec C++, proaspătul sosit de pe meleagurile însorite și plantate cu mere ale Macintosh-urilor. Elegant, amabil și eficient. Rămas însă cu nostalgia System 7.

Performanțe

Sunt puține lucruri de spus la acest capitol, graficele alăturate ar trebui să fie suficiente. Borland C++ pare de această dată complet depășit. Cod mare și lent, aproape inexplicabil. Probabil că Borland și-a concentrat atenția pe prea multe platforme deodată. Viitorul este însă deschis competiției. La capitolul viteză, Watcom-ul pare de neînvins în DOS, dar cu probleme pe suprafața Windows. Problemele par a veni din apelurile de DLL-uri Windows, mai ales în zona de grafică. Symantec este deținătorul recordului de concentrare a codului. Pare a fi un moștenitor demn de bătrânul Zortech C++ 3.1. Și, în sfârșit Visual C++, deținătorul mediei celei mai bune. Fără să strălucească într-o direcție sau alta, Visual C++ pare să reprezinte alegerea optimă a momentului. În afară de cazul în care sunteți foarte pretențioși cu aplicațiile finale pe care le livrați clienților, caz în care ar fi mai bine să le cumpărați pe toate.

Concluzii

Trageți-le dumneavoastră, pentru ca să nu dați mai târziu vina pe noi. ❑

PĂREREA MEA

Nimic nu ne oprește să avem și să susținem păreri proprii. Acestea nu sunt întotdeauna dictate de rațiune sau de interes, există doar în noi și o doză de aleator. De ce trebuie să ne placă mai mult economia de piață decât cea socialistă? Există desigur argumente logice, dar unii dintre noi n-au ținut cont de ele. Aproape că au crezut sincer în economia socialistă care trebuia să ducă undeva (cel puțin așa îmi imaginez eu).

Aș fi poate tentat să spun că, în medie, Visual C++ este cel mai bun mediu integrat pentru Windows. Dar n-o spun. N-o spun pentru că nu îmi plac piloșii, cei care ascund întotdeauna ultima carte în mânecă. Și pe urmă media poate duce la aberații. Eu și cu președintele Bill Clinton avem în medie destul de multă putere. Asta înseamnă oare că eu pot opri luptele din fosta Iugoslavie?

Dacă aș fi foarte pedant aș spune: cel mai bun C++ este cel de la Watcom. Rigid dar puternic, eficient, multilateral. Un lucru serios. Dar parcă uneori prea multă seriozitate duce la plictiseală.

Aș putea să mă înscriu în curentele de opinie rafinate și să susțin că Macintosh-ul rămâne cea mai elegantă unealtă. Tot ce vine de pe Macintosh (Windows-ul...) este de bun gust și trebuie promovat. Și atunci aș vota cu Symantec și cu maniera lui elegantă de a consuma câți mai mulți Megaocteți de memorie. Asta numai dacă aș vrea să fiu rafinat.

Sau aș putea să merg în continuare pe curentul de suficiență și comoditate al cărui lider este (încă) Borland C++. Cel mai rapid, ușor de utilizat, integrat, configurabil (customizabil, nu-i așa), etc, etc. Parcă n-aș face însă o asemenea glumă viitorilor mei beneficiari.

Așa că merg și eu pe medie. S-auzim numai de (mai) bine. ❑

HEWLETT PACKARD prin TRICORP electronics
Canal oficial
CALCULATOARE cu DOS&WINDOWS gratuite
PROCESOARE 486SX 25÷33MHz; 486DX 33MHz; 486DX2 50÷66MHz; 486DX4 100MHz; PENTIUM 66÷90MHz
BUS-uri ISA; Local Bus; PCI; EISA
CERTIFICARE DOS; WINDOWS; NOVELL; UNIX
➤ Servere de rețea: seriile LC/LF/LM
➤ Desktop publishing: seriile XM/XP
➤ Stații de lucru: seriile M1/N2/VL2
➤ Portabile: Palmtop/Omnibook
PERIFERICE - gamă completă
3 ANI GARANȚIE!
Imprimante laser, cu jet de cerneală, scannere, plottere - pentru PC și Apple, cu interfețe seriale, paralele, LocalTalk și Ethernet
➤ LaserJet 4L laser/4ppm/300dpi/1 MB
➤ LaserJet 4P laser/4ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4Plus laser/12ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4Si laser/17ppm/600dpi/2 MB
➤ LaserJet 4SiMX laser/17ppm/600dpi/10MB
➤ DeskJet 310 inkjet/color/A4/300dpi/portabilă
➤ DeskJet 520 inkjet/black/A4/600dpi
➤ DeskJet 560C inkjet/color/A4/600dpi
➤ 1200 C/PS inkjet/color/A4/600dpi
➤ PaintJet XL-300-A3 inkjet/color/A3/300dpi
➤ ScanJet IIP scanner/A4/mono/1200dpi
➤ ScanJet IICX scanner/A4/color/1600dpi
CONSUMABILE originale HP - gamă completă tonere, cartușe cerneală, penițe plotter, glossy paper
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
CALCULATOARE ● IMPRIMANTE ● SCANNERE ● PLOTTERE

Parfumul livezilor cu meri

SYMANTEC C++ 6.11

V-ați întrebat poate ce s-a întâmplat cu bătrânul Zortech C++, unul dintre primele compilatoare de altfel care au trecut la C++. Vă mai amintiți poate ce cod stabil și mic scotea, ce biblioteci de lucru cu mouse-ul, TSR-uri și flash graphics avea. Fiți liniștiți, nimic nu se pierde (nici în informatică), totul se transformă. Iar bătrânul Zortech C++ a fost înghițit de Symantec și în înfrățire cu Think C și tehnologia Macintosh a rezultat un nou mediu integrat pentru dezvoltarea aplicațiilor sub Windows 16 biți și Win32s. Numele lui a fost Symantec C++ 6.0 (Numărul de versiune vine de pe Mac). Ceea ce am testat noi astăzi este o variantă 6.0 cu patch-uri de upgrade la 6.1, cu patch-uri de upgrade la 6.11. Un drum lung, uneori presărat cu scame, alteori cu penalizări de viteză. Dar rezultatul final contează. Cine se poate lăuda că a portat vreodată o aplicație fără scame?

Symantec C++ arată altfel. Are parfumul livezilor cu meri a la Macintosh. Asta se simte de la ferestre și până la tehnicile avansate de drag&drop pe care le folosește și stilul de lucru al interfeței. Dar să nu vă păcălească aspectul, cei de la Symantec cunosc toate tainele bătrânului DOS și ale Windows-ului. Doar ei sunt cei care vă oferă produse ca Norton Comander, Norton Utilities, Just Write. Mai nou și bătrânul PC Tools a poposit tot în ograda lor. C-așa-i în tenis.

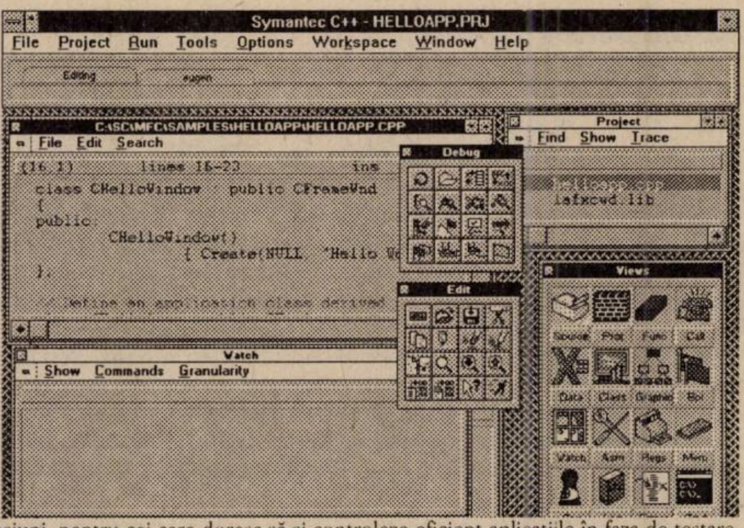
Mediul integrat de la Symantec C++ este poate cel mai interesant și mai ușor de folosit. Puteți folosi mouse-ul pentru a face orice (nu puteți scrie totuși cod cu mouse-ul): deschideți ferestre, inspectați o locație de memorie, mutați text dintr-o sursă într-alta. Toolbox-urile le puteți alege din meniuri și cu un simplu drag al meniului le puteți face să rămână vizibile permanent (din nou a la Mac).

Dar IDDE-ul nu este doar interesant, ci și extrem de eficient. El se prezintă ca o simplă bară de meniu sub care sunt afișate diversele posibilități de configurare a spațiului de lucru, predefinite. Puteți desigur să creați și propriile configurații. În rest, totul se petrece în ferestrele de imagini (views) ale diverselor părți din aplicație: poiect, surse, breakpoints, clase, memorie, funcții, etc. Fiecare fereastră are propriul meniu din care se pot alege operațiile specifice. Se pot crea și aici proiecte, restrânse totuși ca funcționalitate față de Borland C++. Executabilele țintă sunt pentru DOS, Windows 16 biți și Win32s. Există și aici o bibliotecă de extender pentru aplicații care doresc un model plat de memorie.

Trăsătura cea mai interesantă a mediului integrat Symantec este ușurința cu care se pot executa aplicațiile pas cu pas (debugging) pentru eliminarea erorilor. Debugger-ul este complet integrat în mediul integrat, fără necesitatea de a folosi pentru finețuri un program exterior. Posibilitățile sunt mult mai mari decât la debugger-ele clasice, tocmai din cauza integrării (atenție însă, aveți nevoie de multă memorie). Debugger-ul are integrat și un Spy mult mai bun decât originalul Microsoft, cu care puteți chiar să și trimiteți un mesaj oarecare către o fereastră, și un Heap-Walker care este mult mai intim legat de programul dumneavoastră, zonele de memorie putând fi interpretate în funcție de structurile de date existente. Este desigur posibilă și testarea programelor de la distanță cu ajutorul unui Remote Debugger, disponibil ca aplicație separată. Cu ajutorul acestuia, puteți urmări execuția unei aplicații de pe un alt terminal, aflat undeva în rețea. Să mai spunem că pentru cei care iubesc modul text există și un debugger în mod text, apelabil direct din mediul integrat și lucrând în strânsă legătură cu Windows-ul.

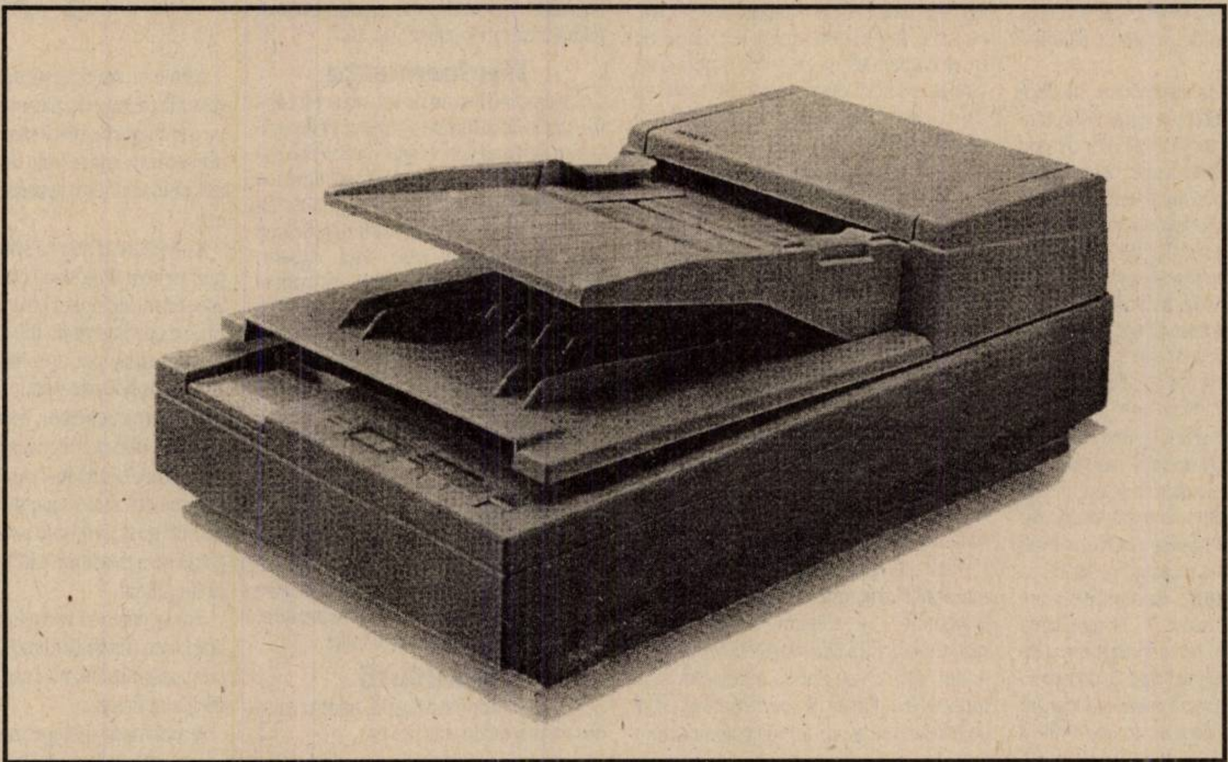
Editarea resurselor se face cu un editor exterior, cumpărat de către Symantec de la o mai veche cunoștință a noastră care a livrat editoare de resurse și pentru Borland C++ 2.0. Vă mai aduceți desigur aminte de White-Water Resource Toolkit. Editarea este comodă, dar nici o legătură între sursă și controalele care o deservesc.

Symantec C++ vine și el cu MFC 2.1 (încă nu 2.5) petru dezvoltarea rapidă de aplicații Windows. Pentru cei care vor să folosească un generator, Symantec-ul are și el o soluție, e drept, cumpărată de la o altă firmă și nu suficient de bine integrată în mediul integrat (deși o oarecare integrare există). Soluția este Visual Programmer al firmei Blue Sky Software Corporation, un mediu excelent de proiectare, testare al aplicațiilor Windows. Meniurile, dialogurile se pot edita chiar din interiorul aplicației, tot de acolo putându-se atașa codul pentru fiecare eveniment corespunzător fiecărui control în parte. Păcat că editorul nu știe și VBX-uri. În rest, codul generat este excelent, cu funcționalitate extinsă față de generatorul Borland de exemplu. Visual Programmer știe să lucreze cu multe alte aplicații (OWL, MFC-Microsoft, Windows C, etc) dar modulele necesare nu sunt incluse.



În sfârșit, pentru cei obișnuiți cu comoditatea și funcționalitatea Macintosh-urilor, pentru cei care doresc un cod final de bună calitate atât ca viteză cât și ca dimensiuni, pentru cei care doresc să-și controleze eficient aplicațiile în faza de testare, Symantec C++ pare să fie soluția. Mediul integrat excelent plus Visual Programmer fac din el un produs foarte eficient. ❑

SCANNERE
EPSON



NOU!
EPSON GH 9000

scop
NOI SUNTEM SOLUȚIA !
Str. Zării, nr. 10, sect. 5, București
Tel.: 312 28 33, Fax: 312 41 99

- Scanner A4, 600 dpi, color EPSON GT-6500(*) pentru medii Windows și Apple
- Scanner A4, 800 dpi, color EPSON GT-8000(*) pentru medii Windows și Apple

(*) Au opțiuni pentru scanare de transparente și alimentare automată cu documente pentru scanat.

M-am făcut băiat mare...

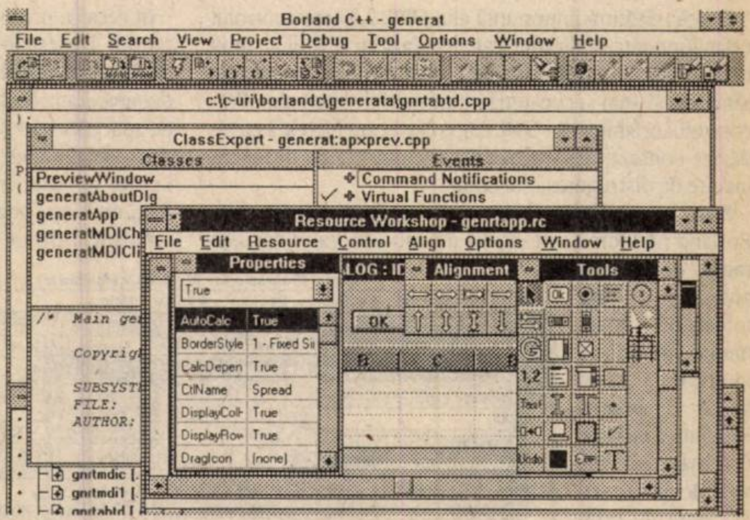
BORLAND C++ 4.0

Borland C++ 4.0 este un pas semnificativ față de vechile versiuni ale compilatorului pentru DOS și Windows 16 biți. În noua sa versiune, compilatorul a câștigat în plus abilitatea de a produce executabile pentru Win32s și Windows NT. Borland C++ se livrează împreună cu biblioteca ObjectWindows Library (OWL) ajunsă acum la versiunea 2.0. Biblioteca oferă un cadru de construcție a aplicațiilor în C++ care permite portarea instantanee a aplicațiilor de pe un Windows pe altul. Vechiul IDE al Borlandului, rulând sub Windows, a fost extins pentru a putea compila aplicații pentru noile platorme. Proiectele (projects) au fost extinse și ele pentru a putea include suportul de compilare multiplatformă.

Dintre toate compilatoarele din această prezentare, compilatorul Borland suportă cel mai avansat limbaj C++ incluzând template-urile din standardul cfront 3.0 de la AT&T și tratarea excepțiilor. Biblioteca de clase OWL include metode pentru tratarea uniformă a excepțiilor.

Centrul tuturor activităților mediului Borland este IDE-ul. Aici se pot crea proiecte, introduce noi ținte de compilare în proiectele existente, edita sursele aplicațiilor, executa aplicațiile pas cu pas, etc. Din interiorul mediului integrat se pot lansa toate utilitarele de care avem nevoie. Editarea resurselor se face automat folosind aplicația bine cunoscută deja, Resources WorkShop, cu care ne-am obișnuit încă de pe vremea versiunii 3.1.

Poate că facilitatea cea mai puternică a mediului Borland este posibilitatea de a adresa cu un singur cod sursă o varietate foarte mare de platforme. Proiectele pot avea ținte multiple, între care Windows 16, Win32s, Win32, DOS, DOS cu overlay, EasyWin, etc. Fiecare dintre ținte, și de fapt fiecare dintre fișierele componente ale unei ținte, pot avea propriile setări de optimizare, debugging, etc. Cu o simplă apăsare de buton putem porni reconstrucția tuturor ținelor afectate de o modificare. Pentru a ușura alegerea opțiunilor de compilare/optimizare, Borland oferă posibilitatea memorării unor combinații de switch-uri de compilare pe care el le numește StyleSheets. Avem posibilitatea de a seta pentru fiecare sursă în parte unul dintre StyleSheet-urile preexistente (informație completă de debugger, optimizat ca spațiu, optimizat ca viteză, etc.) sau posibilitatea de a crea un nou StyleSheet după propriile dorințe.



IDE-ul Borland nu merge decât sub Windows, pe alte platforme, cum ar fi Windows NT ne putând rula decât emulat (Windows on Windows). Această situație duce la pirderea parțială a vitezei de compilare. Neajunsul poate fi ocolit folosind compilatoarele linie speciale pentru Windows NT care rulează la viteza maximă posibilă.

Ne-am obișuit ca Borland C++ să fie cel mai rapid compilator. Din păcate, odată cu noua versiune Borlandul pierde supremația în favoarea compilatoarelor din Symantec C++, Visual C++. Pierderea este vizibilă mai ales la sursele C++, unde exisă însă scuza că Borland implementează un limbaj sofisticat, înaintea tuturor celorlalte compilatoare. Viteza de compilare scade și mai dramatic în clipa în care compilăm o aplicație scrisă cu ObjectWindows Library. Header-ele foarte multe incluse de o astfel de aplicație devin mari consumatoare de timp, chiar și în situația în care lucrăm cu header-e precompilate. Parțial această situație se datorează faptului că OWL adresează platforme multiple, uneori nu chiar atât de asemănătoare precum se laudă Microsoft.

Mediul integrat Borland conține, așa cum ne-am obișnuit de altfel, și un debugger integrat cu care se pot executa aplicațiile linie cu linie. Deși puternic și uor de manevrat, debugger-ul integrat nu face față la o testare mai serioasă. Pentru aceasta este nevoie de debugger-ul Windows care se livrează ca aplicație independentă, rulând în mod text (dar putând fi rulată într-o fereastră Windows).

Ce se mai poate face cu mediul integrat? Editorul este perfect controlabil, i se pot schimba mapările de taste, tab-urile, opțiunile de colorare a sintaxei, etc. Există un meniu separat în care se pot instala la alegere aplicațiile cele mai des utilizate, pentru a le putea lansa rapid și cu opțiunile dorite.

Dar piesa de rezistență Borland este editorul integrat de resurse, Resource WorkShop. Cei care au programat sub Windows știu cât de mult contează un editor de resurse bun, care să știe să editeze cât mai multe dintre resursele existente, care se lansează ușor din mediul integrat și, dacă este posibil, care să colaboreze cu editoarele de surse pentru completarea codului necesar pe fiecare dintre mesajele specifice obiectelor Windows. Din fericire pentru utilizatorii de Borland C++, editorul de resurse este la cel mai înalt nivel de integrare, putându-se ajunge la el ușor din mediul integrat și invers. Dacă folosiți OWL în aplicațiile dumneavoastră, atunci veți avea plăcuta surpriză să vedeți în Resource WorkShop activându-se pentru obiectele de interfață opțiunea Class Expert. Cu ajutorul ei veți putea atașa ușor cod pentru fiecare eveniment specific butonului respectiv.

OWL 1.0 și Resource WorkShop 3.1 au fost îndelung criticate pentru că le lipsea suportul pentru VBX-urile Microsoft. În sfârșit, corecția a fost făcută. Cu un simplu clic puteți instala în dialogurile dumneavoastră un VBX să îi modificați parametrii statici și să atașați cod pe evenimentele predefinite. Nu trebuie desigur să știți numele lor pe diafară. Ele vă sunt prezentate automat de către editor, respectiv expertul în clase. Puteți să profitați de aceste facilități folosind un pachet de VBX special livrat de Borland sub numele de Visual Control Pack (spreadsheet, baze de date, comunicații, etc.). ⇨

DACĂ VREI SĂ OBȚII TOTUL
DE LA OAMENII TĂI,

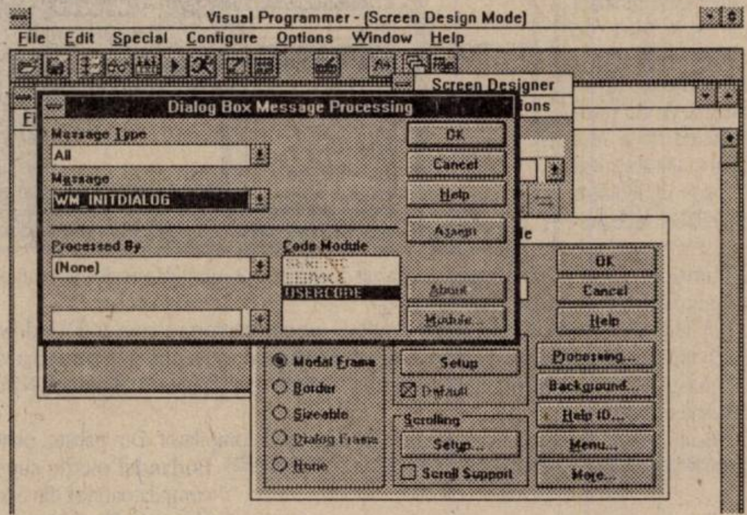
FĂ-LE CADOUL POTRIVIT !

Lotus®
Working Together™

Distribuitor Autorizat pentru România
M.T.IL ROM S.R.L
✆ 312.20.06, 312.20.07 ☏ 312.03.85

O altă trăsătură importantă alui OWL 2.0 este controlul orfanilor pentru aplicațiile care lucrează cu GDI-ul. În mod normal, dacă uitați să distrugeți pensulele sau penițele ele rămân în sistem și consumă inutil spațiul sistemului. Prin controlul orfanilor din OWL 2.0, o clasă care lucrează cu un device context, restaurează vechile obiecte de desenare înainte de distrugerea obiectului.

Petru cei nerăbdători în a crea o aplicație funcțională, Borland ne oferă și un expert de aplicații, calea cea mai rapidă de a crea o aplicație care folosește documente simple sau multiple, are suport pentru Help-uri Windows, controale normale, stil Borland sau 3D, bară de utilitare (toolbar), linie de stare, imprimare, drag&drop. Aplicația generată va putea fi extinsă în continuare sub controlul expertului de clase.



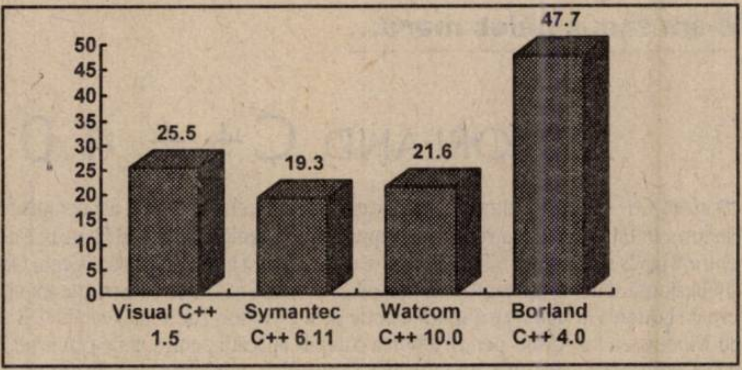
Restul utilitarelor vin în general din furnitura Microsoft (compilatorul de resurse, de helpuri, editorul de HotSpot). În loc de Spy, există un WinSight, aplicație care ne permite să spionăm mesajele, zonele de memorie alocate, etc. Mai ușor decât echivalentele HeapWalker/Spy de la Microsoft.

Viteza de compilare a mai scăzut față de vechile versiuni, iar memoria necesară rulării mediului integrat a crescut semnificativ. Dacă folosiți OWL, compilarea va dura și mai mult. Codul generat este destul de mare și nu foarte rapid. Asta este, ori comoditate ori...

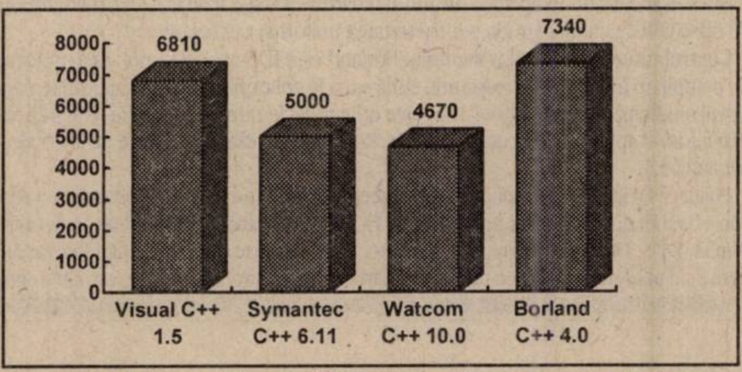
În ceea ce privește documentația, ea nu este extrem de bogată. Lipsesc în continuare manualele de OLE, ODBC, etc. Surpriza plăcută este aceea că furnitura Borland conține documentația (help file) și headerele necesare dezvoltării de aplicații care folosesc DLL-ul de Windows Sockets (TCP/IP). La fel, Borland oferă un help care tratează extins modul în care se poate crea un fișier de help, informațiile din el fiind mult mai bogate decât cele oferite în documentația standard Microsoft. Documentația se găsește și pe CD-ROM și se poate citi cu Adobe Acrobat Reader care se livrează împreună cu Borland C++ 4.0.

Una peste alta, Borland C++ 4.0 se păstrează pe vechile poziții: facilități mari oferite programatorilor, suport pentru (aproape) cele mai noi tehnologii și platforme apărute (să nu uităm că există separat și un Borland C++ pentru OS/2), cu rabat însă în zona performanțelor aplicațiilor finale rezultate. Se pare că soluția este aceea pe care o știm de mult: dezvoltăm cu Borland (chiar și băieții cu ochi albaștri de la Microsoft...) și compilăm la sfârșit cu altceva. ❑

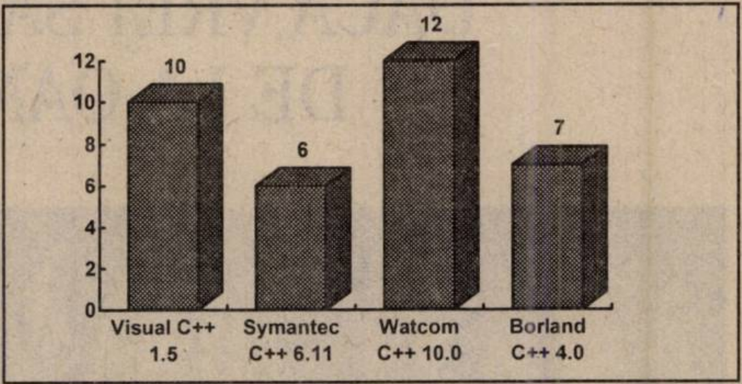
Textele sursă ale aplicațiilor de testare se pot obține de la redacție.



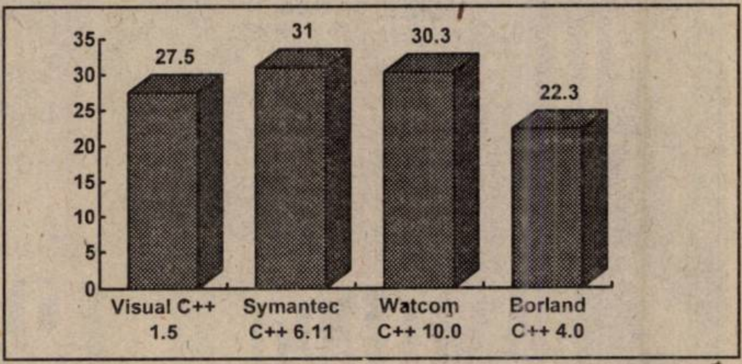
Graficul 1: Mărimea executabilelor DOS (bucla.c). Mărimile sunt în Kocteți.



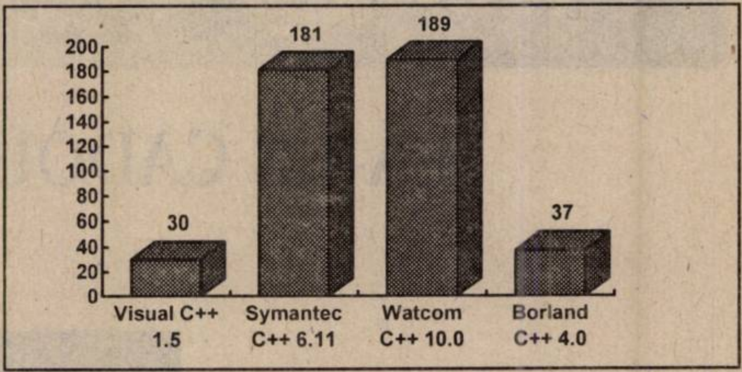
Graficul 2: Viteza de lucru DOS (bucla.c). Mărimile sunt în miimi de secundă. Pentru codul Watcom compilat pentru Pentium cifa este de 4180!



Graficul 3: Viteza de compilare în mediul integrat (whello.cpp). Mărimile sunt în secunde.



Gaficul 4: Mărimea executabilelor Windows/C++ (whello.cpp). Mărimile sunt în ko.



Graficul 5: Viteza de desenare sub Windows (sort.c). Mărimile sunt în secunde.

VIDEO
MULTIMEDIA

Este clar acum că avem cea mai bună soluție... încercați !

Grup Transilvae

radius

Achiziția, Stocarea, Prelucrarea și înregistrarea Semnalelor Video = Video Vision Studio

Achiziție și înregistrare:
Porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieșire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură și compresie
Algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 și 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii
Captură și imprimare NTSC
30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biți/pixel
Captură și imprimare PAL
25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biți/pixel
Captură audio
8 biți stereo la 22 KHz, 8 biți mono la 11 KHz
Software inclus
Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Puteți achiziționa produsele Radius la:

- Arexim, Bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 3120807
- EuroUnion, str Stadionului 25, Oradea, tel. 059-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str Alexandru cel Bun nr4 d2, Bacău, tel. 034-145593
- Imagica XXI s.a., str A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 069-417116, tel 422215 *!!!*
- Mac Business s.r.l., str Dr Demostene 21, sect 5, București, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Brașov telefax 068-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 062-414173
- Q Line s.r.l., str Alexandru Petofi 33, Brașov telefax 068-126574
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiței 13, bl. L 89/3, Constanța, tel. 041-621025, fax 664793
- Trade A s.r.l., str Concordiei 6, Tulcea, telefax 040-517129/512739
- Mac Transilvae Data Solutions s.r.l., str I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 064-191449, 01-6149451 *!!!*

!!! = solicitați casetă video DEMO (valabil pentru TV cablu, studio TV agenții publicitate)

SEPA COMPUTERS
Tehnologie americană la prețuri fără concurență
CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM
IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE, INSTALĂRI REȚELE
UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486
TEL/FAX: 01-777 8546

Pilula matematică

MATHCAD

Doriți să vă protejați propriul creier ? Dacă da atunci 'scrath pad'-ul matematic MathCad 5.0 poate fi soluția pentru rezolvarea problemelor care vă solicită creierul cu calcule matematice sofisticate, grafice în două și trei dimensiuni, și cu elaborarea și tipărirea unor documentații specifice de calitate.

Mircea Cioată

Programele de tip CAD (Computer Aided Design) sunt astăzi instrumente folosite pe scară largă pentru cele mai diverse activități de cercetare și proiectare în construcții, arhitectură, mecanică, dezvoltare tehnologică, organizare și conducere de orice natură, cercetări aplicative de toate tipurile, etc.

Produsul MathCad și-a câștigat de-a lungul timpului o binemeritată popularitate datorită ușurinței cu care poate fi folosit la rezolvarea unei varietăți destul de mari de probleme matematice. Astfel, printr-o interfață utilizator foarte prietenoasă bazată pe meniuri, butoane și combinații de taste ușor de reținut pot fi introduse pe foaia de lucru cam toate tipurile de expresii matematice: ecuații, serii de numere (de funcții), matrici, operatori de derivare (de ordin n) și de integrare (numerică și simbolică), constantele matematice și literele alfabetului grecesc și cam tot ceea ce este necesar pentru a formula orice problemă de matematică oricât de complexă. Dar nu numai că putem formula orice problemă, obținând un document într-o notație pur matematică care poate fi tipărit într-o calitate excelentă, ci le și putem rezolva numeric și simbolic. Aceasta înseamnă că putem face o sumedenie de **calcule simbolice**: începând cu simplificări de fracții sau orice alte expresii matematice, factorizări, derivări și integrări (eventual în raport cu o anumită varîabilă), substituții, rezolvări de ecuații, expandarea unor serii, inversarea și calculul determinantului unei matrici ș.a.m.d., și **calcule numerice** cu o precizie pe care o putem stabili prin câteva setări. Funcțiile, vectorii, matricile obținute ca rezultate intermediare sau finale pot fi reprezentate grafic în două sau trei dimensiuni folosind o paletă variată de tipuri de grafice care pot fi inserate cu ușurință oriunde în document și pot fi tipărite într-o calitate grafică excelentă.

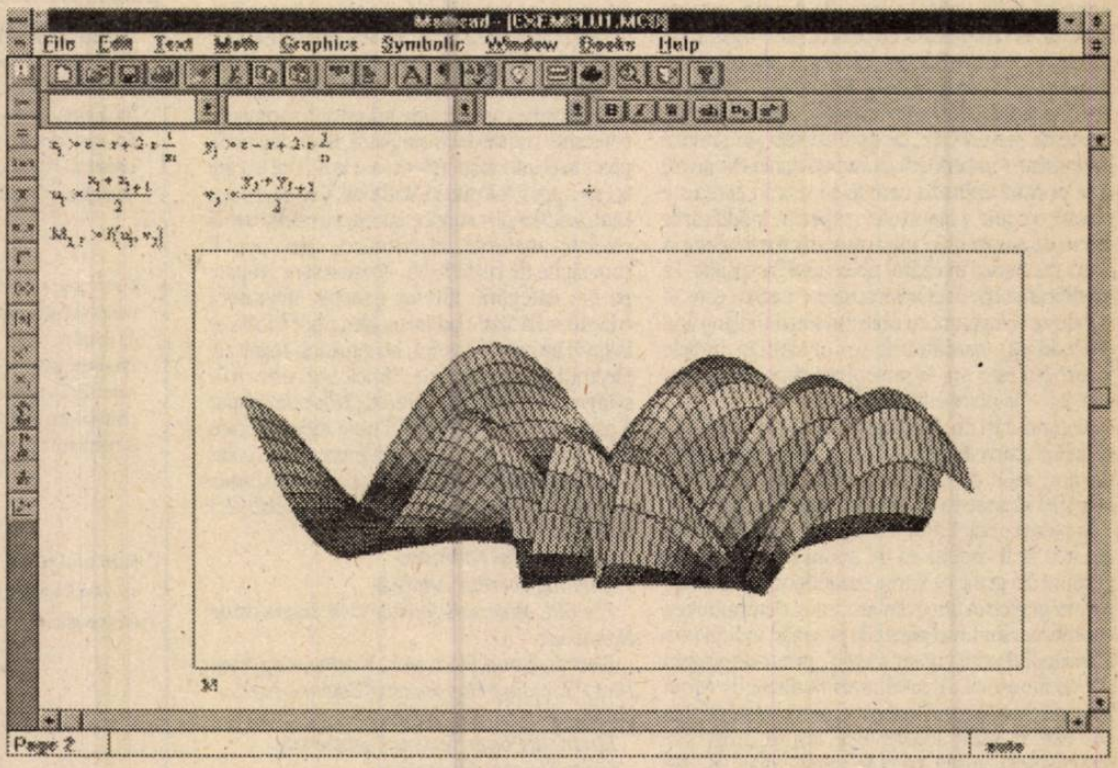
Așadar domnilor cercetători, ingineri, studenți de formație matematică sau înrudită cu aceasta care aveți de elaborat diferite lucrări, proiecte sau teze, nu uitați că există un instrument informatic care vă poate eficientiza munca și vă poate scuti de multe necazuri și bătăi de cap atât în ceea ce privește formularea și redactarea unor documentații mari cât și în ce privește rezolvarea matematică a problemelor și tipărirea documentelor la o calitate grafică deosebită.

Pentru cei interesați de acest produs voi încerca să prezint în continuare mai detaliat facilitățile de care puteți beneficia dacă folosiți una din ultimele două versiuni ale MathCad-ului: 4.0 apărută în februarie/martie 1993 și 5.0 apărută în martie 1994, iar în final veți putea găsi două exemple de documente MathCad.

Evoluția MathCad

După ce au apărut mai multe versiuni MathCad pentru DOS, ultima dintre acestea fiind 2.5, odată cu impunerea sistemelor de operare cu interfețe grafice și acest produs face un salt calitativ prin rescrierea sa pentru platformele Windows 3.x și Windows NT.

Deși la ora actuală MathCad este disponibil și sub UNIX și pe MacIntosh, cea mai răspândită este varianta pentru Windows la care mă voi referiri în continuare. Prima versiune de MathCad pentru Windows a fost 3.0 și ea a fost urmată la un interval relativ scurt de versiunea 3.1. Acestea au avut, în principal, rolul de a obișnui utilizatorii de MathCad cu interfețele grafice și celelate facilități ale Windows-ului asigurând scrierea și rezovarea virtuală a oricărei ecuații numerice sau simbolice, o tipărire ușoară a unor prezentări (documente), care pot conține ecuații și grafice inserate în text, exact așa cum se văd pe monitor.



Versiunea 4.0

Principalul salt calitativ al MathCad-ului fost făcut de versiunea 4.0 la începul anului 1993. Această versiune rulează numai în modul Windows extins (enhanced) 386 și este una dintre primele aplicații care folosește biblioteca de funcții Microsoft Win32s astfel că programul care rulează ca o aplicație pe 32 biți este de două ori mai rapid ca versiunea anterioară. Dacă până la această versiune graficele erau unul din punctele mai slabe ale sale, cu noile típuri de grafice: *contour plot*-reprezentarea grafică a unei matrici și *polar plot*-reprezentarea în coordonate polare și cu suportul color pentru toate tipurile de grafice această parte este substanțial îmbunătățită.

O altă îmbunătățire, poate cea mai importantă, a aceastei versiuni este un analizor-interpretor semantic (parsing engine) inteligent, numit **SmartMath**, care asigură o integrare mult mai bună a matematicilor simbolice decât în versiunea 3.0. Pe lângă toolbar-ul cu simboluri matematice din partea stângă a ferestrei MathCad, a mai apărut unul în partea de sus a ecranului prin care se asigură un acces rapid la fișiere cu open/save, copy/paste și alte câteva setări pentru configurarea mediului. Se poate face cut/paste cu date(numere) din alte aplicații (ferestre) Windows și există și o 'bandă' cu butoane pentru ajustarea fonturilor: bold, italic, sub- și superscript pentru regiunile de text.

Spre deosebire de versiunea 3.0 care putea lucra doar ca client OLE (Object Linking and Embedding), MathCad 4.0 poate lucra și ca server OLE, adică obiecte (ecuații, grafice, texte - regiuni) create de MathCad pot fi inserate în alte aplicații care știu să funcționeze ca client OLE (Word, PageMaker, ...) prin intermediul clipboardului. Se poate face drag and drop cu ecuații dintr-o parte a documentului în alta, iar dimensiunea maximă a unui document a crescut de la 30 de pagini la 10.000. Dimensiunea matricilor cu care se poate lucra este acum limitată doar de RAM-ul de care dispuneți.

O altă facilitate deosebită a MathCad-ului este tratarea expresiilor matematice după regula WYSIWYG (What You See Is What You Get, adică ceea ce vezi pe ecran este adevărat). Astfel la tiparirea simbolului ^ , simbolul universal pentru ridicarea la putere, cursorul este mutat mai sus, la exponent, deci o ridicare la putere apare pe ecran exact așa cum trebuie (cum suntem obișnuiți). De asemenea integralele și sumele () arată exact ca într-o carte tipărită, dar în MathCad acestea nu sunt doar artificii de tipărire ci au o semnificație clară (cea din matematică) și se comportă ca atare.

Formulele de calcul sunt evaluate în locul în care se află și sunt 'in live' ceea ce înseamnă că dacă schimbăm valoarea unei variabile (ce apare în formulă) definită undeva înaintea formulei (ca plasare în document), valorile respective sunt automat actualizate peste tot în continuarea documentului (deci și în formula respectivă a cărei valoare va fi recalculată), exact ca în foile de calcul tabelar (spreadsheets).

Programul poate înțelege funcții trigonometrice și Bessel, derivări numerice, ecuații diferențiale simple, interpolări (inclusiv spline), rezolvări de ecuații și reprezentări grafice. Deși el dispune de funcțiile IF și ITERATE, cea mai mare limitare a MathCad-ului este lipsa posibilității de a-l programa într-un mod real.

Noi facilități grafice

Mult timp MathCad nu știa să deseneze decât grafice în două dimensiuni, iar în versiunea 3.0 au fost introduse suprafețele simple. Această versiune este prima care vine cu un set complet de capabilități grafice. Graficele în coordonate polare erau posibile, până la această versiune, numai prin intermediul celor parametrice, acum ele pot fi create explicit precum și instrumente pentru a creea axe polare. Datele tri-dimensionale pot fi reprezentate atât prin conturu
ri (curbe de nivel)cât și prin suprafețe, schimbarea între aceste două moduri de afișare realizându-se prin simple clicuri cu mouse-ul. Facilitatea de shading color care a făcut atât de popular Mathematica este acum disponibilă și în MathCad.

Schimbarea perspectivei unui grafic 3-D nu se realizează încă prin manipulare directă ci prin introducerea unor noi unghiuri într-o cutie de dialog, iar la reprezentările grafice încă trebuie realizată explicit o discretizare a variabilelor.

SmartMath

MathCad vine cu un limbaj bazat pe reguli care interpretează expresiile matematice în background. În această versiune doar două seturi de reguli sunt puse la dispoziție, ambele realizând legături cu 'motorul'- procesorul simbolic al lui Maple pentru care a fost cumpărată licența încă de la versiunea 3.0. Unul din aceste seturi se ocupă cu optimizarea integralelor. Când această facilitate este setată, MathCad va verifica dacă integrala poate fi rezolvată exact folosind calcule simbolice; dacă da, va face acest lucru iar în final va evalua rezultatul numeric. Se asigură astfel o acuratețe mai mare a calculelor și permite calculul integralelor pe intevale infinite pentru prima oară.

Un lucru de asemenea foarte util este introducerea unui nou semn simbolic egal ('=') care intră în acțiune când în modul SmartMath este apelat procesorul simbolic Maple. Acesta rezolvă una dintre slăbiciunile majore ale procesorului simbolic Maple și anume: nu sunt ajustate automat modificările făcute anterior într-un document astfel că actualizarea intrărilor trebuie făcută manual. Dar, numai câteva dintre facilitățile simbolice ale lui Maple au fost transpuse în acest nou mod 'live'. De exemplu se pot rezolva simbolic integrale și factoriza expresii matematice dar nu se pot rezolva simbolic ecuații în modul SmartMath. Mai mult, vechea tratare simbolică rămâne, astfel că anumite calcule sunt 'live' iar altele nu, putând să rezulte confuzii.

Versiunea 5.0

Cu versiunea 5.0, firma Mathsoft încearcă să cuceresca piața de soft matematic, prin aruncarea pe piață a două produse distincte: MathCad standard și MathCad Plus. Aceasta este o strategie pe care și-o pot permite doar firmele care controlează deja un segment însemnat de piață.

Versiunea standard

În versiunea standard sunt reținute aproape toate facilitățile disponibile sub MathCad 4.0, unele dintre acestea îmbunătățite, dar și adăugate altele noi. Cele mai importante scule, rezervate însă numai pentru MathCad Plus sunt SmartMath și suport pentru pachete de funcții suplimentare (manualele - electronic handbooks- pot fi folosite și cu versiunea standard).

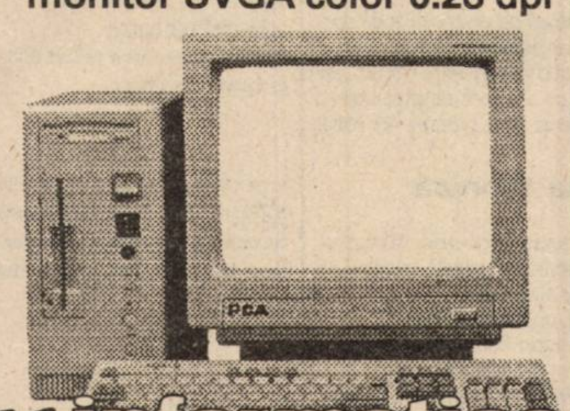
În principiu interfața de bază este aceeași cu cea care a făcut atât de popular MathCad-ul original. Se lucrează pe un spațiu alb, cu formule 'live', actualizate odată cu schimbarea valorilor variabilelor. Aceste formule pot conține mai mult decât aritmetică simplă: există toate tipurile de funcții speciale, rezolvări de ecuații, derivare și integrare numerică. Calculele simbolice sunt și ele posibile dar în versiunea standard acestea trebuie actualizate manual. În această versiune veți putea crea grafice în două și trei dimensiuni dar nu veți găsi un limbaj de programare.

Mult timp MathCad-ul a fost folosit pentru ușurința cu care puteau fi editate formule matematice. Acum, prin faptul că orice formulă care se introduce este verificată sintactic, acest lucru a devenit banal și se aseamănă foarte mult cu folosirea unui procesor de texte.

Noii utilizatori de MathCad sunt întâmpinați acum cu un tutorial atractiv și simplu și cu o opțiune "How do I" în meniul de Help cu ajutorul cărora pot fi învățate elementele de bază ale MathCad-ului.

Mult timp MathCad a fost cel mai bun pachet matematic pentru producerea unor documente tipărite de calitate. Noile facilități introduse: spell-checker (corector lexical), page setup (setări pagină), print preview (vizualizarea documentului pe ecran în forma sub care

AT486 DX-2/66 MHz,
4M RAM
minitower
FDD 3.5"
HDD 260 MB
monitor SVGA color 0.28 dpi
1295 USD



micro informatica
str. Observatorului nr. 1, bl. OS1, 3400 Cluj-Napoca
of. P.T.T.R. Cluj-Napoca 1, C.P. 186, tel/fax 064.118263, 123125

urmează să fie tipărit) sunt utile dar mai suportă îmbunătățiri comparativ cu ceea ce putem găsi la un procesor de texte (de ex.: print preview-ul nu are zoom și nu este editabil). Facilitățile OLE sunt limitate la OLE 1.0, astfel că pot inserate obiecte create de serveri OLE, iar dacă acestea sunt numai încapsulate (embedded) făcând un dublu-clic pe ele este pornită aplicația care le-a creat în care este plasată o copie a obiectului respectiv. Modificările efectuate asupra obiectului respectiv vor fi salvate în acest caz numai în cadrul obiectului încapsulat. La modificarea obiectelor încapsulate pentru care se stabilește și legătura cu obiectul sursă (linking and embedding), modificările se vor salva în ambele locuri. Nu este pus la punct încă suportul pentru OLE 2.0 - "in place editing".

Alte noutăți în MathCad 5.0 sunt: netezirea curbelor (curve fitting) folosind parametri liniari și un nou mod de editare a matricilor care face matricea să arate ca o foaie de calcul tabelar.

În partea grafică apar două îmbunătățiri majore. Acestea ar fi: facilitatea de zoom (mărirea unei porțiuni din grafic pe întreg spațiul alocat graficului) pentru grafice în două dimensiuni și **determinarea coordonatelor unui punct** de pe grafic, indicat prin intermediul unui cursor 'cruce', printr-un simplu clic cu mouse-ul. Această nouă facilitate de zoom lucrează doar în cazul în care nu avem setată pe una din axe o scală logaritmică iar în acest caz dimensiunea grilei trebuie setată manual. De asemenea încă nu a fost rezolvată problema manipulării directe a perspectivei unui grafic 3-D la modul în care este rezolvată această problemă de alte pachete soft profesionale de matematică.

Versiunea avansată

MathCad Plus are mult mai multe facilități profesionale iar o mare parte din acestea asigură accesul la funcții matematice suplimentare. Astfel de pachete suplimentare pot fi cumpărate direct de la MathSoft, iar propriile funcții scrise în C și compilate cu un compilator pe 32 de biți potrivit, vor putea fi integrate, de asemenea, în sistem. Printre noile pachete ce pot fi cumpărate se află și un set de funcții construit pe baza celebrei cărți Numerical Recipes (Rețete numerice) a nu mai puțin celebrei Cambridge University Press.

Alte facilități incluse în această versiune Plus sunt: module pentru rezolvarea a 13 tipuri de ecuații diferențiale, 20 de funcții avansate de lucru cu matrici (inclusiv valori singulare și descompuneri pătratice - QR decompositions), 6 transformări simbolice (incluzând Laplace și Fourier), limite simbolice și o nouă facilitate de netezire neliniară a curbelor (nonlinear curve fitter).

SmartMath, care a fost introdus pentru prima dată în MathCad 4.0, este acum disponibil numai în versiunea Plus și el face calculele simbolice live. Abilitatea de a manipula serii simbolice în mai mult de o variabilă este de asemenea nouă.

Comparat cu versiunile anterioare de MathCad, MathCad Plus 5.0 este un soft profesional. Însă lipsa unei posibilități reale de programare și a mii de rutine continuă să facă produse ca: Macsyma, Maple, Mathematica sau Matlab, să constituie o alegere mai bună pentru utilizatorii cu nevoi într-adevăr complexe.

Cu siguranță fanii MathCad vor dori upgrade-ul la această versiune pentru a beneficia de ușurința în manipulare și de noile facilități oferite, iar oricine altcineva care dorește să se folosească de puterea matematicii dar nu are nevoie de programare va dori acest soft.

Glossar MathCad

Electronic Books

Una dintre cele mai utile și mai comodă extensie a MathCad-ului o constituie cărțile elctronice cu care acesta poate fi completat. Prima implementare a acestora a fost la MathCad 3.0 în care acestea erau fișiere de tip Windows help care nu puteau conține formule și grafice MathCad iar posibilitatea de a face copy/paste cu informațiile conținute de acestea era limitată sau chiar inexistentă. Acest lucru a fost rezolvat începând versiunea 4.0 în care manualele erau construite ca un tip special de fișier MathCad care putea conține formule și grafice. Accesul la aceste manuale se poate face ușor prin intermediul meniului Books, iar parcurgerea lor este mult simplificată prin faptul că în cazul în care este încărcat și activ un astfel de manual, paleta operatorilor (cea plasată în stânga spațiului de lucru), este înlocuită cu alta specifică acestor manuale care prin intermediul a șase butoane permite o răsfoire rapidă a acestora. În principiu aceste manuale electronice se constituie în mici enciclopedii care conțin formule matematice și inginerești, constante fizice, proprietăți ale diferitelor materiale și multe alte asemenea informații pe care de obicei le căutați într-o carte de referință.MathCad 5.0 când este cumpărat vine cu două astfel de cărți: Desktop Reference Book și The MathSoft Sampler. Prima este o mică enciclopedie care conține informații, formule și constante uzuale din matematcă, fizică, inginerie precum și informații referitoare la modul în care acestea pot fi folosite în MathCad. Cea de-a doua MathSoft Sampler conține informații referitoare la celelate manuale electronice care pot fi cumpărate de la Mathsoft. Acestea sunt grupate pe opt categorii: Interes general, Biblioteca educațională MathCad (manuale ce pot fi folosite în învățământ), Statistică, Matematică, Inginerie Electrică, Științe naturale și fizică, Inginerie civilă și Inginerie mecanică. Titlurile (28 la număr) pot fi găsite și prin intermediul unui index, fiecare dintre acestea având o scurtă prezentare și câte un exemplu matematic complet preluat din cartea respectivă. În continuare vă prezint lista alfabetică a acestor titluri:

Astronomical Formulas
Building Thermal Analysis
The CRC Materials Science and Engineering Handbook
Electrical and Electronics Engineering from Hicks' Standard Handbook of Engineering Calculations
Electrical Power Systems Engineering
Finite Element Beginnings
Machine Design and Analysis and Metalworking from Hicks' Standard Handbook of Engineering Calculations
Mathcad Education Library: Algebra I
Mathcad Education Library: Algebra II
Mathcad Education Library: Calculus
Mathcad Education Library: Introduction to Ordinary Differential Equations
Mathcad Education Library: Precalculus
Mathcad Selections from Numerical Recipes Function Pack
Mathcad Signal Processing Function Pack
Mathcad 5.0 Treasury, Volume I: Mathcad Foundations
Mathcad Treasury of Statistics, Volume I: Hypothesis Testing
Mathcad Treasury of Statistics, Volume II: Data Analysis
Personal Finance
Queuing Theory
Roark's Formulas for Stress and Strain (6th Edition)
Roark's Formulas for Stress and Strain, Student Version
Selected Tables from the CRC Handbook of Chemistry and Physics
Theory and Selected Problems of Electric Circuits, from Schaum's Outline Series
Theory and Selected Problems of Electromagnetics, from Schaum's Outline Series
Topics in Mathcad: Advanced Math
Topics in Mathcad: Electrical Engineering
Topics in Mathcad: Numerical Methods
Topics in Mathcad: Statistics

Region

Orice se creează (text, formule, grafice) într-un document mathcad este plasat într-o regiune. Aceste regiuni se pot șterge, selecta sau muta în interiorul documentului fără a conta ce conțin acestea. Alte operații cu regiuni disponibile prin intermediul meniului 'edit' sunt: vizualizare,separare, aliniere verticală și aliniere orizontală.

Anchor point

Fiecare regiune are un punct de ancorare, care poate fi vizualizat prin intermediul comenzii view regions din meniul edit, și care este de fapt un punct mic negru plasat înaintea primului caracter (simbol) din regiune.

Scanarea unui document

Mathcad parcurge fiecare document (de tip MathCad) în doi pași, în fiecare pas documentul fiind parcurs de la stânga la dreapta și de sus în jos. În primul pas, MathCad execută toate atriburile (assignments) globale (semnul ≡), iar în al doilea pas se execută toate atribuirile locale (semnul :=) precum și afișarea rezultatelor tuturor calculelor. Ordinea în care sunt parcurse și interpretate regiunile este dată de poziția în document a punctului de ancorare a acestora.

Placeholder

Acest termen este folosit în MathCad pentru un pătrat mic negru care apare în cazul editării formulelor și graficelor și care semnifică faptul că în el trebuie introduse anumite informații pentru ca graficul (ecuația) să fie complet descris(ă) și deci interpretabil de către MathCad.. Dacă veți face clic pe un rezultat numeric veți putea vedea un placeholder în dreapta sa. Dacă în acel loc veți introduce numele unei unități de măsură, MathCad va reafișa rezultatul în concordanță cu unitatea de măsură aleasă.

Tag

Un tag în MathCad reprezintă o combinație între un font, dimensiunea fontului și stilul concret al fontului (normal, bold, italic sau underline). Este, într-un fel, echivalentul style-ului din editoarele de texte mai noi (Word) și a programelor de editare a publicațiilor fără a conține însă informații referitoare la spațiere între caractere, cuvinte, paragrafe, aliniere, etc. Prin intermediul acestuia, în loc să schimbăm direct fontul unui nume sau al unui număr, putem schimba fontul unui tag și să asignăm tag-ul respectiv unui nume sau număr. Schimbarea caracteristicilor fontului unui tag se poate realiza prin intermediul opțiunii Modify Font Tag din meniul Math, iar pentru a asocia un tag unui cuvânt (număr) se face clic pe acel cuvânt și se alege opțiunea Apply Font Tag din același meniu.

Patch plot

Opțiune pentru grafice 3-D, care atunci când este setată, suprafața se va desena punându-se în evidență peticele plate neracordate. În acest caz suprafața obținută este discontinuă. Când nu este setată această opțiune, peticelor care formează suprafața le este permisă modelarea (racordarea în orice direcție) pentru a se putea forma o suprafață continuă.

Zero Tolerance

Acest număr controlează cât de apropiat de zero trebuie să fie un număr pentru a fi afișat ca atare (zero). Acesta poate lua o valoare între 0 și 307, iar setarea implicită este pe 15. Aceasta înseamnă că numerele mai mici decât 10 la puterea -15 vor fi afișate ca zero.

Caseta tehnică

MathCad 4.0

4MB RAM, 10MB spațiu hard disk, Microsoft Windows 3.1 (8MB memorie virtuală-swap) și se recomandă coprocesor matematic.

MathCad 5.0 (99.95$, upgrade: 49.95$)

4MB RAM, 14 MB spațiu hard disk, Microsoft Windows 3.1 (8MB memorie virtuală-swap).

MathCad Plus 5.0 (299.95$, upgrade: 149.95$)

8MB RAM, 16 MB spațiu hard disk, Microsoft Windows 3.1 (8MB memorie virtuală-swap).

MathSoft Inc., 101 Main St., Cambridge, MA 02142; 800-628-4223, 617-577-1017; fax: 617-577-8829. ❑

Exemplu 1

INTEGRALA DUBLĂ

Să calculăm volumul unui corp determinat de o suprafață, descrisă prin intermediul unei funcții f(x,y) continue pe un domeniu D din planul xOy.

Fie acest domeniu un pătrat centrat în (c,c) de latură 2r, iar funcția f continuă pe acest domeniu, dată prin următoarea formulă:

$$f(x,y) := \left|\cos(x)\cdot\sin\left(y^2\right)\right|$$

$$r := 2 \qquad c := 1$$

Pentru a ne putea face o imagine asupra volumului pe care dorim să-l calculăm să reprezentăm grafic suprafața definită de funcția f.

Deoarece în MathCad suprafețele pot fi reprezentate grafic numai prin intermediul matricilor, vom considera în continuare o grilă de m (axa x) X n (axa y) puncte care acoperă acest domeniu D.

$$m := 20 \qquad n := 30$$

$$i := 0..m \qquad j := 0..n$$

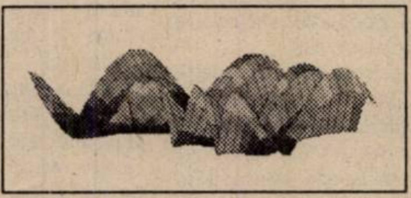
$$I := 0..m-1 \qquad J := 0..n-1$$

Matricea M pe care o vom construi in acest scop va avea ca valori înălțimile (valorile funcției f) în (u_I, v_J) centrele dreptunghiurilor care s-au format în cadrul grilei.

$$x_i := c - r + 2\cdot r\cdot\frac{i}{m} \qquad y_j := c - r + 2\cdot r\cdot\frac{j}{n}$$

$$u_I := \frac{x_I + x_{I+1}}{2} \qquad v_J := \frac{y_J + y_{J+1}}{2}$$

$$M_{I,J} := f(u_I, v_J)$$



M

Volumul corpului determinat de această suprafață va putea fi calculat cu ajutorul integralei duble de mai jos:

$$\text{volume} := \int_{c-r}^{c+r}\int_{c-r}^{c+r} f(x,y)\,dy\,dx$$

Rezultatul numeric pentru calculul acestei integrale este:

$$\text{volume} = 5.435$$

Exemplu 2

CALCULE SIMBOLICE

Pentru a putea face calcule simbolice cu MathCad va trebui săîncărcați procesorul simbolic Maple, selectând opțiunea **Load Symbolic Processo** din meniul Symbolic

1.Simplificări

Pentru a simplifica expresia de mai jos va trebui să o selectăm făcând clic în interiorul ei și folosind tastele săgeți până când expresia este complet încadrată într-un chenar albastru. În acest moment selectați opțiunea **Simplify** din meniul **Symbolic.**

$$\left[\frac{x^3 - y^3}{(x-y)}\right] - x\cdot y + \frac{x^2}{3} + \sec(x)^2 - \tan(x)^2$$

Se obține următorul rezultat:

$$y^2 + \frac{4}{3}\cdot x^2 + 1$$

2. Factorizări

Pentru a factoriza expresia polinomială de mai jos, o selectăm, și apoi alegem opțiunea**Factor** din meniul **Symbolic**.

$$x^3 + 6\cdot x^2\cdot y + 11\cdot x\cdot y^2 + 6\cdot y^3$$

Se obține rezultatul:

$$(2\cdot y + x)\cdot(y + x)\cdot(3\cdot y + x)$$

3. Derivări

Pentru a evalua simbolic o derivată de genul:

$$\frac{d^2}{dz^2} z\cdot\operatorname{atan}(z)$$

se selectează întreaga expresie și se alege **Evaluate Symbolically** din meniul **Symbolic**, obținându-se următorul rezultat:

$$\frac{2}{\left(1+z^2\right)} - 2\cdot\frac{z^2}{\left(1+z^2\right)^2}$$

Altă metodă ar fi următoarea: luăm o expresie oarecare pe care dorim să o derivăm în raport cu variabila x.Fie următoarea expresie:

$$\frac{x+a}{x^2+b}$$

Făcând clic în expresie chiar lângă variabila x sau selectând x și apoi alegând opțiunea **Differentiate on Variable** din același meniu se obține următorul rezultat:

$$\frac{1}{\left(x^2+b\right)} - 2\cdot\frac{(x+a)}{\left(x^2+b\right)^2}\cdot x$$

4. Integrări

Pentru evaluarea simbolică a unei integrale de genul:

$$\int_1^t x\cdot\ln(x)\,dx$$

Se selectează expresia și apoi se alege opținea**Evaluate Symbolically** obținându-se următorul rezultat:

$$\frac{1}{2}\ln(t)\;t^2 \quad \frac{1}{4}t^2 \quad \frac{1}{4}$$

MathCad poate, de asemenea, calcula integrale nedefinite în raport cu o anumită variabilă.

Fie următoarea expresie:

$$\frac{1}{x^2 \;\; b} \quad 2\;\frac{(x \;\; a)}{x^2 \;\; b^{\,2}}\;x$$

Selectând variabila x și apoi **Integrate on Variabl**: se obține:

$$\frac{1}{2}\;\frac{(2\,b\,x \quad 2\,a\,b)}{b\;\;x^2\;\;b}$$

Simplificând această expresie obținem:

$$\frac{(x \quad a)}{x^2 \quad b}$$

5. Rezolvări de ecuatii

Fie următoarea ecuație pe care dorim să o rezolvăm în raport cu variabila x:

$$\frac{x}{1 \quad x^2} \quad y$$

În primul rând trebuie să ne asigurăm că am folosit [CTRL] = (semnul logic egal) pentru a crea ecuația, apoi selectăm variabila x și **Solve for Variable** din meniul **Symbolic**, obținând următoarele soluții:

$$\frac{1}{(2\,y)} \quad 1 \quad 1 \quad 4\,y^2$$

$$\frac{1}{(2\,y)} \quad 1 \quad 1 \quad 4\,y^2$$

Se poate observa că în caz că sunt mai multe soluții MathCad va afișa rezultatele într-un vector.

E-atît de simplu, încît și adulții îl pot folosi!

FRACTAL DESIGN DABBLER

Software-ul pentru copii a constituit pentru mine o atracție deosebită. Nu atît prin performanțe sau rezultate, cît mai ales pentru modul extrem de ingenios prin care designerii de interfețe au reușit să transforme banala interfață Windows (de obicei) într-un mediu de lucru intuitiv, accesibil și stimulant. Căci doar un program cu toate aceste proprietăți poate să rețină atenția unor copii care, de multe ori, sînt mult mai exigenți (și mai greu de păcălit) decît un adult. Un program extrem de sugestiv din acest punct de vedere, dar care nu are ca scop divertismentul, ci cultivarea aptitudinilor creative ale copiilor este și programul Dabbler, elaborat de cunoscuta firmă Fractal Design.

Cristian Dușa

Interfețele pentru copii sînt, de departe, cele mai bune platforme de testare a noilor concepte de interfață și operare care, probabil, le vom întîlni peste cîțiva ani, în programele profesionale. Că este așa, o demonstrează și proiectul „Utopia", interfața programelor Microsoft Creative Writer și Fine Artist, programe dedicate copiilor între 4 și 10 ani. Ideea este simplă: copiii sînt obișnuiți cu conceptul faptă-răsplată (concept ce stă la baza aplicațiilor orientate eveniment), și cu analogiile (mimarea diferitelor evenimente prin exemple din viața reală). Astfel, copilul nu trebuie să cunoască termenii de salvare, deschidere de fișiere, scroll-bar-uri, butoane, ci toate aceste evenimente trebuie camuflate prin acțiuni cotidiene: deschisul/închisul cărților, răsfoiri, alegerea de instrumente dintr-o trusă etc. Pe de altă parte, datorită particularităților psihomotorii ale copiilor, un proces educațional-recreațional trebuie să prezinte cîteva atribute fundamentale: ușurință în utilizare, familiaritate, exemple și recompense. Toate aceste atribute trebuie mascate sub o formă cît mai captivantă, nemonotonă, care să țină trează atenția utilizatorului „junior". Și nu în ultimă instanță, trebuie să fie ieftin.

Un program ce depășește sfera recreativă, adresîndu-se procesului educațional este și *Fractal Design Dabbler*, fratele mai mic al programului Fractal Design Painter, prin amabilitatea firmei Fractal Design, USA.

Acesta implementează un concept complet nou în programele de sinteză de imagine: NaturalMedia™, concept ce apropie munca pictorului de computer, punîndu-i la dispoziție unelte de lucru similare cu cele naturale: pensule ce pictează identic cu cele naturale, pe diferite tipuri de pînze cu diferite texturi, aerografe, pasteluri, guașe, vopsele Tempera, cărbuni, crete-pastel, markeri, cu proprietăți și comportare *naturale*.

Particularități software

Programul Dabbler este un program de desen pe 16 biți față de Painter, care este pe 24. Reducerea profunzimii culorii nu apare semnificativă din punct de vedere al utilizatorului (să nu uităm că acesta este un copil...), dar determină o accelerare substanțială a vitezei de generare a pensulelor și efectelor (ce sînt definite matematic, cu un consum mare de timpi-procesor).

Fiind un produs portat de pe Macintosh, nu are o viteză remarcabilă pe calculatoarele uzuale. Un 486 (de preferință DX) cu 8 MB RAM este punctul de plecare, optim fiind 486DX2 sau Pentium, cu 16 MB RAM.

Programul instalat pe hard-disc ocupă cam 10 MB de memorie, dar fiecare pagină din blocul de desen ocupă încă 2 MB (vezi mai jos). În plus, fișierele temporare utilizează 10-20 MB pe disc, deci un minimum de 30-35 MB liberi pe disc sînt absolut necesari (umplerea spațiului pe discul temporar determină un „crash" al Windows-ului, cu resetarea calculatorului, fără nici un aviz prealabil.

Programul nu funcționează cu cartele grafice sub 256 culori. Totuși, rezultatele optime se obțin în moduri grafice cu peste 32768 culori, iar spectaculoasă este evoluția în 16 milioane de culori.

Deoarece desenul (artistic) cu mouse-ul este practic imposibil, este preferabilă o tabletă grafică.

După ce probabil am descurajat 90% din utilizatori cu aceste cerințe software, vom prezenta partea bună a lucrurilor. Care o depășește cu mult pe cea negativă, a cerințelor hard/soft.

Intuiție

Interfața programului reprezintă, cu adevărat, o bijuterie în materie de design. Toate uneltele sînt grupate în 4 sertare, ce se trag și se împing ca sertarele normale (și mai fac și zgomotul acestora pe deasupra). În sertarul cu unelte de desenat, se găsesc toate uneltele convenționale: creioane de diferite grosimi și durități, gume, pensule de ulei și de acuarele, creioane-pastel, penițe, marker-i, crete, spray-uri cu vopsea și cerneluri, toate cu variante disponibile în sertarul de variante. Tot în sertarul principal, se găsesc și efectele aplicabile desenului: măștile (*stencils*), accentuarea/aplatizarea imaginii (*blur/sharpen*), negativarea (*negative*), texturizare (*surface texture*) și copierea (*float*). Toate acestea se prezintă sub forma unor unelte, pe care copilul le alege și experimentează cu ele.

Cea mai interesantă implementare este cea a suprafeței de lucru. Ea se prezintă sub forma unui bloc de desen (*caiet de schițe - sketchpad*), ce poate fi răsfoit, paginile acestuia putînd fi rearanjate, copiate, salvate independent sau aruncate la coșul de gunoi. Imaginile pot fi rearanjate foarte simplu: imaginea ce trebuie mutată este înfiptă într-o pioneză, se întorc paginile blocului de desen la locul dorit, și se reinserează pagina din cui. Dacă se dorește o pagină nouă, aceasta se trage din topul de hîrtie, iar dacă se dorește să fie salvată separat, se trage în dosar.

Ca orice bloc de desen obișnuit, acesta poate fi repoziționat (rotat, răsfoit). În plus, la închiderea sesiunii Dabbler, toate paginile blocului de desen se salvează automat (degrevînd copilul de conceptele de *File Open...* și *File Save...*).

Tot pentru a crește similitudinea cu procesele reale, se furnizează o paletă de sunete generice: penița scîrțîie pe hîrtie, hîrtia sună cînd este mototolită, sertarele zdrăngăne.

Texturi și culori

Deoarece copilul poate picta pe te miri ce suprafețe (preferînd pereții camerei, de obicei...), sînt livrate 20 de texturi diferite ale suporturilor de desen, pe care diferitele unelte de desen se comportă diferit (într-un fel se comportă cariocile și marker-ii pe hîrtie, și în altfel pe tencuiala pereților — observație din experiența personală). Prin urmare, Dabbler mimează (aproape perfect) toate aceste variații, cu oarecșe consum hardware. De la hîrtie la pînză de in, de la plastic la zid, copilul are de unde alege suportul preferat.

Culorile sînt implementate în două moduri: colecțiile de culoare (similare truselor de creioane colorate) și „roata de culoare". Primele sînt colecții de culori distincte sau de degrade-uri între două culori, în schimb „roata de culoare" este o implementare de excepție a standardului HSB, în care crominanța (H) este prezentată sub forma unui cerc, în interiorul căruia variază saturația (S) și luminozitatea (B) culorii alese.

Efectele artistice

Se realizează, pe lîngă efectele instrumentelor de desenat, prin două facilități: *AutoClone* și suportul pentru *filtre plug-in*.

AutoClone permite selectarea unei imagini ce va fi folosită ca model, peste care se așează o hîrtie semitransparentă (aduceți-vă aminte de copilărie, cînd desenam/copiam cu hîrtii așezate peste imaginea dorită, pusă pe geam în lumină). Un procedeu similar este și procedura AutoClone, ce premite trasarea automată cu instrumentul de desen selectat a imaginii subiacente.

Suportul pentru filtre plug-in, de tip Adobe Photoshop sau Aldus PhotoStyler, permite utilizarea de filtre artistice vîndute separat, ca și Kai Power Tools sau Aldus Gallery Effects.

Cultivarea creativității

Mulți știm să utilizăm programe, dar puțini știm să le utilizăm creativ. Fractal Design Dabbler prezintă, din acest punct de vedere, o facilitate remarcabilă — lecțiile de desen asistate.

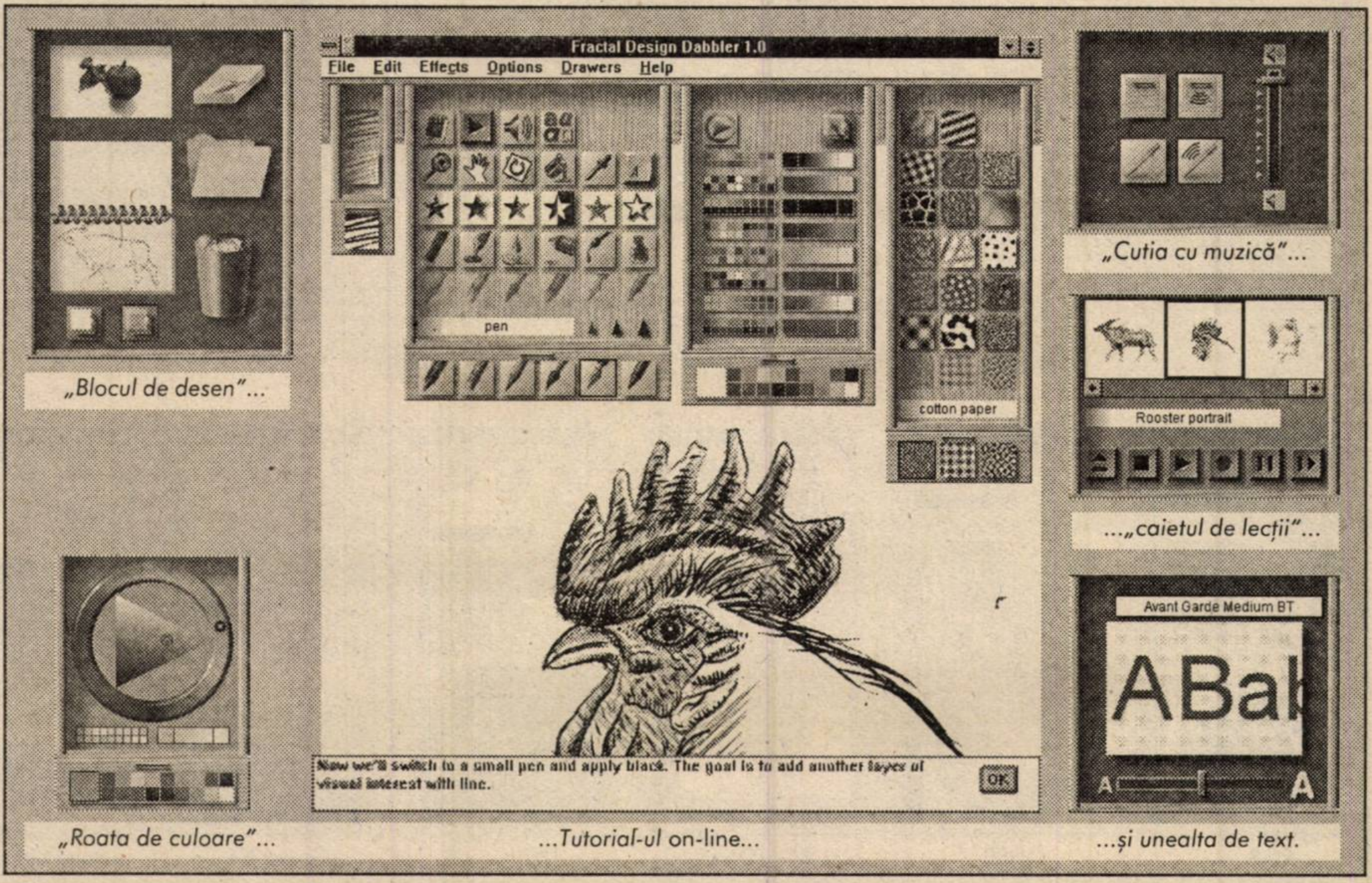
Inspirate după cărți vestite de predare a desenului, de un autor celebru la începutul secolului - Walter Foster, aceste lecții, prezentate ca sesiuni Dabbler înregistrate sub formă de macro-uri și „pigmentate" cu comentarii ajutătoare reprezintă un real folos în predarea conceptelor și tehnicilor fundamentale de desen (nu neapărat legate de programul în sine). Totuși, lecțiile se bazează pe program, invitînd copilul-spectator la exercițiu interactiv.

Aceste lecții sînt încărcabile printr-o claviatură similară cu cea de casetofon. Mai mult, tot pentru a sprijini procesul creativ, este posibilă înregistrarea unor sesiuni similare, pe care profesorul să le poată distribui elevilor ca teme de casă.

Documentația, complementară lecțiilor *on-line*, furnizează informații pedagogice suplimentare.

În concluzie...

Poate că vi se pare că programul, destinat celor (relativ) mici, este facil, adică limitat. Nici pe departe. Toate facilitățile de bază ale fratelui mai mare, Painter, sînt prezente, fără a face rabat la calitate, și în programul Dabbler. Iar calitatea imaginilor obținute depinde *numai* de aptitudinile artistice ale utilizatorului. Care, copil sau nu, poate găsi în Dabbler un excelent mijloc de învățare, practicare și recreere prin desen. ❑



„Blocul de desen"... „Cutia cu muzică"... ...„caietul de lecții"... „Roata de culoare"... ...Tutorial-ul on-line... ...și unealta de text.

Al 51-lea motiv...

COREL DRAW 5.0

GESTIUNEA CULORII

Deși problema gestiunii culorilor a mai fost discutată în coloanele acestei reviste (vezi suplimentul „Tehnologia culorii" din PC Report nr. 17), unde s-au discutat conceptele fundamentale legate de geneza, manipularea și imprimarea imaginilor color, vom reveni asupra acestui subiect datorită unui recent eveniment software: apariția versiunii a 5-a a celebrului pachet CorelDRAW, ce oferă posibilități de manipulare profesională a culorii la toate nivelele: identitatea culorii (*color matching*) și gestiunea culorii (*color management*).

Cristian Dușa

Poate că traducerile celor două concepte din limba engleză sună puțin forțat. Dar cele două concepte - *color matching* și *color management* - reprezintă două puncte de vedere fundamental diferite ale aceleiași probleme - aplicarea unei culori unui obiect, cu rezultate previzibile atît din punctul de vedere al designer-ului, cît și al tipografului.

Multe din conceptele de bază ce urmează a fi (re)prezentate mai jos au mai fost explicate în articolele anterioare, dar referirile de calibrare/gestiune se refereau la programele din versiunea 4.0 a pachetului firmei Corel, ce avea un sistem propriu (și nu standard) de implementare a gestiunii culorii. În continuare, se vor prezenta elementele legate de calibrarea lanțului de culoare în Corel 5.0, ce beneficiază de serviciile unei platforme profesionale de gestiune a culorii, furnizată de firma Candella.

Concepte

Color matching (se va continua utilizarea termenilor în limba engleză) reprezintă o modalitate standard de codificare a culorilor astfel încît acestea să fie aplicate uniform de către diferiți indivizi. Se utilizează în faza de design.

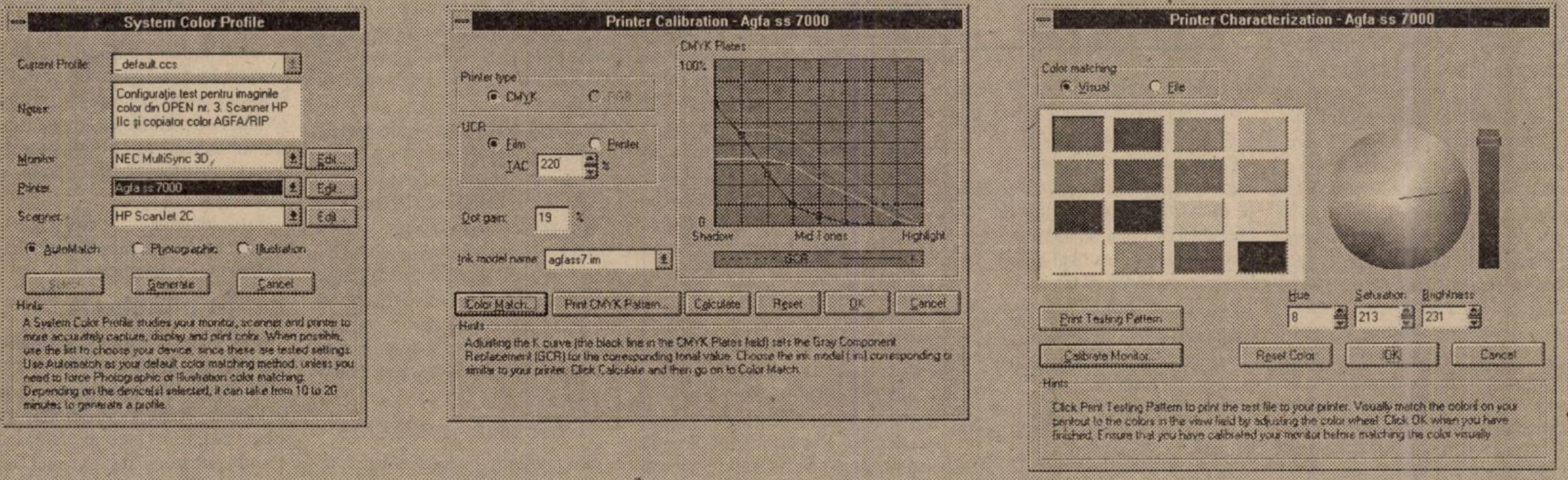
Prima implementare a unui standard de *color matching* a fost la începutul anilor '60, de către firma PANTONE, oferind designerilor un set de culori (rigle de culoare) care aveau rezultate predictibile la imprimare. În plus, doi designeri diferiți puteau să schimbe informații de culoare într-un limbaj standard. Inițial referindu-se la culorile *spot* (ce nu se separă în culorile primare CMYK la tipografie, ci se imprimă cu plăci separate, din pigmenți gata preparați) PANTONE furnizează ulterior și rigle de culoare pentru culorile *process* (separabile uniform independent de algoritmii de separare). Prin urmare, *color matching* reprezintă un limbaj comun de comunicație între diferiții utilizatori ai culorii, în diferitele faze de *proiectare*.

TRUMATCH®, FOCOLTONE®, TOYO® și Munich® sînt doar cîteva din standardele de *color matching* ce au apărut ulterior, fiecare cu avantajele și dezavantajele inerente.

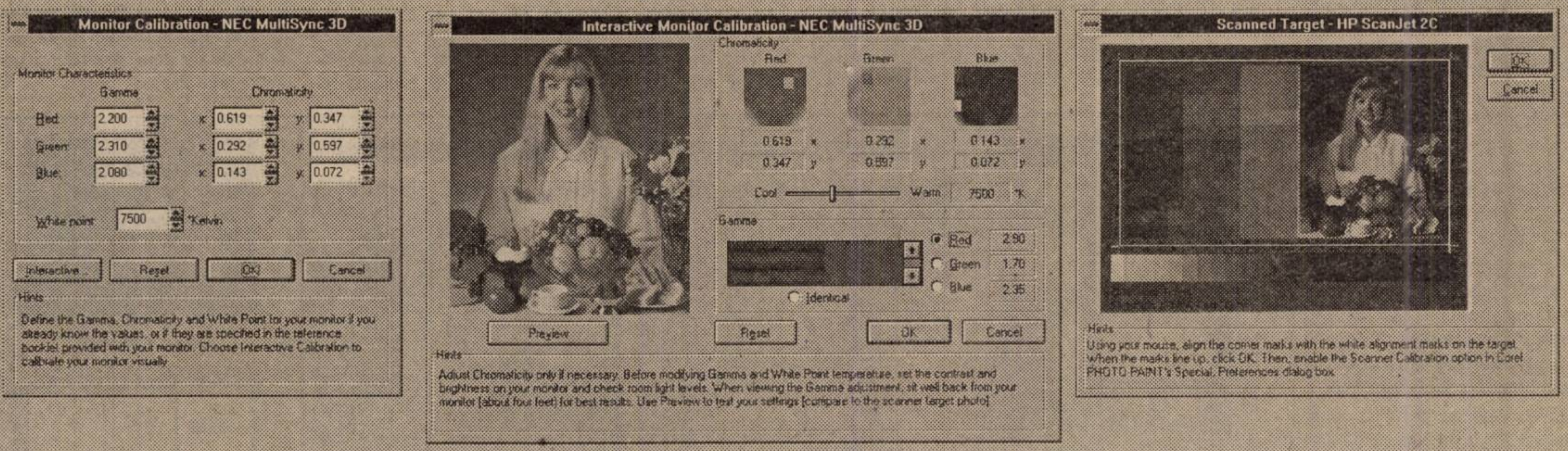
Color management. Cele două metode diferite de geneză a culorii — adiția și substracția — împart lumea culorii informatice în două teritorii distincte: RGB și CMYK.

În lumea aditivă — tridimensională (RGB) — în care culoarea este obținută prin adiția primitivelor roșu/verde/albastru, sînt incluse scannerele uzuale, monitoarele, unele (puține) imprimante și (probabil) ochiul uman.

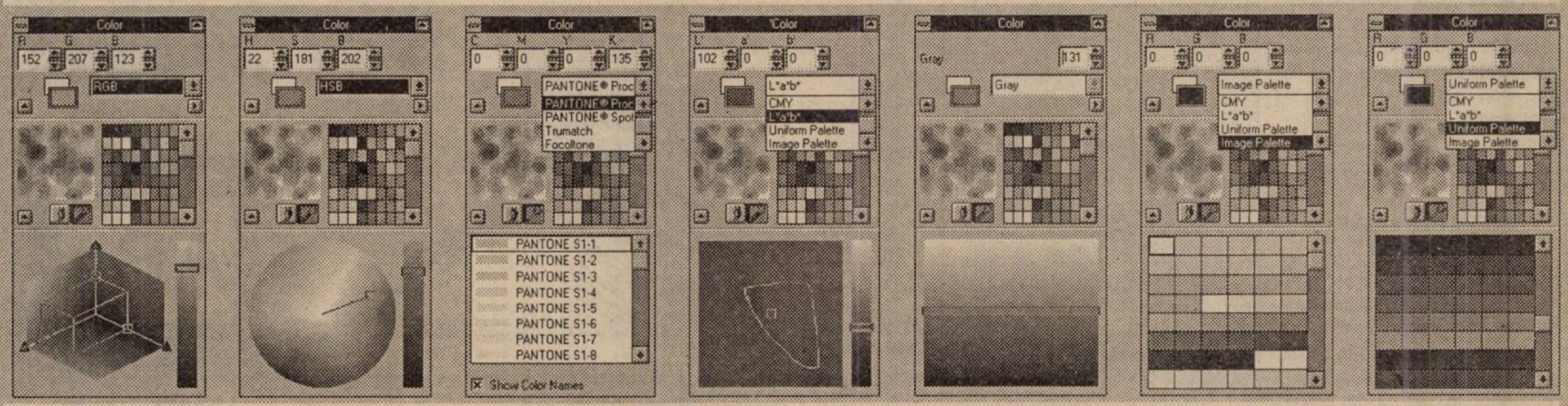
În cea a substracției — cvadridimensională (CMYK) — sînt incluse cîteva scannere (profesionale) și (aproape) toată gama de imprimante, de la cele uzuale de birou pînă la presele tipografice. Și ca totul să fie și mai complicat, cele două lumi,



Se selectează perifericele lanțului de culoare... ...se calibrează imprimanta... ...și apoi se caracterizează.



Se ajustează crominanța monitorului, numeric... ...sau interactiv. Scanner-ul se calibrează cu „fantoma".



RGB | HSB | PANTONE® | L*a*b | Grayscale | Paleta imaginii | Paletă uniformă

RGB și CMYK, nu sînt omogene, diferitele monitoare, scannere și imprimante tratînd diferit informațiile RGB/CMYK, cu rezultate diferite pe diferite periferice.

Un sistem de gestiune a culorii — *color management* — oferă un spațiu comun de culoare, în care informațiile de culoare circulă de la scanner la monitor și, în final, la imprimantă, cu degradări minime și rezultate previzibile, independent de tipul de periferice atașate. Acest spațiu independent este definit pe baza regulilor *Comission Internationale de l'Eclairage* (CIE_{1931}) și este revizuit prin noua implementare L*a*b.

Un sistem de *color management* trebuie să realizeze trei procese:

- caracterizarea perifericelor;
- calibrarea perifericelor;
- transformarea informațiilor între periferice.

Caracterizarea perifericelor constă în definirea posibilităților și limitelor de reproducere a unui domeniu de culoare, respectiv plaja de culori scanabile, afișabile sau imprimabile. Aceasta depinde exclusiv de limitele constructive ale perifericelor, și nu poate fi modificată software (un monitor care „bate" în verde, etc).

Calibrarea perifericelor reprezintă ajustarea și compensarea variațiilor în funcționare ale unui periferic, asigurînd coerență, consistență și constanță (..!?). Tipic, funcționarea unui scanner Hewlett-Packard IIc (pe care îl avem) depinde de timpul scurs de la pornire (inițial are mai mult verde și mai puțin roșu, ca ulterior lucrurile să se inverseze), de vechime (scade conținutul în roșu al imaginilor scanate) sau de suport (un suport reflectiv al imaginii furnizează altă crominanță față de unul mat). Deși nu perfectă, calibrarea în *color management* asigură o reducere substanțială a acestor variații.

Transformarea (translatarea) informațiilor de culoare între diferitele periferice. Realizează conversia între platformele RGB și CMYK, sau între diferitele periferice de același tip (RGB sau CMYK) prin intermediul *spațiului comun de culoare* în funcție de *caracterizarea* și *calibrarea* perifericelor. Reprezintă, de fapt, esența funcționării unui sistem de gestiune a culorii, și se realizează prin procedeul de corecție de culoare — *color correction*.

Color correction — procedeul de ajustare a informațiilor de culoare de la un periferic la altul, în funcție de caracteristicile și calibrarea acestora, se bazează pe două concepte fundamentale: *color gammut* și *dynamic range*.

Color gammut — domeniul de culoare — reprezintă suma tuturor culorilor reproductibile de perifericul respectiv. Ochiul uman prezintă cea mai mare plajă de culori din întreg lanțul de culoare — *visible gammut* - plaja de culori vizibilă. Urmează dispozitivele RGB —scanner-e și apoi monitoare, ce au o plajă de reproducere uneori simțitor mai redusă. Mai redus, *gammut*-ul imprimărilor *spot* (prin pigmenți) este totuși superior imprimării CMYK - process, ultima fază a lanțului color.

Această distribuție concentrică a posibilităților de reproducere a culorii determină uneori o imprimare mult diferită (de obicei mult mai „săracă") a imaginilor de sinteză (cum sînt cele din CorelDRAW) sau a celor scanate/retușate.

Dynamic range — plaja tonală — reprezintă spațiul de variație între „cel mai negru negru" și „cel mai alb alb" reproductibile de perifericul din lanțul de culoare, precum și capacitatea de discriminare între diferitele nivele de gri.

Diferitele periferice au diferite plaje tonale. Astfel, negrul obținut într-o fotografie greu poate fi reprodus tipografic. Mai mult, albul tipografic este influențat puternic de calitatea suportului. Poate cel mai supărător, vestitele scanner-e cu 256 nivele de gri și 16 milioane de culori disting între 38-47 nivele distincte de gri (se utilizează o riglă fotografică Kodak), fiind mult mai performante la culorile continue decît la cele în treaptă.

De regulă, plaja tonală a ochiului este cea mai largă, în timp ce plaja tonală tipografică este cea mai îngustă.

Procesul de corecție de culoare constă în două etape: stabilirea tabelelor de culoare (color tables) ce reprezintă dicționare de culoare aplicabile la toate nivelele lanțului color, și tratarea excepțiilor (zone ce cad în afara *color gammut* și *dynamic range*).

Corel color matching systems

Toate programele din pachetul CorelDRAW 5.0 utilizează un sistem comun de palete de culoare, între care sînt incluse și cele mai utilizate palete de *color matching*:

- *PANTONE® Spot* — primul sistem color matching, rămîne și singurul sistem de catalogare a culorilor *spot* (în principiu, trebuie cerut de la furnizorul culorii codul PANTONE);
- *PANTONE® Process* — oferă simulări ale culorilor din catalogul *spot* reproductibile prin tehnici de separație și imprimare CMYK;
- *TRUMATCH® Process* — este primul catalog de culori *process* dezvoltat special pentru imprimare/separație digitală. Culorile din cataloagele TRUMATCH sînt așezate conform modelului HSB (*H*ue-Saturation-*B*rightness);
- *FOCOLTONE® Process* — este utilizat în special în Europa. Culorile sînt astfel organizate încît designerii pot alege cu ușurință culori alăturate care să conțină cel puțin 10% din culorile de proces (CMYK) identice, eliminînd nevoia de trapping (vezi „Tehnologia culorii").

Pe lîngă aceste palete de culoare, Corel oferă și alte metode de selecție a culorii dorite (dar fără a garanta reproducerea uniformă a lor în faza tipografică):

- *modelul RGB* (*Red/Green/Blue*) aditiv: mixarea lor identică produce tonuri de gri, de la negru (RGB minime) la alb (RGB maxime);
- *modelul HSB* (*Hue/Saturation/Brightness*) constă în mixarea unei culori (*Hue*) cu o anumită nuanță (*Saturation*) cu cantități diferite de negru (*Brightness*). Reprezintă modul „artistic" de compunere a culorilor, similar cu paleta unui pictor: vopseaua de o anumită culoare și nuanță este amestecată cu negru (sau alb) pentru a obține efectul dorit;
- *modelul Grayscale* — se lucrează cu diferite nuanțe de gri;
- *modelul Image Palette* — se generează automat paleta de culoare a unei imagini (sau desen) ce poate fi salvată, reutilizată etc. Este o opțiune deosebită pentru design-ul elementelor „naturale" - se pot importa palete din natură, create în Corel PhotoPaint din imagini scanate,

50 DE MOTIVE PENTRU A CUMPĂRA

COREL DRAW!™ 5

The Best in Graphics and Publishing

Îmbunătățiri Generale

Peste 22.000 desene, peste 825 fonturi (cu 4000 de desene și 70 de fonturi mai mult decît versiunea anterioară)

PESTE 22.000 DESENE

PESTE 825 FONTURI

1. Include OLE 2.0 "drag and drop"
2. Un nou sistem de management al culorilor pentru calibrarea scannerelor, monitoarelor și imprimantelor; afișarea culorilor pe monitorul dvs. așa cum vor fi ele imprimate
3. Zeci de îmbunătățiri incluzînd noi meniuri de dialog și "ribon-bar" standard
4. Interpretorul PostScript oferă facilități de integrare
5. Încărcare standard pentru fonturi download

CorelDRAW

6. Mărirea vitezei de lucru cu texte
7. Șaizeci de noi texturi fractal
8. Minunate efecte predefinite
9. PowerClip, o nouă unealtă de clipping
10. Transparența culorilor
11. Trim, un efect "cookie cutter"
12. Posibilitatea intersectării obiectelor
13. Lentile pentru efecte speciale
14. Îmbunătățirea funcției "extrude"
15. Posibilitatea de a copia și duplica efectele speciale
16. Substituire PANOSE a fonturilor
17. Îmbunătățirea funcției "fountain fill"
18. Noi posibilități de formatare a textului incluzînd "strikeout" și "underline"
19. Dimensionare reală
20. Comoditate în operare: ștergerea tuturor "guidelines", acces la setările .ini direct din meniul Preferences

Corel PHOTO-PAINT

21. Filtre compatibile cu cele ale altor producători, inclusiv posibilitatea adăugării unor filtre noi
22. Capacitate de a converti și edita în format 32-bit CMYK
23. Îmbunătățirea interfeței (load, save, node-edit, color shield)
24. Crearea de obiecte care rămîn ușor de editat
25. Manipulare ușoară a fișierelor mari: încărcare de zone parțiale ale imaginii, "crop" sau "resample" după încărcare
26. Funcție Mesh Warp
27. Filtre artistice noi
28. Editare de text direct pe ecran
29. Posibilitate de import și rasterizare pentru Vector Art

Corel VENTURA

30. Interfață utilizator complet nouă
31. Suport pentru întregul set de caractere ANSI și toate convențiile de editare de text proprii aplicațiilor Windows
32. Funcții puternice de definire a culorilor
33. Modalități noi de menținere a listelor care elimină nevoia de a gestiona manual referințele încrucișare, repere, indecși, definirea variabilelor, etc.
34. Filtre noi de import-export pentru text și imagini
35. Management îmbunătățit al fonturilor și fișierelor
36. Abilitatea de a aranja textul în jurul imaginilor de formă neregulată
37. Rotire arbitrară a textului și imaginilor cu un pas de 0.1 grade
38. Story-editor incorporat
39. Control de precizie pentru dimensionarea și amplasarea obiectelor
40. Suport pentru ODBC și SGML

CorelSHOW

41. Mult mai rapid
42. Crearea de "bullet slides" direct în CorelSHOW
43. Tipărirea adnotărilor prezentatorului
44. Program de prezentare îmbunătățit și foarte portabil

CorelMOVE

45. Morphing: transformarea unei imagini în alta
46. Noi posibilități de import și export

CorelCHART

47. Zece noi tipuri de grafice, icluzînd radar, polar, gantt și bubble charts
48. Format nou de tabelă
49. Peste 250 de funcții noi aplicabile tabelelor

UTILITARE

50. Utilitare puternice incluse: Corel MOSAIC, CorelTRACE, CorelQUERY, Corel CAPTURE, Zandar TagWrite, ARES Font Minder și Adobe Acrobat Reader

OMNILOGIC

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA

București, Bd. Poligrafiei nr. 3, PO-BOX 18-131, Tel: 01/6174650, 6176063, 6183917 Fax: 01/3127164

în CorelDRAW unde se aplică diferitelor desene.

- *modelul Uniform Palette* — este o paletă RGB astfel proiectată, încît să alăture culori „care se potrivesc" (complementare, cu intensități identice etc).
- *modelul L*a*b* — intenționat lăsat la sfîrșit, va face trecerea între *color matching și color management*. Spre deosebire de CMY(K), ce este un sistem cvadridimensional de caracterizare a culorii, și de HSB, ce este tridimensional, dar are o componentă *polară* (Hue), L*a*b este un standard relativ nou introdus în manipularea culorii, bazat pe un sistem tridimensional ortogonal: *L* — lightness - echivalentul Brightness din HSB, *a* - domeniu de culoare ce variază de la verde la magenta, și *b* — domeniu de culoare ce variază de la albastru la galben. Se utilizează pentru parametrizarea luminozității separat de cromatică, este ortogonal și este independent de platforma de culoare și lanțul color utilizat. Acest sistem ortogonal este utilizat intern de orice sistem de color management, iar Corel prezintă în paleta L*a*b domeniile de variație a culorii imprimabile (spațiul de culoare comun). Reprezintă cea mai bună variantă de lucru pentru imaginile în tonuri continue.

Corel color management system

Corel oferă, în toate programele din pachetul CorelDRAW! o platformă unică de gestiune a culorilor în lanțul color. Elaborată de firma Candella, aceasta constă în profile de culoare și software de gestiune al acestora.

Profilele de culoare ale unui lanț color, cu scanner, monitor sau imprimantă, conțin caracteristicile, parametrii de calibrare, domeniile cromatice (*color gammut*) și domeniile tonale (*dynamic range*) ale tuturor perifericelor, precum și atributele de transformare în spațiul comun de culoare. Pentru gestionarea acestora, se utilizează două metode: de bază și avansată.

Gestiunea de bază a profilelor de culoare

Dacă aveți norocul ca *toate* perifericele dumneavoastră să fie incluse în lista dispozitivelor color suportate *direct* de Corel, lucrul color este mult simplificat.

Din opțiunea Color Manager, se selectează cele trei periferice (în cazul nostru scanner HP IIC, monitor NEC Multisync 3D și imprimanta Hewlett Packard 1200C) și se salvează sub un nume generic de profil de culoare: `HPNECHP.CCS`.

Generarea unui profil durează, conform documentației (optimiste) Corel, între 10 și 20 minute. La noi a durat 32-38 de minute pentru fiecare configurație implementată. Odată generate, însă, sînt rapid interschimbabile.

S-au generat mai multe configurații:

- cu monitor NEC3D, scanner HPIIc și imprimantă HP 1200C;
- cu monitor NEC3D, scanner HPIIc și imprimare pe copiator AGFA/RIP;
- cu monitor Mitsubishi 15in CrystalScan (furnizat cu calculatoarele Gateway 2000), scanner HPIIc și imprimare HP DeskJet 560c.

Aceste profile, odată generate (după două ore...) se pot salva și comuta în funcție de configurația finală de lucru, și de modul de obținere a probelor (*blueprinting*). Interschimbarea durează 10-30 secunde.

Există trei metode diferite de *utilizare* a acestor profile:

- opțiunea *Photographic*, ce se referă la imagini bitmap (în tonuri continue). Se utilizează în Corel PhotoPaint, Corel Move și Corel Show;
- opțiunea *Illustration*, ce se referă la elemente vectoriale (desene). Se utilizează în Corel Draw și Corel Chart.
- opțiunea *AutoMatch*, implicită, selectează automat varianta optimă de profilare. În Corel Draw și Corel Ventura, ce pot avea atît imagini vectoriale (desene) cît și imagini bitmap („poze") sistemul de *color management* diferențiază diferitele elemente ale compoziției. Este varianta preferabilă de lucru.

Gestiunea avansată a profilelor de culoare

Deoarece nu toți utilizatorii își pot permite luxul (care ca orice lux este și mai costisitor) unor componente standardizate (în speță „de firmă"), este oferită și posibilitatea creării „personalizate" de profile de culoare pentru componentele disponibile din lanțul de culoare.

Procedeul este oarecum mai dificil, necesită migală și, uneori, nu dă rezultatele dorite (fiind supus aprecierii subiective). Totuși, sistemul de *color management* permite utilizarea unui spectrometru/densimetru, ce elimină factorul uman și permite obținerea de rezultate coerente.

Calibrarea monitorului. Se poate face în două moduri: numeric și interactiv.

Calibrarea numerică necesită informații despre *gamma* și *crominanța* celor trei culori primare ale monitorului: roșu, verde și albastru, precum și temperatura de culoare a punctului de alb. Sînt (sau ar trebui să fie) furnizate de către fabricantul monitorului. Pot fi determinate cu un spectrofotometru după zonele pure de roșu, verde sau albastru al monitorului.

Revenind în lumea noastră, puțini utilizatori au acces la aceste informații. Prin urmare, *calibrarea interactivă* se realizează comparînd zone din dialogul de configurare cu imaginea de referință furnizată de către Corel („*fantoma*"):

- se ajustează *gamma* pentru fiecare culoare în parte (RGB) pînă cînd zona modificată devine identică cu zona martor. Se previzualizează;
- se ajustează temperatura de culoare a punctului de alb. De obicei se situează spre 6500-7000°K pentru monitoarele mai noi, și 5500-6500°K pentru monitoarele mai vechi, Se previzualizează;
- cu ajutorul *joystick*-urilor crominanței, se reglează canalele de roșu, verde și albastru pentru „virarea" imaginii din dialog spre nuanțe cît mai apropiate cu imaginea-martor. Este o calibrare extrem de „migăloasă", ce necesită timp și răbdare, dar poate să furnizeze rezultate eficiente.
- se salvează sub un nume generic (în cazul nostru CTX)

Calibrarea unui monitor poate dura între 10 minute și o oră (fără generarea profilului de culoare).

Calibrarea imprimantei necesită două etape diferite: *calibrarea* și *caracterizarea*. *Calibrarea* imprimantelor CMYK diferă de cea a imprimantelor RGB, *caracterizarea* fiind identică.

Se va prezenta în continuare calibrarea imprimantelor CMYK (mai răspîndite) cea a imprimantelor RGB fiind „oarecum" asemănătoare:

- se selectează tipul CMYK;
- se selectează tipul de suport de listare: film sau hîrtie;
- se generează pragul *Total Area Coverage* — cantitatea maximă de culoare aplicabilă în total de toate plăcile tipografice unui anumit suport (200-220 pentru film și 270-300 pentru hîrtie). Peste acest nivel începe procedeul de *UCR* (*UnderColor Removal* - înlocuirea surplusului de culori CMY prin nuanțe de gri - K);
- se ajustează punctul de negru (vezi PC Report nr.) prin modificarea curbei de negru de pe diagramă. Punctul de negru este punctul la care începe procesul de *GCR* (*Gray Colour Replacement*) prin care intensități scăzute de gri sînt convertite în amestecuri de CMY, pentru o bogăție cromatică mai mare.
- se imprimă pattern-ul CMYK de test.
- cu un spectrofotometru sau colorimetru, se determină crominanțele fiecăreia din cele 320 componente din pattern-ul de test, conform specificațiilor CIE, ce se scriu într-un fișier ASCII, separate prin spații, și se salvează cu extensia .IM, în directorul COREL50\COLOR;
- se revine la dialogul de calibrare al imprimantei;
- se apasă *Calculate*;
- după calcularea noilor parametri (30-60 secunde) se *caracterizează* imprimanta;

Caracterizarea imprimantei se face prin două metode: prin imprimarea unui test ce este măsurat spectrofotometric, sau — subiectiv — vizual.

- prin tehnica cantitativă, se imprimă un fișier cu 80 de pattern-uri standard, ce se măsoară ulterior cu un spectrofotometru și, similar procedurii anterioare, se salvează într-un fișier ASCII pe trei coloane, despărțite prin spații, cu extensia `.RHN`;
- tehnica calitativă (vizuală) necesită calibrarea prealabilă a monitorului (deoarece toate calibrările se fac vizual). Se imprimă un fișier test du 16 pattern-uri de culoare pură, care se compară apoi vizual cu cele afișate pe monitor, și se modifică parametrii HLS de pe monitor pînă cînd concordă cu cei imprimați;

Se salvează sub un nume generic (în cazul nostru `TEK220.IM` respectiv `TEK220.RHN`).

Calibrarea unei imprimante durează între 2 ore și cîteva zile (...) dar reprezintă singura metodă de a obține rezultate previzibile de-a lungul procesului color.

Calibrarea scanner-ului. Se face prin utilizarea „fantomei" — o fotografie furnizată de către Corel pentru calibrarea scanner-ului. Se scanează *fără nici o compensare de luminozitate/contrast/gamma*, în 16 milioane de culori. În opțiunea *Scanned Target* , aceasta este afișată împreună cu repere de poziționare ale unei măști de selecție. Se poziționează masca și se selectează benzile de culoare.

Automat, imaginea este procesată și se salvează fișierul rezultat (în cazul nostru `UMAX1200.SCN`).

Crearea profilului final se realizează similar cu procedura de bază. Poate dura ceva mai mult (30-45 minute).

În concluzie

În sfîrșit, Corel 5.0 oferă metodele aproape perfecte de *color matching* și color *management*, altădată rezervate doar Macintosh-urilor sau sistemelor dedicate. Cu toate acestea, se recomandă, pentru o mai bună exploatare a facilităților de culoare folosite, un lanț de culoare cît mai bine pus la punct, monitoare și scannere de cît mai bună calitate și o fază pretipografică/tipografică cooperantă. Un spectrofotometru/colorimetru este bine venit (chiar împrumtat pentru cîteva zile) și, de asemenea, mult-mult timp și răbdare.

Și nu în ultimul rînd pachetul CorelDRAW 5.0, care pe lîngă platforma de culoare comună, se mai mîndrește cu încă 50 de motive pentru a fi cumpărat (pe care vom încerca să le prezentăm în numerele următoare). ❑

Terminator 2,5

GRYPHON MORPH

În anii '90, filme precum „Terminator 2" sau „The Abyss" au făcut celebru un efect video - *morphing*. Deși conceptul nu este nou (fiind relativ frecvent în programele de modelare 3D, a fost prima implementare asupra imaginilor bitmap, nemaiexistînd limitările de vertexuri/fețe din programele vectoriale. Firma ce a furnizat algoritmii și software-ul celor două filme a rămas celebră pînă astăzi: Gryphon Software.

Versiunea 2.5 a celebrului program Morph ne-a fost furnizată pentru testare prin amabilitatea firmei Gryphon Software, USA.

Procedeele standard de morphing necesită două imagini statice, de aceeași rezoluție și paletă de culori, cărora li se asociază perechi de puncte de morphing. Aceste puncte desemnează zone corespondente de pe cele două imagini (nasuri, urechi etc), fiind necesare, în general, cîteva zeci de puncte de corespondență pentru obținerea unui efect de bună calitate. Programul interpolează imaginile respective, realizînd o animație între imaginea inițială și cea finală.

Cristian Dușa

Versiunea 2.5 a produsului aduce cîteva îmbunătățiri majore ale procedeelor de morphing (morphing prin curbe), noi facilități (morphing-ul animațiilor, nu numai a imaginilor statice) și noi efecte (warping, caricaturizare).

Morphing prin curbe

Dacă punerea a cît mai multe puncte de reper pe imaginile inițiale reprezenta o metodă optimă (dar anevoioasă) de creare a unui efect de bună calitate, dar care este mare consumatoare de timp, Gryphon Morph 2.5 oferă o facilitate semnificativă: *Curve Tool*. Se trasează *linii* de morphing - contururi după care are loc distorsionarea imaginilor. Astfel, se pot stabili rapid reperele, o singură linie de morphing suplinind 10-30 puncte.

Morphing-ul animațiilor

Dacă *morphing*-ul clasic se rezuma la imagini statice, în actuala versiune se pot utiliza animații. Mai mult, programul poate utiliza animații de diferite durate, interpolînd cadrele între animațiile de diferite durate. Sînt suportate standardele QuickTime și Video for Windows, programul fiind furnizat cu un runtime al fiecărui standard.

Efecte speciale

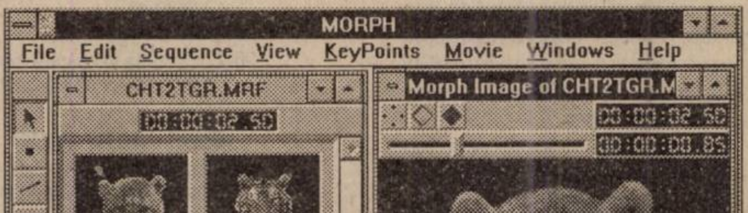
Warping este distorsionarea imaginilor prin puncte/curbe, cu obținerea de efecte caricaturale. Se pot accentua zone ale imaginii pînă la perspective grotești, cu păstrarea integrității restului imaginii (vezi video-clipul „Black Hole Sun" al formației Soundgarden).

Secvențe multiple. Pot fi create succesiuni de morphing între mai multe imagini.

Tensionarea pozițiilor/culorii. Efectul de morphing poate fi tensionat (accelerat/încetinit) pe parcursul secvenței de animație. De asemenea, modificarea culorilor între cele două imagini poate fi realizată cu o viteză reglabilă.

Screen Saver. Secvențele de morphing pot fi încărcate ca screen-saver, prin procedeele standard din Control Panel.

Flipbook. Toți, cred, în copilărie ne-am jucat cu bucăți de hîrtie cu succesiuni de imagini în diferite poziții care, schimbate rapid, dau impresia de mișcare. Morph 2.5 permite imprimarea animațiilor sale sub forma unor broșuri (flipbook) care răsfoite rapid pot da efectul dinamic. ❑



Absolutly free

MEDII LISP ÎN DOMENIUL PUBLIC

Articolul de față se dorește a fi un ghid care să asiste cititorul în alegerea unui mediu Lisp. El se adresează în special cercetătorilor în inteligența artificială (unde limbajul Lisp este cu preponderență folosit) dar și acelora care dintr-un motiv sau altul au nevoie de un mediu Lisp pentru a lucra. Părerea mea este că pentru această categorie de utilizatori este foarte important ca sistemele să fie ușor de instalat, deoarece foarte puțini sînt dispuși să consume mai mult de o zi cu instalarea. De asemenea, foarte puțini doresc să intre în amănuntele de implementare necesare pentru a porta un program pe un alt sistem sau mașină. Deci aceasta este perspectiva din care vor fi discutate anumite medii Lisp disponibile în domeniul public.

Călinoiu Silviu

Trebuie menționat că în articol nu sînt prezentate toate interpretoarele (compilatoarele) de Lisp existente în domeniul public, ci doar cîteva. Criteriile de clasificare folosite pot fi prezentate prin întrebările de mai jos:

Cît de mult acoperă din standard?

Pentru Lisp standardul este Common-Lisp prezentat în **Common Lisp - the Language, Guy L. Steele Jr., 2nd edition**, iar pentru Scheme standardul este prezentat în **Revised ^ 4 Report on the Algorithmic Language Scheme**. Domeniul specificării acestor două limbaje este încă dinamic și de aceea cred că este mai important pentru un sistem să respecte standardul existent, decît să ofere tot felul de extensii. De exemplu, anumite medii Lisp oferă facilități de programare concurență, dar neexistînd un standard care să trateze acest subiect există o mare probabilitate ca programele scrise să fie neportabile pe alte sisteme. Un alt domeniu în care nu există nici un fel de standardizare este cel al interfețelor grafice. Aceasta se datorează într-o mare măsură varietății de interfețe grafice (GUI) disponibile.

Majoritatea mediilor LISP, oferă facilități de programare "object-oriented". Aceste extensii au fost considerate pozitive doar în măsura în care sînt conforme cu specificația CLOS (Common-Lisp Object System) prezentată tot în specificația Common Lisp. Pentru limbajul Scheme nu există încă un standard care să trateze acest aspect, existînd mai multe variante utilizate în mod curent.

Ce fel de utilitare sînt incluse în pachetul de distribuție?

Numărul și puterea utilitarelor sau facilităților incluse în distribuție este important. Unele n-au decît un interpretor, dar n-au compilator. Pentru fazele finale ale unui proiect cînd se iau în considerare aspecte legate de eficiență, s-ar putea ca lipsa unui compilator să fie un impediment major. De asemenea, ideal ar fi ca o dată cu interpretorul să avem și un așa-numit "mediu de dezvoltare". Într-o formă minimală, aceasta ar însemna un interpretor și un editor cu facilități orientate limbaj avînd un set de comenzi pentru dialogul cu interpretorul.

Se pot modifica ușor sursele programului?

Este foarte important ca sursele să fie bine documentate astfel încît să se poată interveni dacă este cazul. Dacă programul n-a mai fost portat pe mașina pentru care se dorește a fi instalat, acesta devine criteriul cel mai important. Unele din programele prezentate sînt foarte bune din acest punct de vedere. De exemplu SIOD, un mic interpretor de Scheme, este scris foarte "curat", fiind gîndit ca un interpretor care să fie inclus în programe C.

Se instalează ușor?

Unele din programele prezentate au fost deja portate pe o multitudine de mașini și sisteme de operare. Altele n-au fost portate pe multe mașini, așa cum e cazul Franz-Lisp. Acesta are în surse module scrise în limbaj de asamblare pentru mașini din familia VAX și 68000. Este de așteptat ca portarea să nu fie ușoară trebuind un timp de acomodare cu sursele pentru rescrierea modulelor pentru o nouă mașină.

Articolul este structurat în trei secțiuni. Secțiunea 1, **Emacs**, se constituie într-o pledoarie pentru Emacs, editorul scris de remarcabilul Richard Stallman. De fapt, numind Emacs-ul, editor, îi facem o nedreptate, mai degrabă el trebuind numit "mediu de operare și dezvoltare". Secțiunea 2 prezintă interpretoarele și compilatoarele testate, iar Secțiunea 3 explică în detaliu modul în care se poate lucra cu CLisp, acest program fiind, după mine, cel care răspunde cel mai bine la întrebările menționate mai sus.

1. Emacs

Un mit fals: "Programele din domeniul public sînt doar jucării sofisticate."

Se face des afirmația din titlu. Ea este cu certitudine falsă în domeniul sistemelor de programe existînd contraexemple remarcabile (datorate într-o mare măsură celor de la GNU Project): compilatorul C/C++ gcc, suita de utilitare Unix (flex, bison, perl, bash, s.a.m.d.), mediul Emacs și multe altele.

În domeniul interpretoarelor și compilatoarelor de Lisp mai există un motiv pentru care se face această afirmație. Multe implementări sînt foarte complete și performante, dar de aici pînă la a dezvolta programe cu ele este cale lungă. Un programator pentru a se simți în largul său trebuie să aibă cel puțin un editor "inteligent", eventual orientat-limbaj, cu un set de comnezi disponibile pentru dialogul cu interpretorul. Fără un astfel de editor ciclul de dezvoltare pentru un program este:

1. editare program (în cazul cel mai tragic cu vi)
2. lansare interpretor
3. încarcare program Lisp scris
4. depanare, testare
5. oprire interpretor
6. revenire la 1

Acest gen de sesiune de lucru va fi probabil recunoscută de cei care au scris vreodată programe Lisp. După părerea mea este un mod de lucru cel puțin neproductiv și neprietenos. De la apariția Emacs-ului (deja portat pe foarte multe mașini și sisteme de operare) lipsa unui editor inteligent nu mai constituie un impediment, el oferind o mulțime de facilități pentru a face o sesiune Lisp cît mai prietenoasă și productivă. În secțiunea 3 va fi explicat modul în care se poate inițializa în Emacs dialogul cu un interpretor Lisp și comenzile disponibile pentru a avea o sesiune "serioasa" de lucru. Existența Emacs-ului ne permite folosirea termenului de **mediu Lisp**, adică mediu de dezvoltare de programe Lisp.

Trebuie menționat că însuși Emacs-ul are ca nucleu un interpretor de Lisp perfect operant. Acesta este foarte puternic însă nu este complet compatibil Common-Lisp, existînd chiar și diferențe sintactice. De aceea Emacs nu va fi discutat ca un interpretor sau compilator de Lisp ci doar ca o "gazdă" pentru alte interpretoare.

2. Interpretoare și compilatoare Lisp și Scheme

Programele comentate în aceasta sectiune sînt:

Lisp: CLisp interpreter, CLiCC CLisp->C compiler, Franz Lisp, CMU C-Lisp.

Scheme: SCM, UMB Scheme, VSCM, SIOD, Fools, Hobbit, Scheme->CLisp translator.

Sînt și altele, care pot fi potențial interesante, dar n-au fost testate:

TLisp, OakLisp, XLisp, Scheme->C (aceasta fiind o implementare extrem de serioasă, avînd și o interfață Scheme pentru Xlib).

Toate programele prezentate pot fi obținute prin **anonymous-ftp** de la adresa:

apolo.cs.pub.ro (/home/ftp/pub/language)

CLisp interpreter

CLisp este o implementare foarte apropiată de standard. Programul a fost scris de Bruno Haible și Michael Stoll. Conține un interpretor și un compilator. Este implementat un subset mare al specificației CLOS, calitate nemaiîntîlnită la niciunul din interpretoarele prezentate în articolul de față.

Programul este de talie mare și deși codul sursă C este scris foarte bine, este puțin probabil ca intervenția în cod să fie ușoară. Lucrul acesta nici nu cred că este necesar, implementarea apropiindu-se foarte mult de standard.

A fost portat sub DOS, OS/2, AtariST, Amiga 500-4000 și sub Unix pe Linux, Sun4, Sun386, HP9000/800, Sun3 și altele. El există deja în kitul standard de distribuițe Linux, deci utilizatorii de Linux nici nu mai trebuie să-l instaleze. Eu l-am instalat pe un DECstation/Ultrix4.1, operația fiind foarte simplă, dar consumatoare de timp (compilarea a durat 2 ore cu mașina neîncărcată).

CLisp->C compiler (CLiCC)

CLiCC este un translator din Common-Lisp în C. El nu poate constitui singur un sistem Lisp, neavînd facilități de dezvoltare sau depanare. A fost gîndit ca un program auxiliar ce poate fi folosit în fazele finale ale dezvoltării unui proiect pentru a genera cod C.

Limbajul țintă este un subset C, din opțiuni putîndu-se specifica dacă se dorește ANSI-C sau K&R-C.

Franz Lisp

Franz Lisp este, la fel ca CLisp-interpreter, o implementare de talie mare. Distribuția conține un interpretor și un compilator. Limbajul nu este declarat compatibil Common-Lisp, dar într-o mare măsură el este, datorită "strămoșilor" comuni (MacLisp, Lisp Machine Lisp). Din păcate, pînă acum a fost portat doar pe cîteva mașini VAX și mașini echipate cu microprocesoare din familia 68000. În surse există chiar și cîteva module scrise în limbajul de asamblare al mașinii țintă. De aceea, instalarea nu va fi imediată, trebuind cel puțin o săptămînă (varianta optimistă) pentru acomodarea cu sursele și rescrierea modulelor în asamblare. Cred că specialiștii care doresc sa aibă o sesiune de lucru Lisp în aceeași zi în care au obținut sursele ar trebuie să se îndrepte către alt program.

CMU Lisp

CMU Common LISP rulează la ora actuală pe mașini Sparc (sistem de operare Mach și SunOs), DecStation 3100 (sistem Mach), și altele. În pachetul de distribuție sînt incluse: un compilator incremental, editor emacs-like (Hemlock), depanator la nivel de cod sursă, profiler. Este foarte apropiat de standardul ANSI-X3J13. X3J13 este un comitet ce se ocupă de definirea standardului Common Lisp. Activitatea lui nu este încheiată, dar cînd va fi, rezultatul acestuia va fi considerat standard, în locul cărții Common Lisp - The Language, Guy L. Steele Jr.

Pentru mașinile pe care a fost portat, problema instalării este redusă la minimum deoarece în distribuție sînt incluse programele deja compilate. Desigur că sursele sînt disponibile, dar portarea lor pe o nouă mașină probabil că va fi dificilă deoarece există module scrise în asamblare.

CMU-Lisp este recunoscut ca fiind unul din cele mai eficiente, din punctul de vedere al codului generat. S-au făcut unele teste pentru calcule matematice și CMU-Lisp a fost primul dintr-o serie de compilatoare Lisp, inclusiv din domeniul comercial. Pentru programe atent scrise (declarații de tipuri pentru a evita folosirea operatorilor aritmetici generici, etc.) timpii de execuție au fost comparabili cu cei ai unui program generat de un compilator FORTRAN cu toate optimizările activate.

SCM - Scheme interpreter

SCM este un interpretor de Scheme. Din toate cele care vor fi prezentate este cel mai mare și cel mai acoperitor din punct de vedere al standardului. A fost portat pe Amiga, Atari-ST, MacOS, MS-DOS, NOS/VE, VMS, Unix. Instalarea pe Linux și Ultrix4.1 a fost imediată. Este conform cu standardul Scheme, **Revised ^ 4 Report on the Algorithmic Language Scheme**.

De menționat că cel mai bine este ca odată cu SCM să se instaleze și **SLIB**. SLIB este o bibliotecă Scheme cu o mulțime de funcționalități. Anumite extensii, care vin în diferite implementări, necesită această bibliotecă pentru a fi operante.

Celelalte implementări menționate la începutul secțiunii sînt de talie mai mică. Ele sînt utile mai ales din punct de vedere didactic, fiind mai "digerabile", în sensul că în cadrul unui curs de un semestru la o disciplină de genul Proiectarea Translatoarelor, oricare dintre ele poate fi explicat în amănunt.

3. O sesiune Lisp în Emacs

Pentru a putea utiliza informațiile din această secțiune cititorul trebuie să fie puțin familiarizat cu Emacs-ul. Iată pe scurt care sînt operațiile necesare pentru a începe o sesiune Lisp.

1) Emacs are un fișier de inițializare numit **.emacsrc**, aflat în directorul HOME al fiecarui utilizator, pe care-l citește la fiecare lansare în execuție. În el trebuie specificat locul unde se află interpretorul printr-o linie de genul:

(setq în ferior-lisp-program "/usr/local/bin/clisp")

2) Se lansează Emacs. Pentru a porni interpretorul specificat, se utilizează comanda Emacs:

M-x run-lisp

M-x înseamnă Meta-x și pe majoritatea sistemelor Meta este tasta Escape. Această comandă lansează interpretorul într-un susbshell dar, foarte important, cu intrarea și ieșirea redirectate către un tampon (buffer) Emacs. Principala consecință a acestui fapt este că sesiunea Lisp se desfășoară într-o fereastră Emacs.

3) Se poate începe editarea unui fișier. În general dacă numele fișierului se termină cu **.lisp** în respectivul tampon de editare se intră automat în mod Lisp. Dacă acest lucru nu se întîmplă (modul de editare este afișat în permanență) se poate intra manual cu comanda:

M-x lisp-mode

Este necesară intrarea în mod Lisp pentru că acum sînt disponibile o sumedenie de comenzi pentru dialogul cu interpretorul care se execută și el în altă fereastră. Teoretic, nu este corectă formularea "în altă fereastră" dar vreau să sugerez faptul că simultan pe ecran pot fi două ferestre, una de editare și una în care se desfasoară sesiunea Lisp. Iată cîteva din comenzile disponibile:

C-x C-e evaluarea ultimei expresii

C-c C-v afișare documentație despre o variabilă

C-c C-f afișare documentație despre o funcție

C-c C-l încărcare fișier

C-c C-c evaluare definiție de funcție

C-c C-r evaluare zonă din fișier

C-c C-z comutare în tamponul interpretorului.

În toate aceste comenzi C- se numește Control și este de obicei tasta CTRL.

Pentru a afla toate comenzile disponibile se poate folosi comanda **C-h m** care afișează informații despre modul curent de lucru. Acesta fiind modul Lisp, sînt afișate toate comenzile disponibile.

4. Concluzii

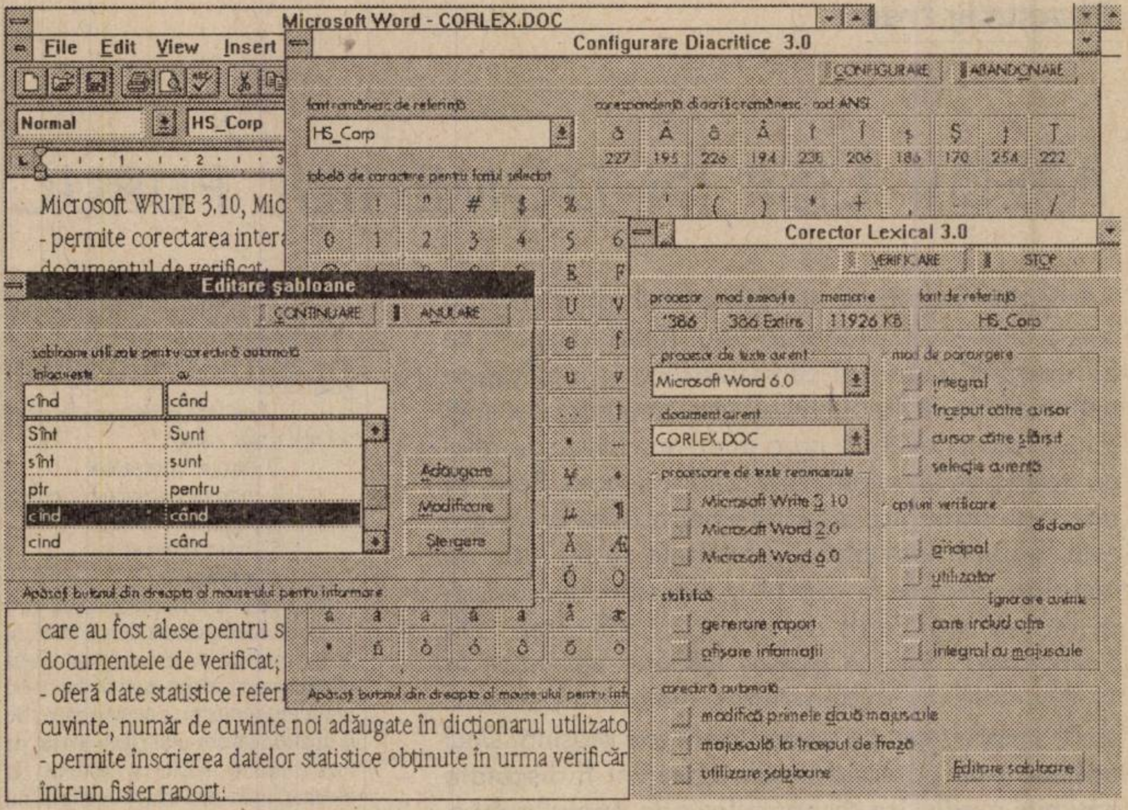
Din cele prezentate reiese faptul că două programe mi s-au părut mai ușor de instalat, anume CLISP și SCM. Celelalte interpretoare Scheme sînt la rîndul lor ușor de instalat dar cred că utilizarea lor se reduce la scopuri didactice. Trebuie avut în vedere totuși că am încercat instalarea doar pe două sisteme, anume Linux și Ultrix4.1. Este foarte probabil ca pentru o mașină VAX, de exemplu, instalarea Franz Lisp-ului să fie foarte ușoară. ☐

Some words = O samă de cuvinte

CORECTOR LEXICAL 3.0

Firma INSEI SRL din București ne-a pus la dispoziție primul "spell checker" interactiv pentru limba română, destinat mediului grafic de operare WINDOWS 3.1. L-am testat și vi-l prezentăm în continuare.

Mircea Cioată



Prezentare generală

Acest program a fost proiectat pe baza noilor reglementări ale Academiei Române privind grafia limbii române și este înzestrat cu următoarele funcțiuni:

- parcurge și verifică automat, pe baza dicționarelor existente (de livrare și utilizator), documente de tip Microsoft WRITE 3.10, Microsoft WORD 2.0 și 6.0;
- permite corectarea interactivă (manuală sau automată) a erorilor existente în documentul de verificat;
- permite definirea statică/dinamică de șabloane utilizate pentru corectarea automată a documentelor;
- verifică documente cu complexitate ridicată: coloane multiple, inserții de imagini, inserții de tabele, etc.
- utilizează la verificare dicționarul de livrare (peste 200.000 de cuvinte din fondul lexical principal al limbii române) și/sau unul dintre dicționarele utilizator definite anterior;
- permite îmbogățirea interactivă a dicționarului utilizator, cu termeni specifici domeniului dorit;
- asigură independența totală față de tipurile de fonturi românești (codurile ANSI care au fost alese pentru semnele diacritice specifice limbii române) utilizate în documentele de verificat;
- oferă date statistice referitoare la documentul verificat: total semne, total cuvinte, număr de cuvinte noi adăugate în dicționarul utilizator;
- permite înscrierea datelor statistice obținute în urma verificării documentelor într-un fișier raport;
- organizarea dicționarelor asigură obținerea unei viteze ridicate de verificare, independentă de dimensiunea acestora;
- prin intermediul unei simple operații de conversie pot fi verificate documente obținute cu oricare alt tip de procesor de texte (Wordstar, Amipro, Wordperfect, etc);
- gestionează optim memoria și resursele mediului grafic de operare Windows 3.1

Cum primește beneficiarul acest produs ?

Pachetul primit la redacție conține două dischete de 3.5" și un manual de instalare și utilizare. Răsfoind un piç manualul primit mi-am dat seama că acest soft merită toată atenția, el putând fi de un real folos în munca de editare texte. Prima intenție a mea a fost să fac o copie de siguranță după dischetele primite. Dar ... surpriză, dischetele sunt protejate fizic la copiere iar toate programele pe care le-am avut și cu care am încercat să copiez dischetele au murit chiar la începutul procesului. În acest moment provocarea a fost făcută iar gândul că acest soft a fost făcut de profesioniști, a apărut.

Cerințe hard și soft

Din manualul de utilizare am extras următoarele informații:

Configurație hardware minimală:
- microcalculator AT 286 - 16MHz;
- 2 MB RAM (cel puțin 1MB memorie extinsă);
- 2 MB disponibili pe discul hard;

Configurație hardware recomandată:
- microcalculator AT 386DX-40MHz;
- 4 MB RAM;

Cerințe software:
- Microsoft Windows 3.1, și eventual
- procesoarele de texte Microsoft WORD 2.0 și/sau WORD 6.0

Instalarea

Pentru aceasta am folosit un 386SX, 33MHz, 8MB RAM cu DOS 6.2 și Windows for Workgroups 3.11 care avea instalată și pagina de cod 852 ce conține caracterele pentru țările din Europa de est (deci și ale României). Ca procesor de texte am folosit Word for Windows 6.0. Instalarea pachetului este realizată cu programul instalap.exe de pe prima dischetă și se desfășoară într-un mod decent pe parcursul a aproximativ 10 minute. Înainte de a se termina instalarea o altă mică surpriză: programul de instalare cere din nou discheta 1. Mai târziu mi-am dat seama și de ce: programul de instalare scrie pe această dischetă câteva informații referitoare la sistemul pe care a fost instalat. Acest lucru nu va permite instalarea programului pe un alt calculator decât după ce, în prealabil, el a fost dezinstalat (cu instalap.exe /d de pe vechiul calculator.

Instalarea a decurs în condiții normale iar la revenirea în Windows (procesul de instalare se desfășoară sub DOS) am avut plăcerea să constat apariția unei noi ferestre de grup cu numele **Aplicații Corector Lexical** în care se află două icon-uri simpatice, unul pentru aplicația **Configurare Diacritice 3.0** și altul pentru **Corector Lexical 3.0**.

Configurare

După instalarea aplicațiilor pot fi verificate (corectate) documente de tip WRITE 3.10. În cazul în care se dorește verificarea documentelor de tip WORD 2.0/6.0, este necesară următoarea operație suplimentară: înlocuirea prin copiere a fișierului template specific WORD, denumit NORMAL.DOT cu fișierul NORMAL.20/ NORMAL.60 aflat pe primul disc din setul de instalare.

După au fost făcute toate acestea mai este necesară o etapă pentru a putea folosi în mod corect aplicația de corectare. Aceasta constă în lansarea în execuție a aplicației Configurare diacritice 3.0 care are rolul de a stabili, pe baza unui font de referință (fontul pe care dorim să îl utilizăm, implicit este FujiyamaUpR), o corespondență între literele cu diacritice românești și codurile ANSI care corespund acestora în cadrul fontului respectiv. Acest program prin rolul pe care îl are, de a comunica aplicației Corector corespondența (diacritic - cod ANSI) utilizată, asigură independența Corectorului Lexical față de tipurile de fonturi românești existente. De obicei poziția (codul ANSI) caracterelor ș,Ș,ț,Ț, în cadrul fonturilor românești nu este tot timpul aceeași.

Interfața aplicației

Interfața aplicației, așa cum vă puteți da seama și dumneavoastră din imaginea prezentată, nu numai că este plăcută la vedere și are un design modern, specific Windows, dar este și explicită. Astfel, folosind și funcțiunea de informare rapidă, accesibilă prin plasarea cursorului pe controlul (zona de dialog, buton, lista defilabilă) dorit și clic pe butonul drept al mouse-ului , utilizatorul se poate familiariza rapid cu această interfață.

La lansarea în execuție a Corectorului Lexical 3.0, acesta determină ce procesoare de texte sunt active și ce fișiere sunt deschise în fiecare dintre acestea. Bineînțeles că pentru a putea corecta un document este necesar ca să avem deschis fișierul respectiv în cadrul unuia dintre procesoarele de texte pe care corectorul le poate recunoaște. Pentru activarea documentului dorit se folosesc cele două controale sub formă de listă defilabilă din partea stângă a ferestrei aplicației. În partea dreaptă a acestora găsim patru butoane grupate prin intermediul cărora putem activa unul din următoarele patru moduri de parcurgere a documentului: integral, de la început către cursor, de la cursor către sfârșit sau selecția curentă. În partea stângă, sub aceste controale se găsesc alte câteva butoane prin intermediul cărora putem seta tipul procesorului de texte pe care să știe să-l recunoască , generarea unui raport cu modificările (corecturile) efectuate asupra documentului și/sau dacă să afișeze sau nu aceste informații pe ecran. În dreapta acestora se află alte patru butoane prin intermediul cărora pot fi setate următoarele opțiuni de verificare:

- dicționarul folosit să fie dicționarul principal (cel livrat cu sistemul) și/sau dicționarul utilizator (cel care poate fi îmbogățit de utilizator în timpul procesului de corectare);
- corectorul să ignore sau nu cuvintele care conțin cifre și/sau cele care apar integral cu majuscule.

În partea de jos, dar nu și ultimele ca utilitate și importanță, se găsesc alte patru butoane pentru corectură automată. Primul buton setat asigură corectarea cuvintelor care încep cu două majuscule, iar prin setarea celui de-al doilea buton se asigură majusculă la început de frază.

Prin intermediul ultimelor două butoane corectorul permite definirea și folosirea a maximum 100 de "șabloane". Un șablon se definește ca o corespondență între două cuvinte: cuvânt de înlocuit și cuvânt înlocuitor. Ca aplicație pentru această facilitate: corectarea automată a unui text în care s-a folosit un set de prescurtări.

Corectarea documentelor

Lansarea procesului de corectare se realizează prin intermediul butonului <VERIFICARE>. Procesul decurge relativ repede și spre surprinderea mea corect. Cuvintele necunoscute sunt într-adevăr depistate iar utilizatorul este întrebat prin intermediul unei ferestre de dialog ce modalitate de continuare alege. Acestuia îi sunt oferite următoarele posibilități:

- introducerea cuvântului corect și selectarea butonului de corectare;
- adăugarea în dicționar a cuvântului respectiv;
- evitarea cuvântului respectiv pe tot parcursul textului care a mai rămas de parcurs;
- continuare simplă prin salt peste cuvântul respectiv;
- modificarea interactivă a opțiunilor de corectare; sau
- oprirea procesului de corectare.

În final, dacă utilizatorul a solicitat, programul afișează datele statistice referitoare la cuvintele corectate manual, automat la cuvintele adăugate, total semne și total cuvinte parcurse.

Concluzie

Programul se integrează bine în mediul Windows, este ușor de învățat și utilizat și își îndeplinește în mod corect și relativ repede datoria. Ceea ce mi-a plăcut cel mai mult la acest program este design-ul său, modul în care el se prezintă și ușurința cu care poate fi folosit. Nu vreau totuși să-l laud prea mult deoarece, ca orice alt program și acesta poate beneficia de câteva îmbunătățiri în versiunile sale următoare. Sugestiile pe care le voi face în continuare se bazează în principal pe compararea care am putut-o face cu *spell checker*-ul din Word for Windows. Ar fi foarte util ca în momentul în care este depistat un cuvânt necunoscut (posibil greșit), corectorul să pună la dispoziția utilizatorului o listă cu cuvinte apropiate care să poată fi selectate pentru a înlocui cuvântul necunoscut. Altă sugestie ar fi echivalentul lui "change all" din Word. Adică, să-i putem spune Corectorului, în momentul în care am făcut o corecție a unui cuvînt, să efectueze aceeași corecție la întîlnirea cuvântului respectiv în restul documentului. Ar fi de asemenea util ca aplicația, să posede un "buton" care să se "lipească" tot timpul de fereastra activă și prin intermediul căruia corectorul să poată fi apelat ușor, în orice moment. Ar mai putea fi lucrat un pic și la creșterea vitezei de corectare, dar cred că important deocamdată este faptul că acest corector există și că el își face datoria.

Cei care doresc mai multe informații despre acest produs se pot adresa firmei producătoare la următoarea adresă și/sau telefon:

SC INSEI SRL, BUCUREȘTI,
str Constantin Mile Nr 15, sect. 1;
tel/fax: (01)615.74.78

Pășiți alături de noi în lumea Sistemelor Deschise! ...

ftp Software, Inc.
Interoperabilitabilitate TCP/IP

GENESYS
Sisteme Informatice
Tel. / Fax : (401) 330 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
București, 4 - România

PROGRESS SOFTWARE

BEST
BEST POWER UPS în gama 250 VA - 25 KVA pentru PC, LAN, mini și mainframe
Recomandat de IBM (AS 400), Unisys, s.a.

Sisteme integrate de gestiune
Sisteme SCO Unix, retele TCP/IP
Interconectare Unix/Windows
Unix/Novell/Windows NT/ OS/2

Baze de date relaționale 4GL
Arhitecturi Client-server
Sisteme informatice bancare
LAN/WAN Computing
Distributed Computing

ACER
Computere Pentium, PC 486, multiprocesor
SCSI-2 Adaptec for ISA / EISA /VLB /PCI
Tape Jumbo, Wangtek; CD-ROM Toshiba

EQUINOX
Modem US Robotics
Echipamente de rețea LAN / WAN
Allied Telesis
Cartele LAN - ETHERNET, multiplexoare

Comenzi și suport tehnic la Tel /Fax : (401) 330 07 12

SINGURA ALEGERE POSIBILĂ

POWER MACINTOSH - COMPUTERUL VIITORULUI

Noua familie de computere a firmei **Apple**, **Power Macintosh**, are la bază microprocesorul **PowerPC 601**, dezvoltat de **Apple**, IBM și Motorola.

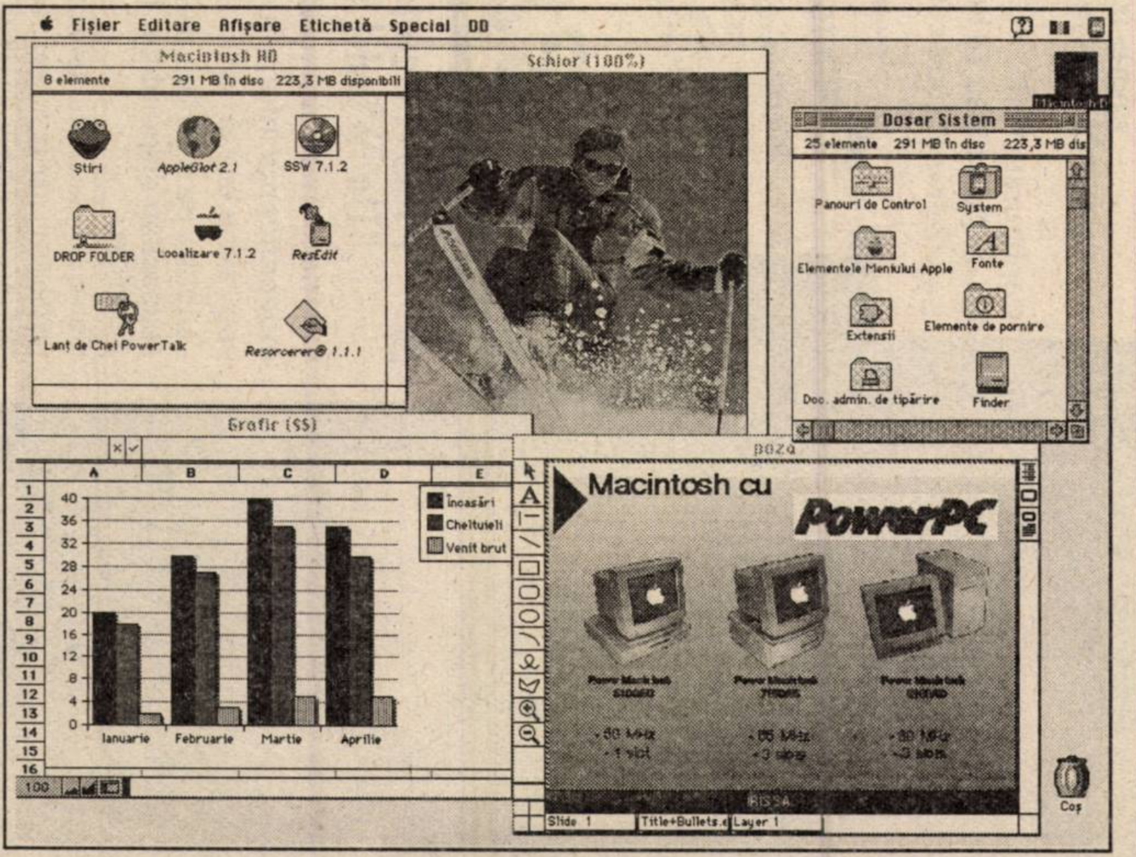
PowerPC este un chip în tehnologie **RISC**. Iar **Power Macintosh** este prima familie de computere personale ce oferă deosebita putere a tehnologiei **RISC** la prețuri accesibile.

Acesta este motivul pentru care **Power Macintosh** este mult mai puternic ca PC-urile bazate pe microprocesoarele 486 sau Pentium.

Disponibilă altădată doar pe stațiile de lucru de înaltă performanță, tehnologia **RISC** vă oferă nu numai o creștere deosebită a vitezei de lucru pentru ceea ce zerva de putere de care aveți nevoie pentru lucrurile pe care le veți face mâine: recunoașterea vocii, conferințe video la distanță, crearea de documente ce combină video, sunet, animație, grafică ca și text.

Power Macintosh, ca de altfel orice computer Macintosh, este astfel gândit încât să poată crește pe măsură ce este folosit. Astfel pentru a realiza o rețea nu aveți decât să conectați împreună două sau mai multe computere **Power Macintosh**, și aceasta pentru că **Power Macintosh** are inclus programul de partajare de fișiere și port Ethernet. Este atât de simplu să realizați o rețea încât o puteți face chiar dvs.

Posibilitățile de extensie plug-and-play pe care le are **Power Macintosh** vă permit să adăugați discuri dure, scanere și până la 6 periferice externe, printr-o simplă conectare.



Power Macintosh are până la 3 sloturi de extensie plug-and-play și facilitatea de adăugare până la 264 Mbytes de memorie, astfel că puteți adăuga noi capabilități computerului dvs. ori de câte ori doriți.

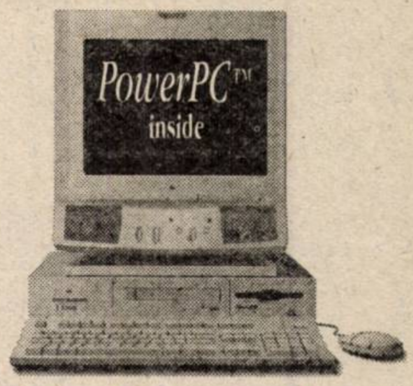
Modelele mai vechi de Macintosh(ca de exemplu Quadra) pe care le aveți le puteți transforma oricând într-un **Power Macintosh**, prin simpla adăugare a unui modul de upgrade, deloc costisitor.

Nici un alt sistem de computere personale nu face evoluția atât de facilă și nu oferă avantajul deosebit al utilizării tuturor inovațiilor de ultimă oră.

Oricât de avansat ar fi un **Power Macintosh** aceasta nu înseamnă că trebuie să renunțați să folosiți PC-urile pe care le aveți deja. **Apple** s-a gândit să vă protejeze investiția.

Un computer **Power Macintosh** poate lucra cu PC-urile și computerele Macintosh pe care le aveți deja. El poate rula toate programele pentru Macintosh și, cu ajutorul programului SoftWindows, miile de aplicații DOS și Windows.

Nici un alt computer nu vă oferă atât de multă putere pentru a realiza atât de multe lucruri atât de repede, atât de ușor și la un preț atât de bun. Este puterea de care aveți nevoie pentru viitor.
Este puterea de a fi cel mai bun.



Power Macintosh 6100

Pentru informații suplimentare contactați dealerii menționați mai jos.
Îi puteți întâlni la **TIB'94**. Ei vă așteaptă!

Integrated Romanian Information Systems (IRIS S.A.) - Reprezentanța autorizată Apple în România. Distribuitori autorizați:

AREXIM S.A.
B-dul Republicii nr.64, București
Tel : 311 16 76
Fax : 312 08 07

GRUP TRANSILVAE
Str. I.C.Brătianu nr.20, Cluj
Tel/ Fax : 01-614 94 51
064-191449

UNITECH ELECTRONICS S.R.L.
Bdul Unirii nr.15, București
Tel : 615 43 16
Fax : 312 75 68

© Apple Computer, Inc. The Apple logo is registered trademark and Apple, Macintosh, and Power Macintosh are trademarks of Apple Computer, Inc. , registered in the US and other countries. PowerPC is trademark of International Buisness Machines Corporation and is used under license therefrom. MS-DOS is a registered trademark and Windows is a trademark of Microsoft Corporation. SoftWindows is a trademark of Insignia Solutions, Inc.. Source : Comparing PowerPC with Pentium a Competitive Analysis - an independent study commisioned by Apple Computer, Inc., Competitive Analysis Group; SoftWindows™ from Insignia Solutions is available with all Power Macintosh systems and as separate product .Prices may vary on different locations.

Vă așteptăm la **TIB '94**
Pavilion A Stand 21

DIRECT DE LA FABRICANT

CEL MAI MIC PREȚ AL PERFORMANȚEI

Calculatoare personale compatibile IBM PC/AT
ISA, VESA Local Bus & PCI
386SX / 386DX / 486SX, SLC2 & DLC / 486DX, DX2 & DX4
33MHz -50MHz - 66MHz - 100MHz !
VLB / PCI PENTIUM 60MHz, 66MHz, 90MHz & 100MHz

Configurații (HDD, FDD, grafică) la solicitarea beneficiarilor.
Garanție extinsă 18 luni pentru toate componentele KT.
Service rapid și de calitate. Post garanție minim 5ani.

MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION

- tub cinescop PHILIPS 0.28mm dot pitch;
- garanție 18 luni piese, 12 luni manoperă;
- postgaranție minim 5 ani;
- livrări din stoc; prețuri preferențiale pentru distribuitori.

288$

PHd - Pocket Hard Disk
"The World Smallest Wonder"

Cel mai convenabil mod de a vă asigura confortul și independența informatică; după 2 minute de instalare vă veți "simți acasă" oriunde veți găsi un PC compatibil IBM.

- cuplare pe interfața paralelă
- capacități disponibile: 120 / 205 / 250 /340 / 520Mb

Avantaje:

- protecție și securitate maximă a datelor;
- portabilitate rapidă și comodă a mediilor de lucru și bazelor de date, fără inconvenientele de viteză și fiabilitate ale utilizării dischetelor floppy;
- operare multiuser a aceluiași PC fără restricții de capacitate impuse de hard disk-ul intern;
- permite dublarea spațiului de lucru cu programe de tip "STACKER".

1 Gigabyte la purtător? La KT este posibil!

KT COMPUTERS MANUFACTURING

Str. Luterană 11, Sector1, București, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

Cine câștigă competiția vitezei?

TEHNOLOGIILE DE TRANSMISIE LAN

Utilizatorii de rețele constată, pe zi ce trece, că LAN-urile bazate pe tehnologiile Ethernet și Token Ring nu pot să ofere viteza și lățimea de bandă cerute de noile aplicații - cum ar fi cele de multimedia. ATM este soluția favorizată pe termen lung, dar au fost propuse alte tehnologii mai ieftine, ca soluții interimare.

Luigi Regini
Roberto Rinaldi

În industria calculatoarelor, numeroase tehnologii evoluează cu viteză impresionantă, iar cele care erau — cu puțin timp în urmă — "cele mai noi și mai valoroase" devin rapid demodate; microprocesoarele oferă, probabil, cel mai edificator exemplu.

Evoluția tehnologiilor pentru transmisiuni de date a fost, totuși, mai calmă. Ca dovadă, numeroase tehnologii care au apărut cu mai bine de 10 ani în urmă continuă să domine și azi: Ethernet și Token Ring pentru rețele locale și X.25 pentru rețele teritoriale.

Cauza longevității tehnologiilor LAN rezidă în faptul că vitezele pe care acestea le asigură — 10-16 Mb/s — sunt mai mari decât cele cerute în mod obișnuit de aplicațiile mai vechi, care mențineau puterea de calcul centralizată și foloseau rețeaua numai pentru tranzacții mici (interogări de baze de date, E-mail) sau pentru transferuri de fișiere care nu cereau răspuns în timp real.

În ceea ce privește tehnologiile WAN, viteze mari de transmisie a datelor fie nu au fost disponibile, fie au fost extrem de scumpe în multe țări, iar adaptarea versiunilor a încetinit — în special în Europa — răspândirea tehnologiilor mai noi și mai rapide.

Cu toate acestea, aplicațiile ce apar astăzi — bazate pe concepte cum ar fi prelucrarea client/server și multimedia (integrarea datelor cu sunet și imagine) — impun necesitatea unor lățimi de bandă mai mari și a unor timpi de răspuns mai mici, precum și a asigurării suportului pentru aplicații sensibile ca timp - cum ar fi cele de sunet sau video.

Aceste noi cerințe au condus la apariția unei noi generații de tehnologii de transmisiuni de date de mare viteză. Din nefericire, ele nu pot fi aplicate universal și imediat deoarece, ca în orice fază de tranziție, situația existentă este complexă, cu mulți furnizori care propun soluții diferite și cu lipsa unor statndarde unificate.

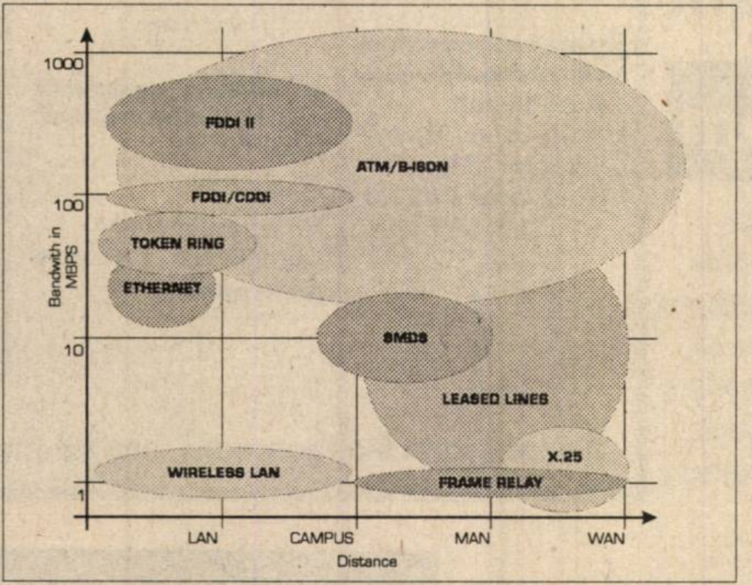
Eliminarea strangulărilor

Tehnologiile rețelelor din ziua de azi încep să acționeze ca o strangulare pentru noua generație de aplicații atât în ceea ce privește viteza maximă, cât și în ceea ce privește capacitatea de a oferi suport aplicațiilor multimedia.

Tehnologiile disponibile astăzi includ: Ethernet la 10 Mb/s, având cea mai largă răspândire și cel mai scăzut cost; Token Ring la 16 Mb/s, care a fost sponsorizată de IBM; FDDI (*Fibre Distributed Data Interface*) la 100 Mb/s, care poate să asigure o viteză ridicată, dar la prețuri relativ ridicate.

În continuare vom examina mai îndeaproape câteva din tehnologiile avansate pentru transmisiuni de date care sunt — sau vor fi în curând — disponibile.

Soluția cea mai simplă se bazează pe



hub-uri de comutare, care reprezintă echipamente hardware proiectate pentru a comuta traficul între segmente partajate multiplu dintr-o rețea locală Ethernet. Fiecare port fizic conectat la hub constituie un segment separat al LAN-ului, astfel încât orice computer legat la el se "bucură" de lățimea de bandă de 10 MB/s a Ethernet-ului.

Hub-ul asigură comunicarea simultană și transparentă, la viteza maximă disponibilă, între toate porturile.

La nivelul rețelei, se obține disponibilizarea întregii lățimi de bandă de 10 Mb/s pentru fiecare computer, nu numai pentru cele care sunt conectate.

Avantajul acestei metode constă în creșterea vitezei rețelei prin simpla înlocuire a hub-ului; modificarea nu cere alte echipamente hardware, alte programe sau cabluri.

Unele hub-uri de comutare lansate pe piață în ultima vreme se bazează pe aceeași tehnologie de comutare a pachetelor ca și ATM (ele sunt numite "ATM-ready"), facilitând astfel migrarea spre viitoarele rețele ATM.

Un dezvantaj al hub-urilor de comutare îl constituie faptul că se bazează pe aceeași metodă de acces ca și Ethernet-ul — anume CSMA/CD — și oferă numai un suport limitat pentru clasa de aplicații multimedia cunoscută sub numele de sesiuni în colaborare — o astfel de aplicație este realizarea unei conferințe video — care sunt extrem de sensibile în ceea ce privește viteza.

De aceea, Olivetti vede hub-urile de comutare ca fiind utilizate mai ales de către beneficiarii care au nevoie numai de o creștere a vitezei rețelei locale pentru aplicațiile existente și care nu doresc să-și modifice baza de adaptoare Ethernet instalate.

Ethernet evoluează

Există două consorții în competiție care propun o nouă generație de tehnologii Ethernet, numită "Fast Ethernet", cu lățimea de bandă de zece ori mai mare decât standardul actual.

Tehnologia sponsorizată de 3Com, Sun și Intel este 100baseT. Ea elimină metoda tradițională de acces Ethernet (CSMA/CD) și utilizează aceeași cablare, permițând astfel o migrare ușoară pentru baza Ethernet deja instalată.

100baseVG, care a fost redenumită 100VG-AnyLAN, este o altă posibilă tehnologie sponsorizată de HP, IBM și AT&T. Ea introduce o nouă metodă de acces bazată pe prioritatea cererilor și are ca țel asigurarea unei integrări transparente între rețelele Ethernet și Token Ring.

Ambele tehnologii aflate în competiție cer instalarea de noi adaptoare și concentratoare; cele două propuneri au fost supuse aprobării IEEE la mijlocul lui 1994.

Olivetti crede că bătălia între cele două consorții nu folosește nimănui, iar comunitatea utilizatorilor este reticentă în alegerea unuia sau altuia. Oricum, puterea companiilor aflate în spatele acestor propuneri și aparenta lor hotărâre fac din Fast Ethernet — în oricare din forme — un favorit pentru o largă adoptare în viitor, adică în 1995 și în continuare.

O altă tehnologie revoluționară este Full Duplex Switched Ethernet (FDSE). Aceasta permite utilizarea metodei de acces Ethernet (care permite numai transmisiuni de date unidirecționale, half-duplex) în mod full-duplex, asigurând astfel dublarea vitezei maxime de la 10 Mb/s la 20 Mb/s.

Tehnologia FDSE este sponsorizată de un consorțiu de șase producători, printre care se află Cabletron, NCR, IBM și alții. Consorțiul intenționează să înceapă livrarea produselor încă din acest an, la prețuri similare cu cele ale actualelor produse Ethernet; de asemenea se dorește compatibilitatea înapoi cu rețelele Ethernet existente.

Olivetti este de părere că, deși ideea de a obține viteză dublă la același preț și menținând compatibilitatea pare tentantă, această propunere riscă să eșueze deoarece astăzi sunt disponibile mai multe tehnologii care oferă viteze mult mai mari la prețuri puțin mai ridicate.

Succesul acestei inițiative depinde de implicarea reală a furnizorilor din consorțiu. De exemplu, este discutabil în ce măsură "pariază" IBM, care este principalul sponsor pentru 100VG-AnyLAN, pe FDSE.

CDDI: viteze mai mari pe sârmă

Una din cele mai interesante dezvoltări ale tehnologiilor de transmisie se referă la realizarea unor rețele FDDI utilizând cabluri de cupru în locul fibrelor optice — pentru care a fost dezvoltat standardul inițial.

Noul standard se numește CDDI și există deja prototipuri pentru el. Noul standard va permite o implementare la prețuri scăzute a rețelelor de mare viteză FDDI permițând utilizatorilor să folosească în continuare cablajele neecranate, cu fire torsadate, existente deja.

Deoarece se bazează pe o tehnologie FDDI relativ matură, CDDI constituie o soluție viabilă pentru cei care urmăresc obținerea unor viteze ridicate în scurt timp. Totuși, nu există încă o cale clară de migrare către ATM și nu este asigurat suportul pentru sesiunile multimedia în colaborare.

Principala caracteristică a comunicațiilor cu voce și imagine este necesitatea unui flux neîntrerupt de informație. Dacă transmisia unui șir de cadre este — într-un mod sau altul — întreruptă sau întârziată, ea poate fi gestionată atunci când se transmit date; în cazul transmiterii vocale sau video, întârzierea unui cadru poate să producă degradarea inacceptabilă a calității.

Suport pentru multimedia

În scopul depășirii acestor limitări și al asigurării suportului pentru multimedia la prețuri coborâte utilizând tehnologiile existente, s-au propus modificări atât pentru standardul Token Ring, cât și pentru Ethernet.

Primul se numește "Token Ring cu prioritate" și constituie pur și simplu o extindere a standardului IEEE 802.5 pentru Token Ring în scopul satisfacerii cerințelor multimedia.

El cere numai modificări soft ale driver-elor de rețea, pentru care sunt deja disponibile prototipuri.

Similar, există o versiune Ethernet modificată pentru multimedia numită "Ethernet izocron".

Procesul de standardizare continuă și noul standard ar trebui să permită compatibilitatea înapoi cu rețelele 10BaseT. De asemenea, el oferă suport pentru extensiile ISDN ale rețelelor locale, permițând — de exemplu — realizarea teleconferințelor audio/video în LAN.

Transmisii fără fir

Există situații când se dorește, sau este chiar necesar, să se implementeze o rețea locală fără a plasa cabluri într-o clădire; în acest caz, un LAN fără fir poate fi o soluție bună.

Olivetti a fost primul furnizor care a oferit o rețea locală fără fir, numită NET^3, conformă cu standardul european de comunicații fără cablu (DECT). Pe parcursul anului 1994 Olivetti va continua dezvoltarea produsului asigurând viteze mai mari, criptarea datelor și o trecere mai bună de la soluțiile ieftine de grup la hub-uri cu performanțe ridicate.

Mai mult, o recentă declarație de intenții semnată de Olivetti și Northern Telecom va asigura, în viitorul apropiat, o integrare strânsă între transmisiile fără fir de voce și date, deschizând astfel perspectivele unui nou domeniu de aplicații posibile.

Olivetti crede că, chiar dacă multe aplicații actuale sunt încă satisfăcute de tehnologiile LAN disponibile în prezent, utilizatorii ar trebui să se pregătească pentru viitoarea generație de tehnologii pentru rețele.

Utilizatorii care au acum nevoie de o lățime de bandă mai mare ar trebui să acorde atenție soluției cu hub-uri de comutare, care oferă viteză mai mare fără a cere modificări ale hardului sau softului instalat și permite, în același timp, o tranziție lină către ATM. Utilizatorii care doresc viteze și mai mari pot să-și instaleze chiar astăzi FDDI-ul — deși la un preț mai mare.

Privind dincolo de nevoile imediate ale prezentului, există câteva propuneri pentru rețele de mare viteză, dar este greu să anticipăm care va fi adevăratul standard.

ATM este cea mai bună opțiune pe termen lung vizând un suport real pentru multimedia, dar există câteva alternative care ar putea fi adoptate mai ușor și mai rapid; totuși, ele riscă să nu devină vreodată un standard.

Olivetti studiază activ aceste schimbări rapide și este decis să ofere clienților săi cea mai bună soluție conform cererilor lor specifice. Aceasta presupune influențarea directă a evoluției tehnologiilor, cum ar fi rețelele locale fără fir, și colaborarea cu specialiștii de vârf în tehnologiile din acest domeniu cum ar fi Olicom, SynOptics și Cisco.

❑

Articolul "LAN transmission technologies: who's winning the high speed race?" a fost reprodus după revista *Systems&Networks* editată de Olivetti S.p.A., prin amabilitatea reprezentanței Olivetti în România, tel.: 6165497, 3120996, fax: 3110009.
În românește de Cristian Nagy.

Administrarea rețelelor

INTEL LANDESK TRAFFIC ANALYST

Viorel Prisăcari

Produs software dedicat analizei multiprotocol dintr-un LAN/WAN NetWare, Traffic Analyst (livrabil în ambele variante DOS + Windows) decodifică pachetele: IPX/SPX, NetBIOS, SMB (LANMan, LANServer), TCP/IP, AppleTalk din segmente Ethernet și Token Ring. Analiza la nivel protocol implică "ascultarea" activităților pe rețea și stocarea mesajelor (istoria mesajelor) de interes unei analize ulterioare. Traffic Analyst asigură managementul traficului LAN/WAN prin 3 funcții, considerate în ansamblu inima oricărui analizor la nivel de protocol: captare pachete, filtrare după parametru/clase de parametri de interes, vizualizare (în Engleză și Hexa) a conținutului pachetelor (sau informații de interes din interiorul pachetului ca rezultat al filtrării).

Problemele ce pot fi soluționate, apelând la Traffic Analyst, sunt:

- gâtuiri ce pot apare în nodurile LAN/WAN. Prin filtre "built - in" dedicate, Traffic Analyst notează și monitorizează intervalele de timp scurse între emisia - recepția corectă a unui pachet;

- simulări LAN complexe chiar dacă "rețeaua" are doar 2 stații. Modulul de creere trafic virtual ("Generate Traffic") depune și recepționează simultan pachete pentru inspecția/verificarea corectitudinii operațiilor ce se derulează în rețea. Dintr - o sesiune anterioară de captare (salvată în fișiere "log"), pachetele pot fi retransmise a. î. se pot simula rețele complexe;

- prin funcții specializate Traffic Analyst, utilizatorul beneficiază de analize consistente, cu rol important în configurarea optimă a device - urilor de rețea multisegment (repetor, bridge, router, gateway);

- Traffic Analyst citește fiecare pachet (unitate minimală de informație ce poate fi transmisă pe rețea) sau cadru (un singur pachet sau șablon ce definește formatul pachetului/protocol) de pe segmentele la care este atașat;

- Traffic Analyst decodifică pachetele și extrage datele de interes conținute în câmpurile pachetului;

- testează integritatea cablurilor de legătură și buna funcționare a cardurilor de rețea;

- Traffic Analyst localizează rapid adresele nod duplicate, sau monitorizează adrese ce par ambigue, pentru a evita eventualele confuzii ale router - elor (deci posibilitate mare de pierdere de date);

- asistă utilizatorii în configurarea/optimizarea software - urilor de rețea;

Ansamblul Traffic Analyst cere procesoare 386, dar performanțe maximale pot fi atinse numai în configurații: minim 486/50 MHz., 8 MO RAM, 700 KO RAM liberi (Intel recomandă folosirea managerului de memorie QuarterDeck QEMM). NIC - uri ce suportă modul eterogen (lista completă a cardurilor de rețea compatibile "promiscous mode "este detaliată în fișierul READ. ME rezultat în urma instalării Traffic Analyst).

Captarea pachetelor

Înainte ca Traffic Analyst să poată analiza fluxul de informații vehiculate pe rețea, utilizatorul trebuie să capteze pachetele emise/recepționate de stație. Datele sunt depuse în "Capture Buffer" (de fapt memoria RAM disponibilă pe workstation). Pe masură ce pachetele sunt recepționate, Traffic Analyst le filtrează după criterii stabilite de utilizator.

În plus, dacă adaptorul de interfață cu rețeaua suportă EPM (Extended Packet Monitoring) - abilitate pentru detectarea erorilor hard - filtrarea poate fi făcută la nivel de erori/clase de erori. Spre exemplu, dacă se dorește monitorizarea erorilor CRC, utilizatorul își poate defini propriul filtru care nu primite înscrierea în "Capture buffer "decât a pachetelor ce nu au CRC recepție identic cu CRC destinație. Când din "System Commands Menu "se alege "Capture Packets", Traffic Analyst citește traficul pe rețea, captează traficul la nivel de pachete conform cu filtrele folosite... și le afișează în unul din cele 3 moduri:

- "Conversation";
- "Single Line";
- "History".

"Conversation Mode" - afișează "conversațiile "ce se stabilesc între nodurile rețelei (numărul de pachete vehiculate între cele 2 adrese). Nr - ul din stânga reprezintă pachetele trimise de la stânga spre dreapta; cel din dreapta nr - ul de pachete trimise de la dreapta spre stânga. Ecranul "Conversation Mode" este folositor pentru "etalonarea" valorilor parametrilor de interes, la particularitățile rețelei;

"Single Line Mode" - ecran ce cuprinde pe o singură linie parametrii: adresă sursă/destinație, tip pachet, imagini rezultate în urma decodificării parțiale a pachetului;

"History Mode" - afișează sub formă de histogramă nr. total pachete/sec. sau nr. total octeți de date/perioadă de timp liber selectabilă;

Toate cele 3 moduri de afișare conțin informațiile:

- "Good" - nr. total pachete receptate de la driver - ul de pachet;

- "Accepted" - nr. pachete ce se conformează criteriului ales prin filtrul de captare activ;

- "Captured" - nr. pachete din "Capture buffer";

- "Fragment" - nr. pachete recepționate de Traffic Analyst necontorizate datorită erorilor de fragmentare (pachete recepționate prea scurte);

- "Lost" - nr. pachete rejectate datorită erorilor/limitărilor hardware (CPU lent, supraîncărcarea DMA, conflicte pe magistrală, etc.);

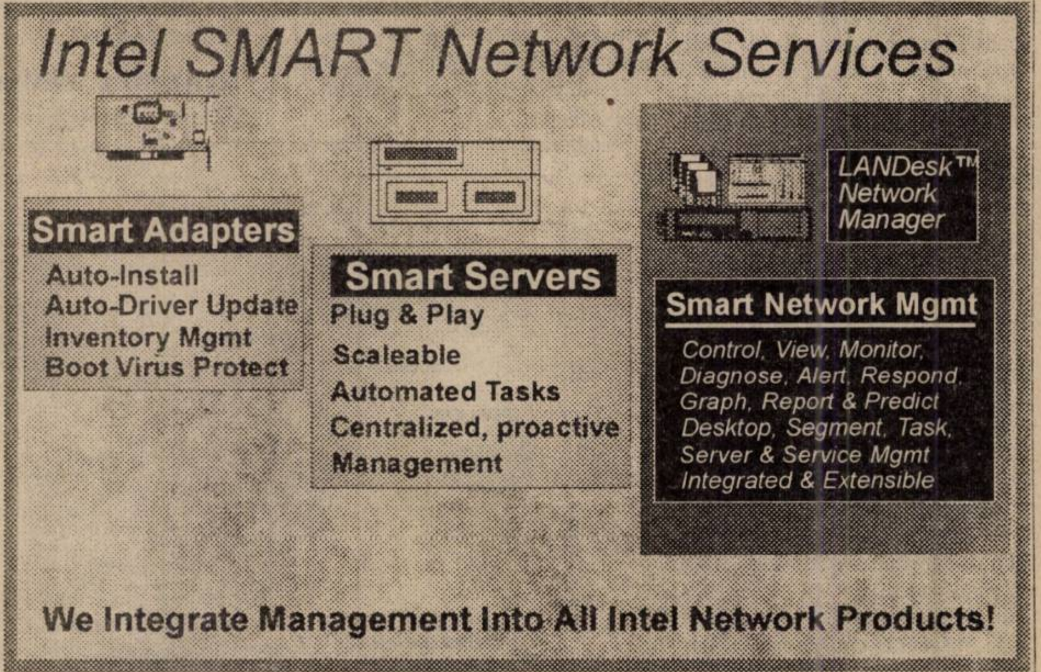
- "ND Count" - diferența între nr. pachete acceptate - nr. afișat pe ecran;

- "Misalignment" - pachete cu erori de aliniere;

Packard Bell
EPA Energy Star compliant

PB 5000 Series-Pentium

- Intel Pentium 60 MHz ;
- AMI BIOS with PCI Auto-configuration;
- SMC37C665 super I/O controller;
- PCI / IDE peripheral controller on motherboard;
- Intel 8742 Mouse & KBD controller;
- Onboard ATI 68800AX Graphics Controller;
- Standard 1 MB VRAM (expandable up to 2 MB);
- Standard 8 MB RAM (expandable up to 128 MB);
- 16 KB cache on Pentium microprocessor;
- 256 KB secondary cache;
- 2 PCI / 3 ISA expansion slots;
- 3.5" 1.44 MB Floppy Disk Drive;
- I / NI 14" , 20" PB Monitors (VLMF & MPR II);
- Packard Bell KBD & Mouse (PS/2 style);
- Internal modem/fax;
- CD-ROM Panasonic;



486 SX/SX2/DX/DX2

- Intel 486 25,33,50,66 MHz. processors;
- Intel Pentium Overdrive ready;
- Phoenix BIOS;
- Cirrus CL-GD5424/5428 (Extended VGA Controller);
- Local Bus Windows Accelerator Video Controller;
- 512 KB / 1 MB VRAM (expandable up to 2 MB);
- 4 MB RAM (expandable up to 64 MB);
- 512 KB external cache upgreadable;
- 3.5 " 1.44 MB Floppy Disk Drive;
- 120 ... 1 GB Hard disks;
- I / NI 14 " PB Monitors (8514/A compatibility) (VLMF & MPR II);
- Packard Bell KBD & Mouse (PS/2 style);
- Internal modem / fax;
- CD-ROM Panasonic;

Triton Communication Software
Remote software for :
NetWare Connect !

TOTAL TECHNOLOGIES
TEL / FAX : 312.08.86,633.50.09

- "Bad CRC" - pachete recepționate/descărcate de Traffic Analyst datorită erorilor CRC;
- "KB Accepted" - volumul total al pachetelor acceptate, exprimate în KO;
- "Data and Time" - timpul/data curentă;
- "Buffer Space" - procentul "Capture buffer" încă disponibil pentru pachete depuse de Traffic Analyst. Odată plin, pachetele continuă să fie vizualizate dar nu și stocate;
- "Peak Time" - timpul în care se atinge maximul procentului de utilizare.

Filtrarea pachetelor

Scopul folosirii filtrelor este de a minimiza nr. de pachete stocate în "Capture buffer" numai la acele pachete relevante în izolarea și analiza unui incident pe rețea. Traffic Analyst pune la dispoziția utilizatorilor 4 tipuri de filtre ce pot fi folosite individual sau simultan: "Capture", "Display", "Trigger", "Alarm". Pentru creerea unui filtru activ Traffic Analyst folosește clase predefinite sau liber definibile. Un filtru sau combinații de filtre ce folosesc operatorii logici AND, OR, NOT constituie criteriul după care Traffic Analyst compară pachetele.

- filtrele de captare ("Capture filters") controlează care din pachetele recepționate vor fi depuse în "Capture buffer". Filtrele de captare recepționează pachetele și le sortează conform cu setul de criterii definit de utilizator;
- filtrele de trigerare ("Trigger filters") controlează momentele de timp la care Traffic Analyst începe achiziția pachetelor;
- filtrele de afișare ("Display filters") controlează tipul de filtre receptate ce urmează a fi vizualizate în ecranul "View Packets";
- filtrele de alarmare ("Alarm filters") controlează modul în care Traffic Analyst avertizează utilizatorii despre eventualele disfuncționalități în rețea ("warning - uri" sau/și erori). "Filtrele set" (criteriile de filtrare generate de utilizatori) trebuie, obligatoriu, să conțină 5 câmpuri: "Filter Class", "Filter Value", "Packet Offset", "Address", "Operation".
- "Filter Class" - este câmpul care conține numele clasei/claselor de filtre predefinite;
- "Filter Value" - odată selectat "Filter Class", valorile implicite ale parametrilor controlați de filtre pot fi selectate dintr-o listă de valori admisibile;
- "Packet Offset" - la creerea unui criteriu de sortare, Traffic Analyst setează automat offset - ul pachetului;
- "Address" - opțiunea adresă permite înscrierea în acest câmp a adresei nodului sursă/destinație;
- "Operation" - câmp ce este inscris cu opțiunile "Normal" (în criteriul de sortare nu există operatorul NOT) sau "Inverted" (există operatori NOT).

Din multitudinea de clase de filtrare predefinite vom enumera doar câteva: "Adapter Vendor", "EGP Type", "Ethernet: Type", "Frame Control", "Frame Types", "General String Search", "GGP: Type", "IP: Address", "IP Protocol", "NCP Bindery Functions", "NCP File Services", "NCP Message Functions", "NCP TTSFunctions", "NCP NetWare Type", etc. .

Vizualizarea pachetelor

Pachetele din"Capture buffer" pot fi vizualizate în 2 moduri: vizualizare parțială și vizualizare totală. Vizualizare parțială afișează linie cu linie (pachet cu pachet) informații despre pachetele existente în "Capture buffer": timpul de captare, cadrul, adresele sursă/destinație, informații generale despre pachete. Vizualizarea totală listează informații detaliate despre pachetele individuale sau clase de pachete.

Complexitatea deosebită Intel LANDesk Traffic Analyst face dificilă o abordare detaliată a tuturor problemelor ce pot fi soluționate folosind acest software de rețea. Alături de LANDesk Manager, LANDesk Traffic Analyst este un software ideal pentru administratorii de rețele complexe. Detalii suplimentare și demonstrații practice pot fi obținute la firma Total Technologies, unic distribuitor în România al produselor de rețea Intel. ❑

Performanță și calitate!

IBM COMPAQ intel® HEWLETT PACKARD

la TIB '94
în Pavilionul F
prin

ComputerLand®
Business to business. Person to person.

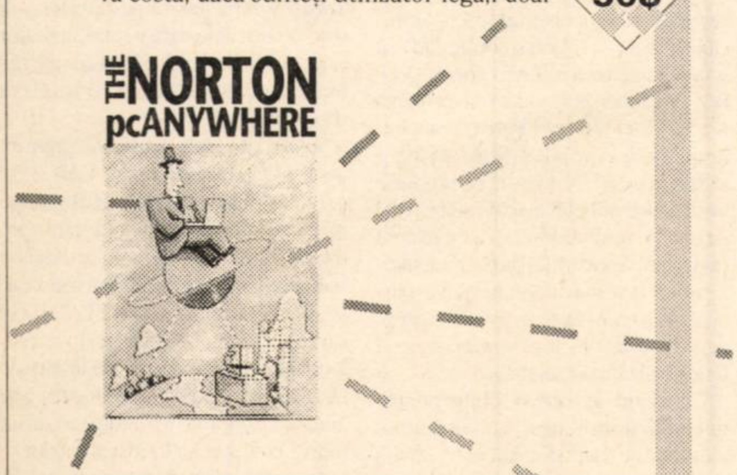
ComputerLand România, București, Bd. Unirii 15, Tel.: 01-615.30.03, Fax: 01-312.75.68
București, Cal. Dorobanților 152, Tel.: 01-212.17.07; Service Center, Cal. Griviței 355-357, Tel.: 01-666.23.41
Brașov, Piața Sfatului 20, Tel./Fax: 068-15.21.80, Iași, Tel.: 032-11.66.51, Fax: 032-11.79.56
Timișoara, Tel.: 056-19.03.75, Fax: 056-13.66.56; Cluj-Napoca, Tel.: 064-11.83.50, Fax: 064-11.41.67

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

SYMANTEC.

Cel mai bun soft de comunicație din lume,
acum în ultima versiune 5.0,
vă costă, dacă sunteți utilizator lega,l doar 50$

THE NORTON pcANYWHERE



Dacă sunteți utilizator legal al unui produs de
PROJECT MANAGEMENT, indiferent care,
puteți obține noua versiune TIME LINE 6.0
la un preț incredibil.

Contactați-ne pe noi sau reselleri noștri.

București:(01) 622.15.31, 611.53.26, 312.15.27 fax:322.16.50	Arad:(057) 61.84.09 Bacău:(034 12.15.59 Brașov:(068) 15.07.03	Cluj Napoca:(064) 11.00.40 Constanța:(041) 62.10.25 Iași:(032) 11.47.05	Piatra Neamț:(033) 61.72.07 Târgu Mureș:(065) 16.90.93

WINDOWS 4.0 SAU WINDOWS 95?

Răzvan Andrei

La începutul lunii septembrie Microsoft a încălcat o lege nescrisă a industriei computerelor, care cerea ca pentru identificarea ultimelor versiuni ale produselor software să se folosească numere întregi și zecimale. Versiunea următoare a foarte folositului Windows 3.1 nu va fi Windows 4.0, așa cum toată lumea aștepta, ci Windows 95.

Cunoscută sub numele de cod Chicago, această versiune, după ce s-a lăsat îndelung așteptată, va începe să fie livrată din primăvara următoare. Microsoft se așteaptă să vândă cel puțin 30 milioane de copii în primul an de la lansare, cu o cifră de vânzări de peste un miliard de dolari sperând să provoace nimic mai puțin decât o nouă revoluție în domeniul PC-urilor. Dacă zecile de milioane de utilizatori Windows vor fi convinși să-și schimbe actuala versiune, cumpărând-o pe cea nouă, Windows 95 va deveni rapid cea mai profitabilă marcă din istorie.

Această hotărâre controversată a fost luată după luni de dezbateri în interiorul Microsoft. Avantajele sunt clare: numind noul software Windows 95, Microsoft evită o mare problemă asociată cu vechiul sistem de numărătoare: suspiciunea larg răspândită că fiecare program Microsoft care se termină cu ".0" are multe greșeli și că va fi cât de curând înlocuit de o versiune mai sigură (ceea ce nu a fost deloc departe de adevăr în cazul versiunilor MS-DOS 4.0, MS-DOS 5.0 sau MS-DOS 6.0).

Noul nume sugerează de asemenea că Windows 95 va fi mai ușor de utilizat și de înțeles decât Windows 4.125, de exemplu.

Poate cel mai important, Windows 95 pune o dată de expirare pe software, mărind astfel uzura morală a acestuia și îndemnând utilizatorul la un upgrade mai rapid, ceea ce este bineînțeles în beneficiul producătorului (cum v-ați simți dacă în 1998 ați mai lucra pe Windows 95?).

Dar această politică de marketing nu este de loc lipsită de riscuri. Ce se va întâmpla dacă Microsoft va întârzia livrarea unui program (să nu uităm că primul termen pentru apariția lui Chicago a fost iarna '93 - primăvara '94, ca acum să se anunțe că la Chicago va începe livrarea în primăvara '95, cu peste un an întârziere). De asemenea, există teama că presiunea de a livra versiuni anuale ale unor programe atât de complexe precum Windows 95 va duce la și mai multe erori și, în cele din urmă, la mai mulți clienți nemulțumiți. Microsoft insistă că acest risc este minim deoarece nu-și va lua angajamentul să scoată versiuni anuale; Windows 95 s-ar putea să nu fie urmat de Windows 96 ci de Windows 97; dar cum se vor simți utilizatorii care în 1997 vor lucra cu Windows 95? Totul depinde de cât de bun va fi Windows '95... ❑

Lumi paralele?

INTEGRARE CAD ȘI GIS

Sistemele informatice geografice (GIS) și cele dedicate proiectării asistate de calculator (CAD) sunt tehnologii fundamental diferite. Deosebirile tehnice dintre ele provin din faptul că sunt destinate să facă lucruri deosebite. Cu toate acestea, aplicațiile lor și datele pe care le crează și utilizează au multe lucruri în comun; de aceea, mulți utilizatori au nevoie de funcționalitatea oferită atât de GIS cât și de CAD.

Jack Dangermond

Facilitățile GIS și CAD răspund unor cerințe funcționale specifice. Astăzi, mai mult ca oricând în trecut, GIS și CAD sunt considerate drept tehnologii complementare și nu mutual exclusive. Compartimente distincte din cadrul organizațiilor utilizatoare înțeleg din ce în ce mai bine beneficiile ce rezultă din coordonarea implementărilor GIS și CAD; însăși cerințele utilizatorilor, din ce în ce mai complexe, au în comun părți din ce în ce mai mari. Se crează astfel o presiune crescândă asupra producătorilor GIS și CAD pentru a oferi soluții complete și cu adevărat integrate.

Modelul CAD

Tehnologia CAD a fost inițial destinată automatizării procesului de realizare a desenelor și schițelor. Modelul CAD consideră informațiile spațiale ca desene digitale constituite din entități grafice organizate pe straturi. Pe măsură ce sistemele CAD s-au maturizat, modelele de date au devenit mai inteligente. Unele sisteme CAD au inclus funcții de bază pentru stocarea, interogarea și manipularea atributelor negrafice.

Deși mulți utilizatori au obținut rezultate semnificative folosind sisteme CAD în aplicații cartografice (desenarea automată a hărților și prelucrarea generală a informațiilor cartografice), tratarea completă a informațiilor cartografice), tratarea completă a datelor spațiale - așa cum se efectuează în sistemele GIS - necesită structuri de bază de date și tehnologii software diferite de soluțiile CAD care, într-o anumită măsură, depășesc funcționalitatea grafică a unui sitem CAD.

Modelul GIS

Un GIS este o colecție de operatori spațiali care acționează asupra unei baze de date spațiale pentru a referi geografic o mare varietate de informații reale. Un model de date GIS este complex pentru că trebuie să reprezinte și să interconecteze atât date grafice (hărți) cât și date tabelare (atribute). În plus, chiar prin natura sa, un GIS complex este utilizat pentru a simula situații și evenimente reale extrem de complicate. Acest fapt solicită și mai mult capacitatea modelului GIS de a reda perfect evenimentele și fenomenele din realitate.

O abordare GIS implică în mod necesar tratarea unitară într-o bază de date unică și neredundantă a componentelor grafice, cartografice, topologice și tabelare. Deși au un rol important în cadrul GIS, elementele de grafică pe calculator reprezintă numai una dintre modalitățile de consultare sau raportare a conținutului unei baze de date spațiale. Baza de date permite o gamă diversă de alte tipuri de explorare ce necesită în special capacitate de tratare și prelucrare de criterii geografice și analitice.

Abordări ale integrării CAD și GIS

Cuvântul "integrare" este unul din cei mai folosiți termeni în anii '90 în industria calculatoarelor. Există de fapt două abordări ale integrării: 1) "sisteme închise" - tipică sistemelor dezvoltate în anii '70 și '80 și 2) "sisteme deschise" - adoptată din ce în ce mai mult în anii '90 de către producătorii de pe piața calculatoarelor, ea reprezentând viitorul domeniului.

Abordarea "sisteme închise" constă în combinarea într-un singur tot funcțional a componentelor de hardware, software și aplicații iar acest tot poartă numele de pachet "integrat". Problema acestei abordări constă în sacrificarea individualității fiecărei componente aplicative; acest neajuns a condus la declinul acestei abordări la sfârșitul anilor '80.

Abordarea "sisteme deschise" permite realizarea unei integrări în care componentele aplicative sunt interfațate cu celelalte componente. Astfel utilizatorul folosește fiecare sub-sistem așa cum a fost el gândit, la întreaga sa capacitate. Aplicând cu grijă și inteligență tehnicile specifice ingineriei programării nu se sacrifică nimic din partea nici uneia dintre componentele aplicative ale sistemului.

Soluții pentru integrarea CAD și GIS

Sistemele GIS moderne oferă un mediu integrat și o interfață comună tuturor surselor de date tabelare sau grafice. Un sistem CAD este ideal pentru desenare, proiectare și unele aplicații cartografice. Un GIS este conceput astfel încât să realizeze orice aplicații ce țin de cartografie, analiză spațială și prelucrarea datelor tabelare. Prin urmare, ce este de făcut în cazul în care aveți nevoie să utilizați atât CAD cât și GIS ?

Modele de date hibride CAD/GIS: o soluție incompletă. Diverși producători au încercat să rezolve problemele generate de diferențele dintre tehnologiile CAD și GIS construind anumite funcții de tip GIS în cadrul modelului de date CAD. Aceste încercări pot fi calificate drept integrări complete ale celor două tehnologii ce constau într-un compromis din partea uneia (GIS) pentru a putea fi acceptată de către cealaltă (CAD).

Din punct de vedere tehnic, orientarea acestei abordări este fundamental diferită de cea necesară unui GIS ca atare. Deși producătorii CAD satisfac parțial nevoile pieții de desenare automată a hărților, astfel de sisteme nu reprezintă o soluție GIS deoarece lipsesc funcțiile de analiză și prelucrare specifică a datelor spațiale.

Incercările cele mai ambițioase ale producătorilor s-au îndreptat către utilizarea modelului de date CAD drept cadru pentru construirea unor aplicații utile în rezolvarea unor probleme de redactare automată a hărților și în anumite tipuri restrânse de analiză spațială. Aceste încercări au avut un succes care poate fi calificat drept cel mult parțial deoarece, în fapt, au fost implementate doar funcții asemănătoare unui GIS în cadru limitat de potențialul modelului de date CAD. Lipsa tehnologiei și a altor caracteristici GIS de bază conduce la limitări severe asupra funcționalității GIS și, în special, asupra tipurilor de prelucrări și analize spațiale ce se pot efectua asupra datelor. Alte încercări au costat în implementarea unor structuri de date asemănătoare topologiei sau parțial topologice; aceste structuri permit efectuarea mai multor tipuri de analiză spațială dar sunt departe de structura complet topologică necesară unui adevărat GIS.

Aceste sisteme pot fi considerate acceptabile pe termen scurt, ca "aplicații" GIS realizate cu suport software CAD, în scopul satisfacerii câtorva cerințe specifice; pe termen lung, odată cu maturizarea aplicației și diversificarea cerințelor, neajunsurile unui astfel de sistem încep să iasă la iveală. Pe măsură ce producătorul aduce noi îmbunătățiri unui astfel de sistem, se dovedește că limitările introduse de modelul de date CAD mutilează aplicația. Astfel de sisteme pot evolua doar atâta timp cât cu se trece la o extindere majoră sau la o reproiectare a funcționalității sistemului.

Transferul de date: o soluție pentru unii utilizatori. Pentru mulți utilizatori, transferul de date și formatele de schimb de date reprezintă o soluție mai acceptabilă și mai robustă decât un sistem bazat pe un model de date hibrid CAD/GIS. Transferul de date lasă pe seama utilizatorului atît alegerea sistemului cât și a modelelor de date cele mai potrivite pentru aplicații proprii. Se obține astfel mai degrabă o coexistență pașnică decât o imagine reală a celor două tehnologii.

Totuși, pentru unii utilizatori, conversia datelor poate să nu reprezinte o soluție completă. O parte din informația sau "inteligența" inerente unui anumit format de date poate fi pierdută în procesul conversiei. De fapt, acești utilizatori au nevoie de o legătură, care să nu incomodeze - ca și când n-ar exista, între CAD și GIS. Acestă legătură trebuie să permită ambelor sisteme să lucreze asupra aceleiași baze de date logice fără a compromite integritatea celor două modele.

Integrarea completă CAD și GIS

Ultima soluție, către care se îndreaptă actualmente o parte din producători, constă într-o integrare reală a celor mai bune sisteme CAD și GIS. Această abordare este total diferită de costruirea unei aplicații GIS peste un sistem CAD. Ea constă în implementarea unei tehnologii GIS mature și stabile astfel încât să poată lucra în tandem cu un sistem CAD existent. În acest mod modelul de date GIS nu este pus în situația de a funcționa în cadrul limitărilor impuse de modelul CAD; se obține astfel un model de date complet GIS care lucrează într-un mediu CAD și, prin urmare, nu suferă nici din cauza limitărilor și compromisurilor inerente unui model hibrid CAD/GIS. O astfel de soluție permite aplicațiilor CAD și GIS să prelucreze aceeași bază de date logică. Utilizatorul poate stoca date sau în format GIS sau în format CAD sau în ambele. Nu se obține numai o facilitate de transfer de date. Această soluție este singura care pune la dispoziție un GIS cu funcționalitate completă într-un mediu CAD.

Concluzii

CAD și GIS sunt tehnologii fundamental diferite și, în același timp, complementare. Deși ele au fost inițial destinate unor scopuri deosebite, utilizarea amândurora în cadrul aceleași organizații se răspîndește pe scară din ce mai largă, creând astfel o presiune crescândă asupra producătorilor care sunt puși în situația de a integra complet cele două tehnologii.

Implementarea unui model de date hibrid CAD/GIS reprezintă numai o soluție parțială, care poate conduce la un compromis periculos, atât conceptual cât și funcțional. Transferul de date, o modalitate fiabilă și utilizată în mod curent în multe locuri, este adesea o cale acceptabilă de integrare a celor două tehnologii. Totuși soluția bazată pe transferul de date nu este adecvată pentru utilizatori care au nevoie de o legătură completă și interactivă între sistemele și bazele de date GIS și CAD.

Soluția completă pentru integrare implică adaptarea aplicațiilor CAD și GIS existente în scopul unei strânse cooperări. Odată cu adoptarea de către producători a abordării sistemelor deschise, utilizatorii au acum posibilitatea să aleagă nestingheriți acele sisteme CAD și GIS care sunt cele mai potrivite aplicațiilor lor, fără să fie puși în situația în care decizia lor să depindă de utilizarea unei anumite platforme hardware sau de utilizarea unui anumit format al datelor.

Atricolul a fost tradus și adaptat de către Florian Petrescu, GEOSYSTEMS România, tel. 687.70.30/185, fax 687.24.10.

❑

Jack Dangermond este fondatorul și președintele firmei Environmental Systems Research Institute (ESRI), care dezvoltă și comercializează celebrul sistem ARC/INFO - cel mai utilizat software GIS pe plan mondial. Produsele firmei ESRI sunt distribuite în România prin intremediul firmei GEOSYSTEMS România, printre acționarii căreia se numără și Jack Dangermond.

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO- AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu nr.1, intrarea 5, Sector 1, RO 70711 BUCUREȘTI
Tel: 01/312-0941, 01-312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/614-3681
HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
AT&T
COMPAQ
SEIKOSHA
CSi Technologies
MICRONETICS
Distribuitori în teritoriu:
FILIALA C.S.I. CONSTANȚA - B-dul Lăpușneanu nr.13, cam. 302, Tel:041/664448/163. Telefax: 041/664194 ELTECH Company Ltd, - Cluj-Napoca - Str.Gheorghe Barițiu nr. 28, Tel: 064/194816/193, Telefax: 064/192474, ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA, Str.Octavian Goga nr.11, Vila Carpați etaj 6, Tel: 044/312051/512, 044/313051, Telefax: 044/312709

Integrarea sistemelor ARC/INFO și AutoCAD

ArcCAD

ArcCAD face legătura între ARC/INFO, cel mai utilizat software GIS și AutoCAD, cel mai răspândit software CAD. Utilizând facilitățile ADS (AutoCAD Development System) proprii AutoCAD, au fost implementate în mediul AutoCAD funcțiile specifice ARC/INFO pentru crearea, actualizarea și analiza relațiilor topologice, necesare analizei geografice. Conform declarațiilor oficiale Autodesk, ArcCAD este soluția GIS pentru AutoCAD.

Dana Kővári

CAD și GIS sunt două tehnologii diferite fundamental. Diferențele tehnice dintre facilitățile AutoCAD și ARC/INFO provin din faptul că cele două sisteme sunt proiectate să facă lucrări diferite, să satisfacă cerințe specifice domeniilor CAD și respectiv GIS, ceea ce nu înseamnă funcții care se exclud reciproc ci funcții complementare. Sistemele CAD, fiind destinate procesului de proiectare, oferă facilități optimizate pentru afișarea, editarea și construirea geometriei datelor grafice dar nu sunt proiectate pentru analize geografice. Analiza geografică necesită un model dedicat datelor referite spațial și operații specifice GIS.

Pe baza facilităților ADS s-a dezvoltat un sistem care permite utilizatorului ca, de la nivelul AutoCAD să beneficieze de funcțiile GIS și modelul de date specifice ARC/INFO, operând asupra bazelor de date spațiale. În celălalt sens, ArcCAD permite utilizatorilor ARC/INFO să adreseze imediat (fără nici o conversie de date) produsele grafice generate prin facilități AutoCAD. În plus, ArcCAD permite dezvoltarea de aplicații AutoCAD (în C, LISP) cu apelarea funcțiilor ARC/INFO.

Interfața cu utilizatorul, sistemul de meniuri și ecranele de dialog implementate în ArcCAD sunt cele familiarizate utilizatorilor AutoCAD.

Conceptele ArcCAD

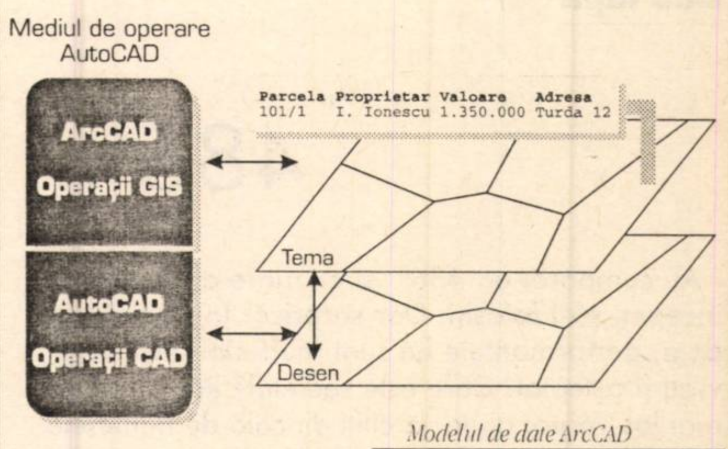
Cel mai important concept al modelului de date ArcCAD îl constituie legătura creată explicit între modelul de date AutoCAD și modelul de date ARC/INFO. În acest mod, bazele de date GIS în format ARC/INFO sunt în corespondență cu geometria desenelor ținute în bazele de date AutoCAD.

În ArcCAD, baza de date CAD este utilizată pentru a stoca reprezentările grafice (desenele) asociate datelor spațiale (geografice) stocate în baza de date GIS. Baza de date GIS este optimizată pentru a facilita stocarea și analiza tuturor tipurilor de obiecte geografice (punct, linie și poligon) și a relațiilor topologice dintre acestea (conectivitate, continuitate, definirea arealelor). Topologia facilitează implementarea funcțiilor analitice, cum ar fi: modelarea curgerii unui fluid într-o rețea, combinarea poligoanelor învecinate având caracteristici similare, identificarea obiectelor vecine, suprapunerea obiectelor geografice (overlay).

O temă (*'theme'*) este un principiu de organizare a datelor în ArcCAD conform căruia sunt grupate mai multe entități având o caracteristică comună. Tema extinde funcționalitatea unui desen AutoCAD adăugând suport pentru obiecte geografice definite topologic și având atribute asociate (modelul de date georelațional utilizat de ARC/INFO). Tema este legătura dintre un strat (*'layer'*) AutoCAD și un tip de obiect (*'feature'*) ARC/INFO. Tema este implementată utilizând straturile (*'coverages'*) ARC/INFO. Există șase tipuri de teme în ArcCAD: puncte, linii, poligoane, adnotări, puncte de registrație (având coordonate cunoscute precise în teren) și înregistrări. Înregistrările corespund unor tipuri speciale de obiecte care nu au reprezentare grafică și fac legătura între obiecte reprezentate grafic și valorile atributelor acestora stocate în fișiere dBASE (informații descriptive).

ArcCAD menține automat relațiile dintre entitățile grafice ale desenelor AutoCAD și obiectele geografice definite într-o temă. Astfel, desenul este utilizat la crearea, editarea și afișarea obiectelor geografice apartinând unei teme ArcCAD, obiecte care sunt legate de entitățile AutoCAD stocate în desenele bazei de date CAD. Tema este utilizată pentru analiza geografică și gestionarea atributelor obiectelor geografice.

Modelul de date ArcCAD este reprezentat în figura alăturată.



Modelul de date ArcCAD

Funcțiile ArcCAD

ArcCAD implementează operațiile necesare creării și editării topologiei seturilor de date geografice reprezentând o zonă de teren. În ArcCAD, straturile de date geografice pot fi create și/sau editate prin utilizarea funcțiilor grafice AutoCAD, iar apoi prin crearea, editarea și analiza topologiei datelor sunt apelate funcțiile, CLEAN și BUILD specifice ARC/INFO. ArcCAD include facilități pentru semnalarea și corectarea erorilor de topologie ale bazei de date spațiale, precum și pentru analiza geometriei datelor (identificarea intersecțiilor de linii, generalizarea liniilor, eliminarea automată a erorilor de digitizare).

ArcCAD permite gestionarea automată a informațiilor descriptive asociate obiectelor geografice utilizând propriul său sistem DBMS. Pe lângă funcțiile de creare, editare, interogare a tabelelor de atribute, există și funcții pentru accesul static sau dinamic la fișierele dBASE externe (funcțiile JOINITEM și respectiv RELATE).

ArcCAD permite interogarea/analizarea bazelor de date geografice pe criterii specifice GIS, lucru imposibil de realizat în mod direct, imediat, în AutoCAD. Selecția unui set restâns de obiecte din baza de date geografice se poate face pe baza oricărei combinații de criterii spațiale (localizare goeografică), grafice (layer culoare, tip linie, etc.) și descriptive (atribute) exprimate sub forma unei succesiuni de expresii logice.

ArcCAD constituie un mediu integrat pentru studiul fenomenelor geografice reale prin definirea și aplicarea de modele geografice. Funcțiile de analiză geografică oferite de ArcCAD permit generarea de noi informații geografice prin efectuare combinațiilor de poligoane, de linii sau puncte și poligoane (UNION, INTERSECT, IDENTITY), studiilor pe vecinătăți (BUFFER, DISSOLVE), etc. Aceste operații pot fi combinate în secvențe logice pentru a modela realitatea geografică. În urma aplicării unor astfel de modele, se pot evidenția noi relații spațiale între obiectele din baza de date, pot rezulta noi obiecte geografice sau se pot simula diverse procese.

Procesul manual, obositor în AutoCAD al creării de legende cartografice, devine automat în ArcCAD. Simbolizarea hărților la diverse scări se face imediat apelând la facilitățile ArcCAD de simbolizare dinamică. ArcCAD permite generarea de reprezentări 3-D pe baza valorilor oricărui atribut asociat elementelor grafice (cotă, cost, număr de locuitori, volum recoltă, etc.)

Ca și ARC/INFO, ArcCAD include o mare varietate de transformări de coordonate între diverse sisteme de proiecție cartografice (peste 30) și utilizînd diverși elipsoizi.

Concluzii

Bazele de date create în ArcCAD pot fi exploatate cu oricare din sistemele ARC/INFO, AutoCAD, ArcView. Astfel ArcView devine un sistem interactiv pentru vizualizarea, interogarea și analiza atât a straturilor ARC/INFO cât și a desenelor AutoCAD.

ArcCAD este implementat pe PC 386/486 (co-procesor matematic instalat, min. 4 MB RAM, min. 100 MB HDD), necesită existența software-ului AutoCAD (versiunea ArcCAD 11.3 utilizează AutoCAD 12) și poate fi executat sub DOS sau WINDOWS. Digitizoarele, plotterele și celelalte echipamente periferice suportate de AutoCAD sunt de asemenea suportate de ArcCAD. Programele ArcCAD ocupă 12 MB.

Pentru executarea de aplicații complexe specifice domeniului GIS, ArcCAD permite utilizarea tuturor facilităților ADS și AutoLISP din AutoCAD precum și a funcțiilor specifice GIS incluse în bibliotecile de programe ArcCAD. Ca și AutoCAD 12 , ArcCAD permite construirea interfeței utilizator în alte limbi diferite de limba engleză.

ArcCAD poate fi utilizat cu succes pentru o gamă largă de aplicații cum ar fi: construcții civile și industriale (identificarea amplasamentului optim pentru o investiție, studii de fezabilitate, analiza structurii solurilor, evaluarea impactului asupra mediului, sistematizare), transporturi (analiza coridoarelor de trecere), proiectarea sistemelor de irigații și drenaj, analize hidrologice, evaluarea patrimoniului societăților, administrație locală (cadastru, recensăminte, evidență fiscală), comunicații, marketing, cartografie, etc. ❑

IREN COMPUTERS

- calculatoare personale
- componente
- accesorii
- software
- consumabile
- reconfigurari
- retele
- service

SISTEME Zeos

• Pantera
• Ambra
• Contenda
• Freestyle

• PCI • Vesa Local Bus • EISA
• 486 SX, DX, DX2, DX4
• PENTIUM 60, 66, 90

U.S.A.

energy EPA POLLUTION PREVENTER
PC Computing BEST
intel inside
yes It runs with NetWare
MICROSOFT WINDOWS READY-TO-RUN
PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE April 12, 1994

Relații:
sediu : Bd. D. Pompei nr. 6, sect. 2, București
687.65.41 ; 212.08.11
212.07.66 ; 679.33.35
312.88.65

Sub lupă

486 ...

Ați cumpărat un 486 și cu mare drag vreți să începeți să-l folosiți. Dar surpriză: la primul test deja, performanțele lui sunt mult mai mici decât v-ați fi așteptat. Care este secretul? Rândurile de mai jos vă pot ajuta să citiți dincolo de numerele înșelătoare cu care firmele de hardware vor să își comercializeze mărfurile nu atît de reușite.**

Nicolae și Despina Eftimescu

De ce tocmai 486, când Pentium și procesoarele RISC superscalare par a-l surclasa ca performanțe pe "deja bătrânul" 486? Pentru că este cel mai folosit și mai vândut procesor din lume. Pentru că este comercializat într-o varietate nemai întâlnită de tipuri. Și pentru că este probabil ca în România el să rămână încĂ mult timp alternativa cea mai bună pentru un cumpărător. Așadar ...

S-a făcut multă vâlvă la apariția procesoarelor DX4 și chiar mai multă când firma INTEL și-a anunțat intenția de a-și proteja pe viitor numele procesoarelor. Mulți au acuzat-o chiar de concurență neloială.

De unde și cum a apărut problema? Simplu: conform legii denumirea de 486 nu poate fi protejată, doarece este considerată un număr și nu un nume. Acesta este încă o cauză pentru care Pentium a fost "botezat" Pentium și nu 586.

Se pune însă întrebarea, de ce este deodată atât de necesară protejarea numelui unui procesor? Este oare mai mult decât o lovitură (în plin? sau sub centură?) dată concurenței?

Pentru a răspunde este necesar un scurt istoric al problemei. Ea a apărut din momentul în care firma AMD a realizat procesorul 386/DX40. Aceasta a declanșat a avalanșă de procese despre drepturile asupra microcodului procesoarelor 386 și mai târziu 486, procese în care hotărârile instanței au fost ba de partea firmei INTEL ba a firmei AMD. Dar 386 și respectiv 486 fiind denumiri neprotejabile, până la urmă INTEL a pierdut procesul. Și cum procesoarele erau apropiate ca performanțe, din multe puncte de vedere n-au existat probleme, cu atât mai puțin pentru utilizatori.

La scurt timp după apariția procesoarelor INTEL 486DX la 33 și 40 de Mhz, a apărut și prima așa-zisă clonă nereușită a acestora - procesorul Cyrix 486DX. Acesta era doar un 386DX puțin înbunătățit și cu procesor încorporat. Performațele lui (în MIPS) sunt asemănătoare cu cele ale procesorului INTEL 486SX/25, iar calculele în virgulă mobilă, câștigul de viteză față de un 386DX cu coprocesor și la aceeași frecvență este practic insesizabil. Acest lucru a fost repede remarcat și făcut public în mai toate revistele occidentale, încât procesoarele Cyrix486 au fost oferite la vânzare ca un caz special.

Între timp însă firmele Cyrix și AMD și-au îmbunătățit substanțial procesoarele 486, reușind chiar să obțină la aceeași frecvență de tact performanțe puțin superioare procesoarelor INTEL; nu însă la toate frecvențele și nici la toate seriile de procesoare. În competiție a intrat între timp și IBM. Cele trei firme au astfel actualmente mai multe clone de procesoare 486, dintre care unele cu performanțe comparabile cu cele ale procesoarelor INTEL și altele cu performanțe mult inferioare la aceași frecvență de tact.

Astfel IBM oferă procesoarele 486SLC2 și 486SLC3 care prezintă o compatibilitate a pinilor cu procesoarele i386SX și respectiv i386DX. Compatibilitatea pinilor implică potrivirea din punct de vedere electric și mecanic în același soclu.

Ambele cipuri sunt dotate (pentru creșterea performanțelor) cu un Cache intern de 16 Ko și pe deasupra lucrează la o frecvență internă de 66 și respectiv 99 Mhz. Primul cip a pătruns și pe piața românească în calculatoarele IBM Blue-Lightning 486DX2/66 pe VESA LOCAL BUS.

Performanțele acestor PC-uri sunt (după cum recunoaște chiar și IBM) puțin mai mici decât ale calculatoarelor bazate pe procesoarele INTEL 486DX/33 cu ISA BUS!!! Iar calculatoarele bazate pe SLC3 sunt doar mai puțin rapide decât INTEL 486DX/33. Tocmai pentru a masca viteza scăzută, firma IBM își dotează calculatoarele Blue-Lightning în mod obișnuit cu 8Mo RAM. Totodată IBM mai livrează cipuri 486DXC la o frecvență internă triplată, de 100 Mhz.

Denumirea produsului	Producător	Frecvența de tact în Mhz	Dimensiunea memoriei Cache interne în Ko	Norton Speed Factor
i486SX	iNTEL	16	8	28
		20	8	34
		25	8	50
		33	8	58
AM486SX	AMD	33	8	
		40	8	
i486SL	Intel	25	8	50
		33	8	58
AM486SXLV	AMD	33	8	
Cx486S50	Cyrix	40	2	
i486DX	Intel	25	8	52
		33	8	72
		50	8	100
AM486DX	AMD	40	8	87
Cx486DLC	Cyrix	40	1	
i486DX2	Intel	50	8	95
		66	8	142
Overdrive	Intel	20	8	34
ODP486SX		25	8	50
		33	8	58
Overdrive	Intel	25	8	52
ODP486DX		33	8	72
Cx486DRx2	Cyrix	32	1	
		40	1	
		50	1	
		66	1	
i486DX4	Intel	75	16	155
		83.5	16	173
		100	16	202

Firma Cyrix livrează în continuare procesorul 486SLC, care se deosebește foarte puțin de INTEL 386SX; numai datorită memoriei Cache interne și unui număr sporit de legături pentru date, acesta reușește să atingă performanțele unui 386DX. El nici nu se compară însă cu un "486 adevărat". Între timp și alte firme prestigioase, cum ar fi Texas Instruments, încearcă să obțină și să comercializeze propriile procesoare.

Desigur că prețurile unei asemenea minuni de 486 sunt, spre încântarea românului, "-Mici domnule, cum altfel, doar am văzut cu ochii mei!". Și, în plus, se mai cheamă și IBM sau Cyrix, ca să nu mai spunem, că "Blue-Lightning" sună mai ceva ca la Hollywood.

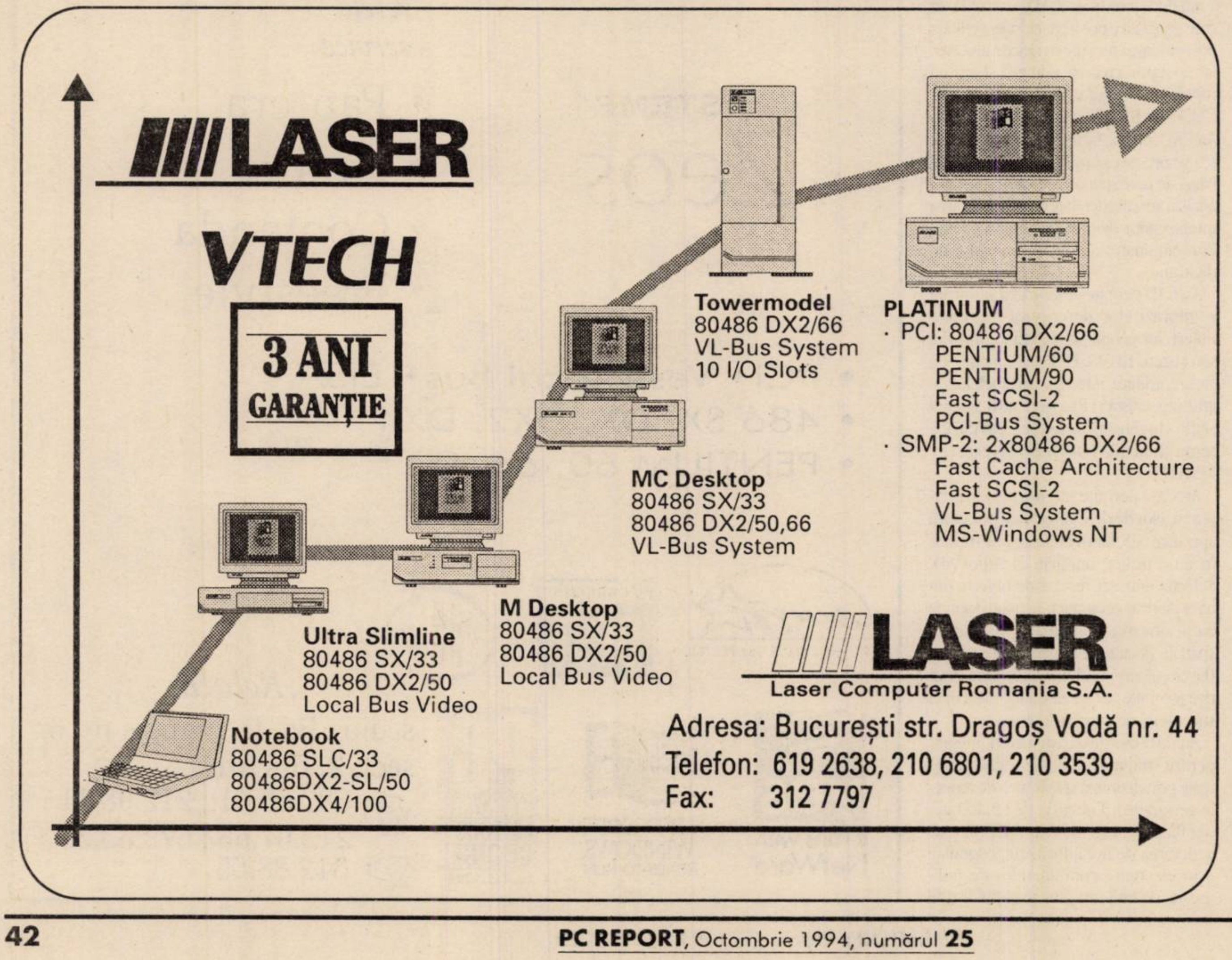
Să nu uităm însă ce se află dincolo de aceste nume sonore și ce performanțe vrem să cumpărăm. Numele garantează performanța doar la un preț ridicat, altfel fiți sigur că este sau ceva în neregulă, sau un interes momentan dar major la mijloc (de exemplu prețurile de dumping). Așadar atenție, căci etichetele false se poartă și la casele mari!

Dacă ne-am ocupat până acum de "falsele" procesoare 486, tabela alăturată conține pe cele "adevărate".

Denumirea produsului este chiar cea care apare pe microprocesoare, pentru ca acestea să fie recunoscute mai ușor. În ultima rubrică apare rezultatul testului de viteză obținut cu programul Norton SYSINFO (majoritatea procesoarelor AMD și Cyrix nu le-am putut verifica, neavându-le la dispoziție).

Procesoarele 486DX și 486DX2

Procesorul clasic i486 al firmei Intel diferă de i386DX prin cinci caracteristic principale:



- are o altă arhitectură internă;
- încapsulează un număr sporit de tranzistoare (de aprox. 2,5-3 ori);
- are o memorie Cache internă de 8Ko pentru instrucțiuni;
- are procesor încorporat;
- are un număr sporit de pini, deci de legături pentru transferul datelor.

Modelele Intel se găsesc actualmente la 25, 33 și 50 de Mhz.

Acestora li se adaugă procesoarele cu o frecvență de 40Mhz oferite de firma AMD (cu 8 Ko Cache) și de firma Cyrix (cu doar 1 Ko Cache).

Procesoarele cu ceas intern dublat (iar mai târziu și cele cu frecvență de ceas triplă) au apărut datorită problemelor de supraîncălzire a cipului, ivite cu ocazia realizării procesorului i486DX/50. Cipul se încălzea la putere maximă în așa măsură, încât era necesar un sistem de răcire special sau un ventilator supradimensionat. Cercetătorii firmei Intel au venit cu ideea dublării ceasului intern. Deci procesorul lucrează intern la întreaga viteză a ceasului și doar în exterior (pe magistrală) datele se transmit la jumătatea vitezei.

Modelele existente astăzi pe piață sunt cele două procesoare Intel DX2/50 și DX2/66. La începutul anului firma AMD a anunțat procesorul AMDX2/80 pentru această vară dar n-am avut ocazia să-l vedem sau măcar să aflăm că ar fi fost prezentat. Teoretic el ar trebui să lucreze intern pe 40 și extern pe 80 Mhz.

Calculatoarele bazate pe 486DX și DX2 sunt actualmente cele mai răspândite în întreaga lume. Ele se pretează atât ca procesor "de toată ziua" pentru programe Windows (modele mai lente și mai ieftine), cât și sitemele High-End (sisteme CAD) și chiar în destule cazuri drept srevere de rețea. Dacă folosiți aplicații ce efectuează multe calcule matematice (Programe grafice, CAD) și nu vă puteți permite (sau nu vă este necesar) un Pentium, atunci DX2/66 este procesorul cel mai indicat pentru nevoile dumneavoastră; dar dacă aplicațiile pe care le rulați lucrează mai mult cu magistrala, atunci un DX/50 este mai indicat.

Procesorul 486SX

Procesorul 486SX al firmei Intel este, din punct de vedere constructiv, identic cu 486DX. 486SX însă nu are coprocesor. Există chiar zvonuri că procesoarele DX cărora coprocesorul nu le funcționează sunt vândute ca SX-uri sau chiar mai mult că, pentru a nu construi două linii tehnologice diferite, procesoarele i486SX (care au apărut pentru a nu ieftini prea brusc cipurile 486DX) sunt de fapt niste DX-uri cărora li se strică intenționat coprocesorul.

Firma Intel oferă SX-urile la frecvențe de la 16, 20, 25 și 33 Mhz, iar AMD la 33 și 40.

Calculatoarele bazate pe procesoare 486SX mai pot mulțumi pe cei care lucrează în principal sub DOS, sau pe cei care sub Windows fac mai ales prelucrări de texte, folosind versiuni mai vechi ale programelor. Versiuni care nu deveniseră încă fatware.

Procesoarele economice

Boom-ul PC-urilor portabile "laptop" și "notebook" ca și cererea crescută de "Green PC"-uri, mai ales în SUA, au dus la dezvoltarea de procesoare ce folosesc o tensiune de alimentare de 3,3V în loc de 5V cât foloseau în mod obișnuit procesoarele 486. Totodată aceste cipuri opresc în cazul unui mers în gol blocurile logice nefolosite pentru ca în cazul unei pauze mai lungi să reducă treptat ceasul intern la 0. Pentru ca aceste funcții să poată fi programabile prin software, firma Microsoft a dezvoltat standardul Adwanced Power Management (APM) care este recunoscut actualmente de toți fabricanții de calculatoare portabile.

Versiunile economice ale procesoarelor 486SX sunt următoarele:
- Intel: 486SL la 25 și 33 de MHz
- AMD: 486SXLV la 33 de MHz

Cyrix: 486S2/50 cu un Cache intern la doar 2Ko, dar lucrează intern la 50 MHz.

Procesorul firmei Cyrix este cel mai rapid.

În ultimele luni firma Intel a scos pe piață procesoarele 486DL care sunt versiunile economice pentru 486DX.

Actualmente procesoarele economice se folosesc aproape exclusiv la calculatoare portabile, dar pe viitor este prevăzut ca ele să devină standard. Firma Intel a anunțat deja că în viitorul apropiat va oferi doar 486 și Pentium economice. Ca viteză de calcul nu există diferențe observabile între procesoarele economie și cele neeconomice corespunzătoare.

Overdrive

Calea cea mai ieftină pentru a îmbunătăți performanțele unui PC este schimbarea procesorului. Acest lucru funcționează doar cu procesoarele speciale numite Overdrive. Procesoarele Overdrive prezintă înspre exterior aceași frecvență ca și vechiul cip dar lucrează intern la frecvențele superioare.

Procesoarele Intel Overdrive transformă calculatoarele 486SX în 486DX sau în DX2. Ele permit de asemenea dublarea frecvenței interne la DX-uri. Cum se realizează practic upgrade-ul? Introducând pur și simplu noul procesor în vechiul soclu.

Firma Cyrix s-a specializat în înbunătățirea vechilor 386. Astfel se oferă trecerea de la calculatoare 386 cu o frecvență de 16, 20, 25 sau 33 Mhz la calculatoare 486DX2/32, 40 sau 50, 66. Și aceste procesoare Cyrix nu beneficiază decât de o memorie Cache de dimensiuni reduse, doar 1 Ko, lucru care are din păcate repercusiuni negative asupra vitezei de calcul. Astfel dacă un Cx486DRx2 pe 66 de Mhz are aproape (~90%) aceeași viteză de lucru cu un DX2/66 la o folosire redusă a Cache-ului, la folosirea intensă a memoriei Cache viteza de lucru scade dramatic reducându-se aproape la jumătate din viteza procesorului Intel.

Procesoarele 486DX4

Procesoarele 486DX4 au apărut pentru a aumple cumva distanța existentă (ca putere de calcul) între DX2/66 și Pentium, fiind un fel de înlocuitor pentru PentiumSX. Ele lucrează extern la 33 Mhz (DX4/100 și DX4/83,5) sau la 25 Mhz (DX4/75), iar intern la frecvența indicată în numele lor. Ele prezintă o putere de calcul cu aproximativ 40% (DX4/100) mai mare decât DX2/66 dar numai 60-65% din puterea de calcul a unui calculator Pentium la 60 de Mhz.

Sunt indicate celor cărora un DX2/66 nu le satisface nevoile și care, din diferite motive, nu-și pot permite un Pentium. De exemplu pentru cei care dețin software cu licență, cumpărarea unui DX4 le-ar putea aduce cam același spor de viteză (sau chiar mai mare) ca și cea a unui Pentium în folosirea acestuia; pentru ca Pentium să lucreze la capacitatea maximă este necesar un upgrade sau o versiune recompilată pentru Pentium. ❑

ELTEC
electronic technology shop

BUCUREȘTI, Str. COVACI nr.6, PIAȚA UNIRII
Tel: 615.07.17,
Fax: 312.37.28

AUTHORIZED RESELLER
HEWLETT PACKARD

Computere:
HP VECTRA NETSERVER LC/LF/LM 486 DX2/DX4-66/100 MHz Intel ; 5/66 ; 5/90 - Intel Pentium
HP VECTRA 486 XM ; Pentium 5/60 XP ; Pentium 5/90 XU
HP VECTRA 486 VL2 ; M2 ; N2 ; XM2

Periferice:
Imprimante InkJet 500C ; 520 ; 550C ; 560C ; 1200C ; 310 (portabilă)
Imprimante LaserJet 4L ; 4P ; 4 ; 4ML ; 4MP ; 4Plus ; 4Si
Scanere IICx ; IIP
Plotere DraftPro plus A0/A1; DesignJet 220 A0/A1; 600 A0/A1; 650C A0/A1

Consumabile:
Cartușe InkJet, Cartușe toner, Accesorii

Vizitați-ne la TIB '94 în pavilionul A9

Mit sau realitate?

COMUNICAȚIA PRIN SATELIT

Se poate spune cu certitudine că, în prezent, subiectul cel mai fierbinte în materie de tehnologie și dezvoltare strategică, se referă la COMUNICAȚII în general și la REȚELE DE CALCULATOARE în special. Explicația s-ar putea să fie foarte simplă.

Trandafir Moisa

1. Dezvoltarea strategică a comunicațiilor prin satelit

Pe lângă nevoia continuă de comunicare, prin terminarea războiului rece s-a disponibilizat un imens potențial material și uman pe care Administrația Clinton l-a direcționat spre dezvoltarea comunicațiilor, a rețelelor de calculatoare. Comunicațiile prin satelit constituie beneficiul principal al acestei situații pentru industriile și economiile din întreaga lume. Practic este greu să deschizi o revistă, fără să vezi referiri la "Superhighway", comunicații multimedia, "Cyberspace" sau "Mobile Computing".

De fapt acesta este punctul central al dezvoltării strategice a administrației americane.

Astfel, administrația Clinton a alocat în 1993 suma de 27 miliarde USD sectorului privat pentru dezvoltarea rețelelor de calculatoare și a următoarei generații de automobile.

Finanțat de Departamentul Apărării, Institutul de Tehnologie din Giorgia a realizat o antenă activă sub forma unei "perdele" de plastic flexibilă, de 75 cm pe 100 cm, capabilă să transmită și să recepționeze date, telefonie celulară, televiziune, etc.

Pentru a ilustra și mai bine stadiul acestor noi orientări, recent, în SUA a fost efectuat un studiu asupra 4000 de locuințe, pentru a examina utilizarea calculatoarelor, a modemurilor, a antenelor de satelit, conectare "on line" la sisteme informaționale, etc. Studiul intitulat "Tehnologia în locuința Americană " arată că:

- o locuință din 3 conține un PC;
- 2890 din copii utilizează PC-uri în scopuri educaționale;
- 46% din tineri au un PC;
- 1 din 5 locuințe posedă un calculator cu modem și utilizează diferite moduri de transmisie de date;
- 6% din locuințe utilizează curent conectarea "on line" pentru diferite servicii informatice.

Revenind la aspectele strategice, trebuie remarcat că echipa Clinton - Gore a acționat direct, prin mijloace financiare și indirect prin legislație. Astfel, continuă desfășurarea unei campanii de liberalizare a comunicațiilor, spargerea monopolurilor și dispariția exclusivităților. Rezultatul este incredibil. Marile concerne care activează în domeniu din SUA, Japonia și Europa derulează un program febril de stabilire de noi alianțe, sume uriașe sunt angrenate în achiziții de companii, noi tehnologii, dezvoltare de servicii noi, etc. în continuare se vor prezenta câteva eșantioane din această strategie.

Hughes Aircraft Co. , Los Angeles a pornit un proiect de sistem de comunicații prin satelit de 660 milioane USD. Sistemul denumit Spaceway va asigura 11500 transmisii bidirecționale de video, date și voce simultan.

Japan Satellite Systems Inc., Tokio a comandat de la Hughes Aircraft Co., Los Angeles cel mai avansat satelit de comunicații produs de Hughes Aircraft cu 40 transpondere. Japonia va asigura servicii de telecomunicații pentru China, Rusia, Asia de Sud Est și Australia.

L.M. Ericson, Stockholm, fabricantul suedez de echipamente de telecomunicații, a convenit cu Inmarsat- operator de comunicații prin satelit în 71 țări - să creeze un sistem de telecomunicații mobile, până la sfârșitul deceniului. Proiectul pare să fie cel mai serios competitor pentru proiectul Iridium propus de Motorola, un proiect de 3-4 miliarde USD.

Motorola Inc. Schaumburg, IL a început în 1993 prima rundă de finanțare cu 800 milioane USD a proiectului Iridium care prevede lansarea a 66 sateliți de comunicații care acoperă tot globul. Motorola Inc. a semnat un contract în 1993 cu Krunichev Enterprize, Rusia, pentru lansarea a 21 de sateliți din proiectul Iridium.

Scientific Atlanta, Atlanta, GA a oferit companiilor Europene rețele private prin satelit, pentru transmisii de date, voce și TV, utilizând tehnologia VSAT.

Desigur că, în această efervescență, mai apar și probleme. Astfel, comisia de litigii a U.S. a decis că Hughes Aircraft Co. Los Angeles datorează guvernului 1 miliard USD reprezentând cota parte pentru cei 84 de sateliți geosincroni dotați cu un sistem de poziționare brevetat de Hughes în 1973, și dezvoltat printr-un contract guvernamental.

2. Dezvoltarea comunicațiilor prin satelit în România

Există multe inițiative și realizări în Romania în direcția dezvoltării comunicațiilor în general și a rețelelor de transmisii de date în special. Există un program guvernamental de dezvoltare a unei infrastructuri moderne de telefonie, există un proiect de realizare a unei rețele publice de date. Avem noi posturi de radio și televiziune private. Este în derulare un proiect de realizare a Rețelei Academice de Calculatoare.

Dacă ne referim însă la economie și industrie, cred că faza actuală poate fi caracterizată prin dezvoltarea unor sisteme informatice de instituție, bazate de cele mai multe ori pe o rețea locală, LAN.

AGNOR SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE
BUCUREȘTI, ȘOS. ȘTEFAN CEL MARE, 38 Tel. 6100754, Fax. 2105943, Pager 6384060 cod 3

SOLUȚII GLOBALE DE INTERCONECTARE RADIO - TELEFONIE - LAN

COMPAQ, HP, MOTOROLA, CANON
◆ Power PC, Pentium, DX4, DX2, 486 notebook color cu imprimantă inkjet

YAESU, MOTOROLA
◆ stații radio fixe/mobile/portabile -Low band, VHF, UHF 12, 24, 32, 99 canale, 5,25,40 W

ZETRON, TELEPOINT
◆ conectare rețele radio, module simplex, sisteme conectare la centrale PABX

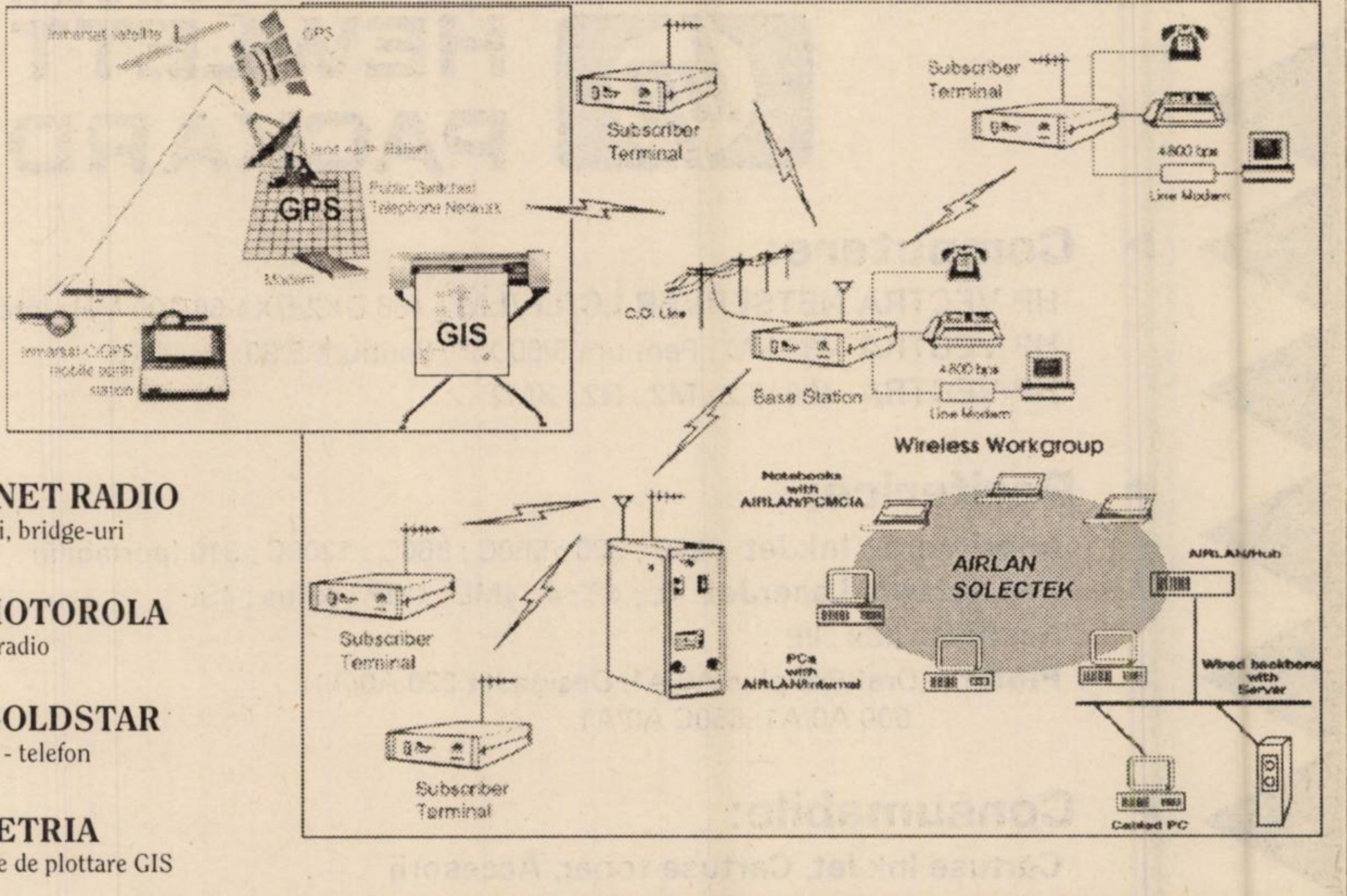
AIRLAN SOLECTEK - ETHERNET RADIO
◆ plăci de rețea de 16 biți, PCMCIA, hub-uri, bridge-uri

MEGADATA, TELEDESIGN, MOTOROLA
◆ modemuri radio, transmisii de date prin radio

PANASONIC, AT&T, SHARP, GOLDSTAR
◆ centrale telefonice digitale, terminale fax - telefon

GARMIN, MAGELLAN, GEOMETRIA
◆ receptoare GPS portabile, mobile, sisteme de plottare GIS

HUSTLER, LARSEN, MAXRAD, CUSHCRAFT
◆ antene fixe și mobile, omnidirecționale/direcționale



SISTEME DE COMUNICAȚII PROIECTATE ȘI REALIZATE CU ECHIPAMENTE PROFESIONALE

Test	Bytes	Destinație	RTT mediu (ms)
1	64	Router HUB (2H O Ps)	1250
2	16	Router HUB (2 HOPs)	990
3	16	Router PIPEX UK (4HOPS)	1190
4	16	ftp.pipex.net (4H O Ps)	1790
5	16	sunsite..UK (4H O Ps)	2170
6	16	cpcsat.sfos.ro (4H O Ps)	2780

Se poate aprecia deci că în prezent se dezvoltă baza, nivelul de jos, care să asigure trecerea la rețele globale de tip WAN.

În ceea ce privește dezvoltarea rețelelor WAN, am mai scris (Open Nr.2/1994, PC-World Nr.2/1994) despre rețeaua de comunicații prin satelit, utilizând tehnologia VSAT, dezvoltată de societatea Inter Comp, denumită SIPEX (Satellite IP Exchange). După cum spune și numele, SIPEX, este o rețea bazată pe protocolul TCP/IP, deci este compatibilă cu Internet și asigură toate serviciile IP. De altfel, SIPEX este parte din Internet, având conectivitate directă la rețeaua CIX (Comercial Internet E Xchange) și la NSFNET pentru utilizatorii eligibili. Inter Comp dezvoltă rețeaua SIPEX pentru a oferi servicii Internet sectoarelor comercial și nonprofit.

Strategia de dezvoltare pleacă de la identificarea a trei profile de utilizatori:

• instituții cu număr mare de utilizatori, cu trafic ridicat, care au propriul POP (Point Of Presence) constituit în jurul unui sistem VSAT cu legătură directă la Internet și management propriu. Exemple: Societăți comerciale de nivel național sau multinațional. Rank Xerox are o rețea VSAT proprietară în Europa; Societăți de producție cu aprovizionare și desfacere distribuită în țară și străinătate; Agenții de știri; Instituții financiare; Instituții guvernamentale și administrative; Centre de cercetare etc.

• societăți cu număr mediu de utilizatori, trafic mai scăzut, sau, instituții în curs de dezvoltare a sistemului informatic propriu. Acestea sunt dotate cu unul sau mai multe noduri IP, legate la cel mai apropiat POP prin legături terestre, linii telefonice, X25. Exemple: Societăți comerciale mici și mijlocii; Edituri; Case de schimb valutar; Agenții de turism etc.

• utilizatori individuali, societăți sau instituții care vor să testeze serviciile Internet cu o investiție minimă. Aceștia se conectează prin linii telefonice comutate la unul din nodurile IP din infrastructura SIPEX.

În prezent, SIPEX este realizată în versiunea EA1 (Early Access 1), cu toate serviciile IP disponibile. Sunt în curs de punere la punct servicii suplimentare cum ar fi SWIFT, REUTERS, News Feed, Baze de date de interes general pentru societățile din România și investitori străini.

Cititorilor interesați în aspecte tehnice și economice mai aprofundate, le recomandăm studiul efectuat în revista Open nr.2. în continuare, se prezintă câteva date de completare pentru a lămuri unele aspecte insuficient explicate în acel studiu.

3. Viteza de transfer prin satelit

În ceea ce privește viteza de transfer a datelor, se știe că transmisia prin satelit se caracterizează prin POSIBILITATEA DE A ALOCA BANDĂ LA CERERE, în mod dinamic.

Viteza de transmisie este pur și simplu cea dorită dacă nu există limite de ordin financiar. Trebuie precizat că există multe modalități de transmitere prin satelit, care au fost prezentate în nr.2 al revistei Open. Dintre acestea, transmisia prin tehnologie VSAT, cu HUB partajat, oferă raportul performanță/cost optim. Plecând de sus în jos, situația se prezintă astfel:

* Lărgimea de bandă a unui satelit poate fi de 500 M Hz, de exemplu;

* Dacă satelitul conține 10 transpondere, rezultă 43 M Hz, banda unui transponder. Un transponder poate fi utilizat pentru unul sau mai multe canale de transmisie de date astfel:

* 1 canal T3 de date de mare viteză, 45 Mbps. în acest moment NFSNET și Alternet (backbonul pentru CIX) posedă două infrastructuri paralele de 45 Mbps pentru Internet.

* 16 canale T1 (1.544 Mbps) sau E1 (2.048 Mbps)

* 400 canale de 64 Kbps; * 600 canale de 40 Kbps;

* 2400 canale de 9600bps.

Desigur că și costul unui transponder se împarte la numărul de canale în care este divizat. Alegerea vitezei de transfer se face astfel în mod flexibil, funcție de volumul de date de transferat, raportul performanțe/cost dorit etc.

Astfel, un canal dedicat de 64 Kbps, închiriat 7x24, inclusiv echipamentele de transmisie/recepție costă 6500 - 7000 USD, indiferent de distanță, în zona de acoperire a satelitului, deci mai puțin decât o linie închiriată de 9600 bps internațională.

În rețele de tip stea cu HUB partajat costurile sunt calculate funcție de volumul de date transmise și recepționate. Având în vedere că volumul datelor recepționate din Internet este mai mare decât volumul datelor transmise, tariful este în mod corespunzător mai mic pentru traficul de intrare.

Astfel, costul pe MH prin rețeaua SIPEX realizată de InterComp este cuprins între \$20 și \$35, indiferent de distanță.

În prezent SIPEX EA1 asigură o viteză de transfer de 7000-9900 bps pentru fiecare POP. Inter Comp utilizează echipamente Hughes Network Systems - care pot funcționa la o viteză maximă de 64 Kbps în mod "packet Switching". În această etapă necesitățile de trafic ale utilizatorilor SIPEX justifică linii echivalente de 9600bgs. Reamintim că disponibilitatea comunicațiilor prin VSAT este de 99.5%.

4. Întîrzierile de transmisie

Unul dintre parametrii care caracterizează performanțele unei rețele de tip WAN este denumit "internodal latency assessment", altfel spus întârzierea latentă de circulație a pachetelor între noduri. Pentru a determina acest parametru se utilizează PING, o comandă foarte utilă care, utilizând funcții ICMP transferă, pachete între nodul sursă și nodul destinație, trecând prin nodurile intermediare. Utilizată cu dibăcie, Ping poate genera rezultate foarte diferite, în funcție de intențiile celui care o utilizează. Astfel, timpul furnizat de Ping pentru RTT (round trip time) depinde de:

- durata propagării pachetului prin mediul fizic de la sursă la destinație;
- numărul de noduri prin care trec pachetele (distanța în număr de noduri dintre nodul sursă și nodul destinație);
- durata întârzierii în fiecare nod, ruter intermediar;
- lungimea pachetelor de date transmise;
- viteza de transmisie a echipamentelor sursă și destinație;
- numărul de eșantioane pe care se calculează media.

În Communication of the ACM nr. 8 (August 1994)se poate vedea modul corect de utilizare a acestor utilitare pentru a obține date statistice relevante.

În ceea ce privește valoarea lui RTT (Round Trip Time), în cazul transmisiei prin VSAT, el se calculează astfel:

Tx >VSAT—Satelit—HUB—> Rx

```
    ts |130|130| 10 | 20 | td |
Tx>—|— |— |— |— |— |->Rx
```

adică ts+td+290 ms pentru "one hop". Un HOP înseamnă o trecere prin satelit, de exemplu de la VSAT la HUB sau invers. Între două terminale VSAT se ajunge prin 2 HOP-uri.

Astfel RTT=2ts+2td+580ms ("double hop"), care este și durata transmisiei între două terminale VSAT.

Între două terminale VSAT, RTT va fi:
2s + 2d + 1160 ms ("four hops")

Acest RTT este relevant numai în cazul lucrului interactiv, TELNET de exemplu. Din motive de trafic, TELNET are posibilitatea lucrului în mod linie, cu ecou local și transmisia la destinație a întregii linii, evitând împachetarea fiecărui caracter într-un pachet TCP/IP sau X25. Aceasta rezolvă ambele probleme, trafic și timp de întârziere.

În tabelul alăturat se prezintă câteva măsurători efectuate la nodul SIPEX de comunicații VSAT al societății Inter Comp., utilizând comanda Ping.

Câteva concluzii

Comunicațiile prin satelit în Romania nu mai sunt un mit, ci o realitate. La o demonstrație efectuată, la unul dintre nodurile VSAT din SIPEX, în București, reprezentantul unei firme străine care distribuie în România informații din bazele lor de date, a exclamat: "Este o zi istorică" după ce așezându-se la consola unui SPARCstation a tastat câteva comenzi și a intrat în Baza de date din Palo Alto, California, unde se află o "mină de aur" la care ne oferă și nouă accesul. Filoane importante se găsesc și în România. Ele trebuie identificate, structurate conform standardelor Internet și deschise pentru exploatare. ❑

Pentru detalii și lămuriri suplimentare:
Inter Comp
Tel: (401)-6505102 int 124, 123
Fax/Tel: (401)-3129579
E-mail: wizards@tag.vsat.ro
Subject: SIPEX

T&M PROMEDIA SRL

tel.:/fax: 064-159762 tel. magazin: 064-195480 fax: 064-155733

SIMM 1 MB la numai 44,5 USD

AMD 486 DX2-66 MHz la numai 275 USD

HDD 210 MB la 215 USD

Sistem AT 486DX2-66 MHz, VLB, 256K cache

HDD 210 MB la numai 1299 USD

4MB RAM, minitower, FDD 3,5", VL SVGA card 1 MB, tastatură, VLB multi I/O (2 FDD, 2 HDD, 2s/1p).

Garanție 18 luni

Manual **MS-DOS 6.2** în limba română și **mouse GRATUIT!**

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

ilg-ul ne răspunde

NOU! - Access full Internet! - NOU!

TCP/IP, SLIP, PPP, SMTP, SNMP, UUCP ... telnet, ftp, gopher, www, wais, archie...

... acestea, și multe altele, sau într-un cuvînt Internet, cu majusculă, fac deja parte și din viața noastră. Depinde numai de noi dacă vom ști sau nu să le folosim.

EUNET ROMANIA UN AN DE ACTIVITATE (II.)

interviu cu Liviu Ionescu

După ce în numărul trecut am încercat o scurtă istorie a interesantei experiențe care a fost primul an de activitate al EUnet Romania, acum vom continua dialogul, punînd oarecum accent pe o prezentare a avantajelor folosirii protocoalelor Internet în general și a serviciilor EUnet în particular.

[rep] Deci, direct și fără menajamente: de ce Internet, de ce TCP/IP și celelate? De ce nu X.25, X.400, etc?

[ilg] De ce Internet? Simplu spus, pentru că există! Internet-ul a devenit, pur și simplu, Rețeaua, cu R mare. Acoperă întreaga lume și are o rată de creștere globală impresionantă. Ca o curiozitate statistică, dacă această creștere s-ar păstra constantă, cam în anii 2015-2020 numărul de utilizatori cu acces Internet ar deveni egal cu întreaga populație a Pămîntului!

[rep] Cu adevărat impresionant! Revin totuși cu întrebarea: de ce Internet și nu altceva? Este TCP/IP-ul chiar atît de special? De ce nu X.25, Frame Relay, ISDN, ATM?

[ilg] Aici se face de obicei o confuzie. TCP/IP-ul nu este numai un protocol pur și simplu. El este de fapt o suită de protocoale care acoperă tot spectrul, de la transportul datelor pînă la servicii concrete. Personal cred că motivul principal al succesului său a fost chiar faptul că a standardizat serviciile, și prin aceasta, foarte important, accesul la informații. Pentru utilizatorul obișnuit TCP/IP-ul în sine, ca protocol de transport, nu este de nici un interes. El știe însă că poate să dea mail, să facă telnet, ftp, să acceseze servere de gopher, www, wais, chiar să își sincronizeze ceasul cu ceasuri atomice, și aceasta de pe orice mașină din Internet.

Cu toate eforturile de standardizare, toate celelalte protocoale, ca X.25, FR, etc. fie nu și-au propus să acopere, fie nu au reușit să se impună la nivelul serviciilor, rămînînd numai protocoale de transport.

[rep] Asta ar însemna că oricare doi abonați X.25 nu ar putea să facă un transfer de fișiere între ei? Sau să scrie aplicații care comunică între ele?

[ilg] X.25-ul trebuie văzut doar ca un fel de telefon sofisticat pentru transmis pachete de date. Semnificația datelor nu este precizată. Așa cum pe un telefon obișnuit putem transmite fie voce, fax sau date și prin X.25 putem transmite orice fel de informații dorim. Dar tot așa cum prin telefon nu putem transmite un fax dacă în capătul celălalt al firului nu este un alt fax, la fel și prin X.25 nu putem da o semnificație datelor dacă la corespondent nu există cineva, operator sau aplicație, care să cunoască semnificația datelor.

[rep] Mai concret. Putem sau nu putem face un transfer de fișiere?

[ilg] Putem și nu putem. Revin la analogia cu firul de telefon: putem, în sensul că în particular doi corespondenți pot stabili un protocol pe care să îl respecte și transferul se poate face; nu putem, în sensul că un asemenea protocol care să funcționeze între **oricare** doi abonați X.25 nu există. Nu spun că nu ar putea să existe, ci doar că nu este unanim recunoscut.

[rep] Și cum stau lucrurile acestea în Internet?

[ilg] În Internet există, ca să rămînem în cadrul aceluiași exemplu, protocolul FTP. Practic orice server din Internet, indiferent de tipul sistemului de operare folosit, are implementat și un asemenea server de FTP. Practic, cu ajutorul unei aplicații client de FTP se pot face transferuri de fișiere cu orice alte mașini din Internet. În mod asemănător se poate transmite E-mail, se pot consulta servere gopher, www, etc.

[rep] Asta la nivel de aplicații existente. Dar ce se ascunde "sub capotă"? Cum se prezintă accesul către Internet la nivelul celor care dezvoltă aplicații?

[ilg] Surprinzător de bine. Există un set de rutine numite generic "sockets library" care permite comunicația pe rețea între două aplicații. Apărută inițial pe versiunile de UNIX de la Berkeley, biblioteca de sockets s-a răspîndit rapid pe toate platformele, inclusiv DOS și, mai nou, Windows. Pînă și Microsoft-ul, care în general a promovat soluții proprietary, a sesizat importanța protocolului TCP/IP, astfel începînd cu versiunea Windows 3.5 și Windows NT 3.5, kit-ul de TCP/IP este livrat odată cu sistemul.

Folosind această sockets library practic se pot scrie aplicații de comunicație relativ portabile pe orice platformă. Căutați așa ceva pentru X.25 și nu o să găsiți.

[rep] OK. Ne-am lămurit. Ce altceva ne mai puteți spune despre Internet, EUnet?

[ilg] Poate că aici ar fi momentul unei precizări. Destul de des mi s-a pus întrebarea "Care este relația dintre EUnet și Internet?". Răspunsul corect este "EUnet este o rețea comercială, **parte** a Internet-ului". Internet-ul în sine nu este o organizație sau o rețea a unei organizații, ci mulțimea tuturor rețelelor care folosesc suita de protocoale TCP/IP pentru a comunica între ele. EUnet-ul este una dintre ele, cea mai largă rețea comercială europeana, este adevărat, dar este parte a Internet-ului.

[rep] Să spunem cîteva cuvinte și despre serviciile oferite, EUnetMail și InterEUnet.

[ilg] Da, aici poate că ar trebui lămurit un alt aspect destul de frecvent întîlnit în cererile de informații privind serviciile EUnet. Deși am mai explicat, chiar și aici în revistă, care este filozofia generală a serviciilor EUnet, mai sînt încă destul de mulți cei care întreabă cum anume se poate obține un cont sau un mailbox pe serverul EUnet. Cu riscul de a ne repeta, am să menționez din nou că serviciile EUnet se adresează cu precădere organizațiilor care doresc acces Internet, organizații care își instalează un server local pe care vor fi păstrate căsuțele poștale, server care va comunica automat cu serverul nostru. Aceasta este soluția profesională și pe aceasta o recomandăm. Astfel informațiile doar tranzitează nodul nostru, avînd ca destinație finală calculatorul de la sediul clientului și fiind șterse după transfer. Legăturile între calculatoare se fac prin protocoale specializate, care asigură transmiterea corectă și eficientă a informațiilor. Evitîndu-se lucrul on-line pe server se poate păstra o disponibilitate maximă a întregului sistem, atît la nivelul grupului de modemuri cît și a spațiului de stocare.

[rep] "Mai ieftin ca faxul, mai rapid ca DHL-ul". Chiar așa să fie?

[ilg] Chiar dacă probabil sună cam publicitar, este perfect adevărat. Comunicațiile electronice sînt nu numai mult mai comode, dar și mai ieftine decît metodele tradiționale. Să luăm de exemplu serviciul EUnetMail folosit pentru a transmite mesaje catre abonați Internet din Europa. În acest caz prețul este de \$0.10/KB, deci o pagină plină costa cam 20-30cenți (cîteva sute de lei), comparat cu cele cîteva mii cît ar costa timpul de conexiune pe fax (fără să mai punem la socoteală și cazurile de eroare, cînd transmisia nu reușește!).

În ceea ce privește timpul necesar transmiterii mesajului la destinatar, el este în mod normal de cîteva zeci de secunde, deci incomparabil mai rapid decît DHL-ul. (Aici trebuie făcută o mențiune: comparația are sens numai atunci cînd documentele de trimis există și în variantă electronică).

Pe lîngă serviciile de E-mail, acum sînt accesibile și serviciile de access on-line la servere din Internet, fie pentru transfer de fișiere fie pentru interogări de baze de date. Se pot găsi informații din cele mai variate domenii, de la comentarii sportive pînă la ultimele versiuni de biblioteci și driveri pentru cine știe ce echipamente exotice. Putem da și un exemplu, destul de semnificativ: avînd achiziționat de mai mult timp un scanner HP, colegii de la Bursa Maritimă și de Marfuri din Constanța (clienți EUnet de mai mult timp) au dorit să îl conecteze la un Mac. Cablul s-a potrivit, dar cînd a fost vorba de un driver corespunzător toți furnizorii pe care i-au contactat au dat din umeri. Au încercat și la diverse reprezentanțe HP din țară, dar fără rezultat. Nici reprezentanța germană nu le-a putut da un răspuns. În această situație s-au gîndit să caute în Internet. Nu mică le-a fost mirarea cînd încercînd să se conecteze la serverul *www.hp.com* acesta le-a acceptat cererea. După ce au navigat cu Mosaic-ul prin cîteva ferestre de hypertext au ajuns în pagina... "Macintosh HP ScanJet Drivers" de unde și-au luat exact cea mai recentă versiune a driverului căutat. În mod asemănător mai toate firmele importante mențin astfel de arhive (*www.microsoft.com*, *www.sun.com*, *www.cisco.com*, etc), de unde oricine, în decurs de numai cîteva minute, poate găsi răspuns la întrebările specifice.

[rep] Cantitatea de informații este uriașă. În această situație oare cum anume găsim ce ne interesează?

[ilg] Problema este reală, și nu sîntem singurii care ne confruntăm cu ea. Din fericire există și soluții, de exemplu: pentru identificarea arhivelor unde putem găsi un anumit program există serviciul **archie**; pentru căutarea în bazele de date există serviciul **wais** (Wide Area Information Server). Pe lîngă acestea mai sînt și serviciile specializate, gen InterNIC Information Services (IS) și InterNIC Directory and Database Services (DS) de la InterNIC, care mențin informații despre serviciile disponibile în Internet. Dar cum subiectul deja depașește cadrul acestui articol, propun să ne oprim deocamdată aici, cu promisiunea că vom reveni într-un număr viitor cu detalii.

[rep] De acord, cu o singură mențiune: dacă cineva dorește informații suplimentare despre Internet și EUnet, cum trebuie să procedeze?

[ilg] Cel mai simplu este să sune cu un modem la 312.2576 (8N1), Username: info, login: info, și la orice oră serverul nostru îi va răspunde cu informațiile uzuale. Pentru alte amănunte ne poate contacta direct pe telefon sau fax. ❑

EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul, Mai rapid ca DHL-ul!

Internet TCP/IP

Cele mai moderne, ieftine și comode soluții de comunicații electronice și conectare la Internet, de acum și la dispoziția dumneavoastră!

EUnet Mail
telnet
ftp
gopher
www

EUnet Romania SRL Bd. Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2, Ap. 14, Sect. 4, București

Modem: 312.2576, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

Multimedia A/V, HDD/FDD/Cases Memorii SIMM...la

CRITANDO COMPUTERS

Tel:01-3113321
01-6317184

Dimitrie Cantemir 2B.Bl.P1.sc.2.et.5 ap.39,sector4 Buc.

Configuratie . de baza:
4MB Ram/3,5"FDD/SVGA 512k ISA/14"SVGA color 0.28 LR/Minitower

	HDD 210	/ 420	/540MB
386DX-40,128K/ISA	999\$		
486DLC-40,128K/ISA	1030\$	1124\$	
486DX-40,128K/3VLB	1174\$	1272\$	1335\$
486DX-40,256K/3VLB	1282\$	1380\$	1443\$
486DX2-50,256K/3VLB	1192\$	1290\$	1355\$
486DX2-66,256K/3VLB,Green	1334\$	1433\$	1499\$

Pentru diverse extensii sunati la tel. 631.71.84 sau 3113321

Configuratii PC la cerere,Imprimante.....

A&C INTERNATIONAL S.A.

The CAD-CAMpany

ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR

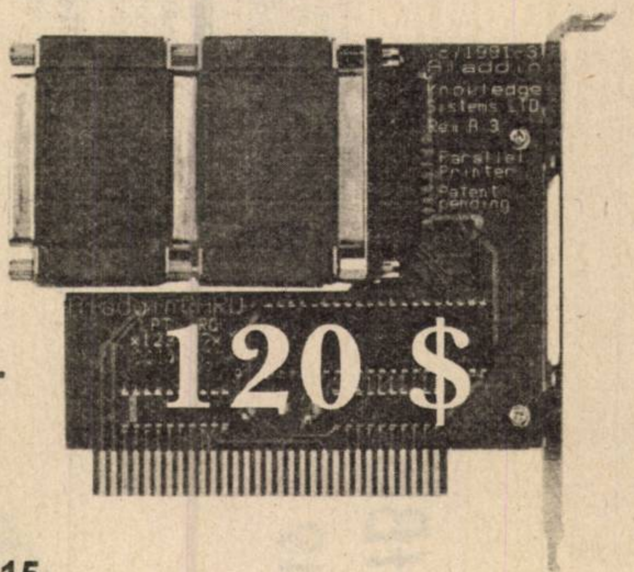
Pentru produsele

- Autodesk
- GTX
- Genius
- Softdesk
- ACS Telecom
- ESRI

CADOU

AladdinCARD™

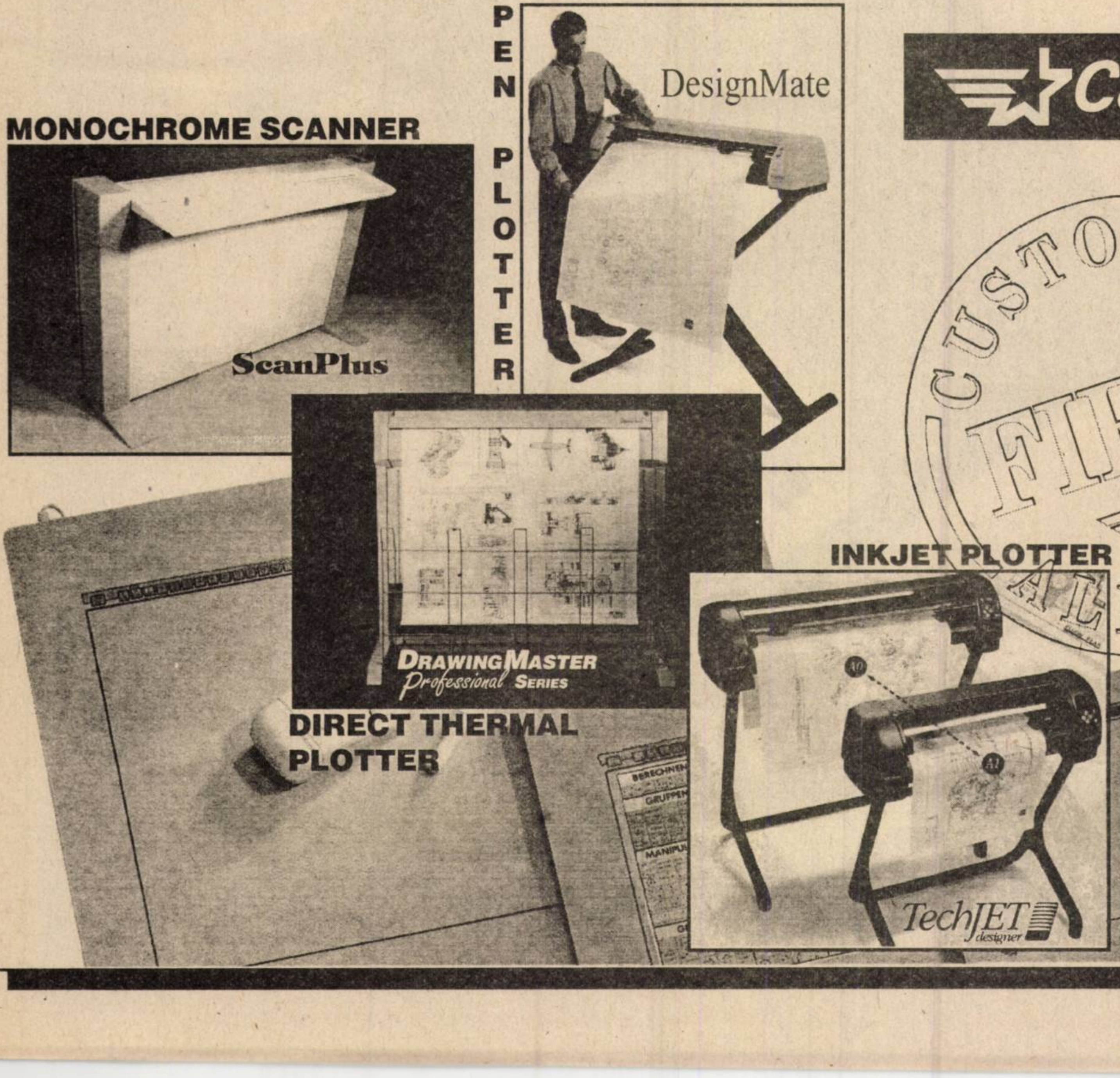
Card paralel special care face posibilă instalarea în interiorul calculatorului a HARDLOCK-urilor adăugînd un port paralel.



Sunați acum! Fax: 40-1-250 7774; Tel: 40-1-250 5315

CalComp

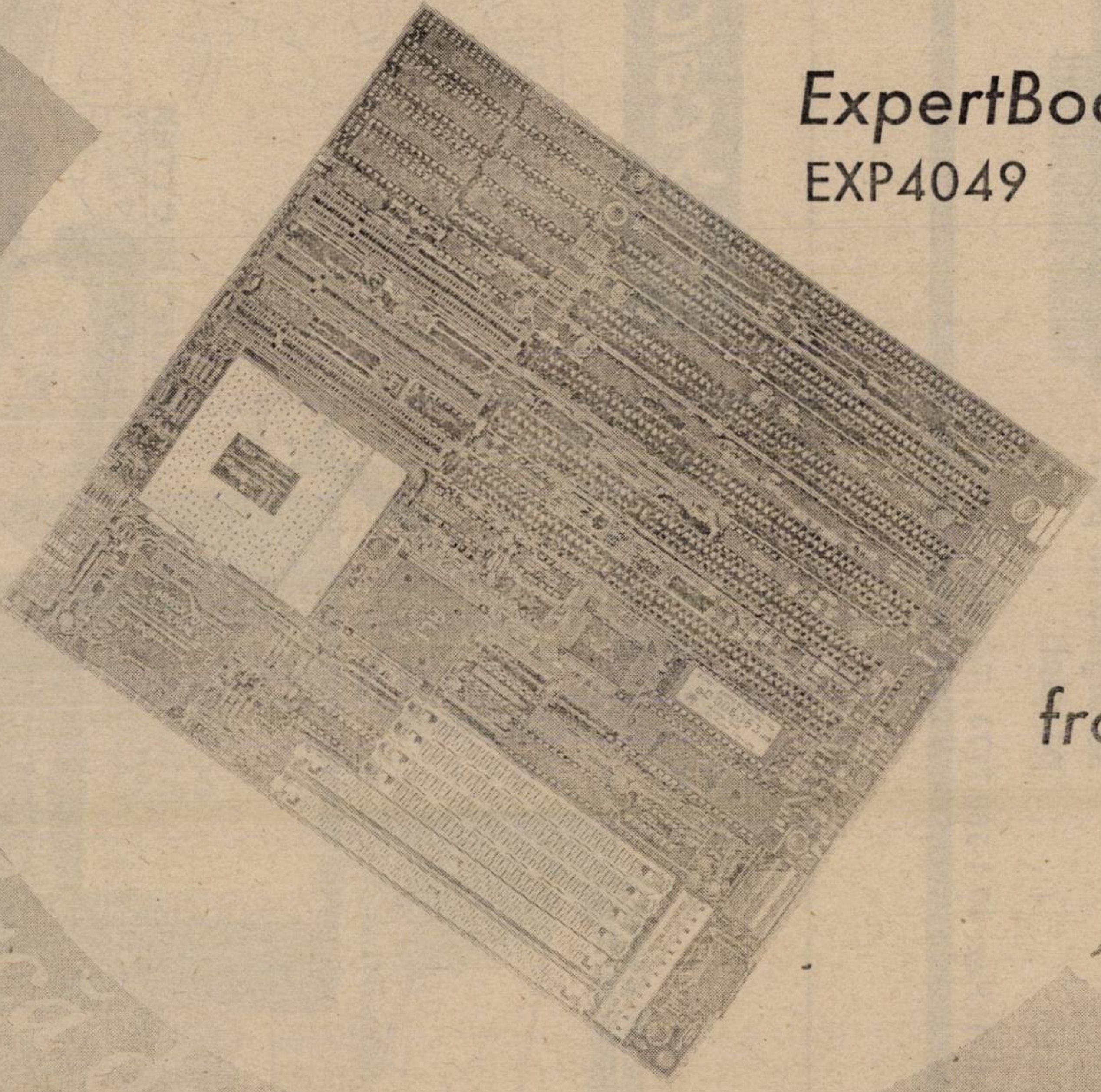
CUSTOMER FIRST ALL WAYS



ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Str. Albac, Nr.7-9, București, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69, 212.29.66, 212.29.67, Fax: 212.28.39



ExpertBoard EXP4049

CPU

One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.

MEMORY SUBSYSTEM

Expandable to 128MB with 2 x 64MB 72 pin SIMM.

2 bank memory on-board utilizing 2 standard 72 pin & 4 x 30pin 1MB/ 4MB/ 16MB SIMM packageing and page mode operation.

EXPANSION SLOTS

3 x 32-bit VESA 2.0 VL-bus slot, 6 x 16-bit ISA slots.

DIMENSIONS

4-layer PCB for low noise implementation,
2/3 Baby AT size board (220mm x 250mm)

FEATURES

♦ Design base on ALI M1429/M1431 Deep Green chipset with True SMM and SMI Features; ♦ Built-in RTC for Power Management Unit, ♦ Support 4 Operation Modes (On, Doze, Standby, Suspend) ♦ IDE hard disk Auto-detection, On-board Memory Auto-detection and Boot sector Virus Protection

from:

DataExpert

O placă de vis!

Ne găsiți la TIB '94
Pavilionul B la parter

SUPLIMENT

Accesul la o lume de informaţii

MICROSOFT ODBC

Accesul aplicaţiilor la date în medii eterogene de baze de date este o problemă dificilă atît pentru producătorii de software cît şi pentru programatori. ODBC rezolvă această problemă furnizînd un API standard, deschis şi independent de producător. ODBC permite producătorilor de software şi firmelor să-şi protejeze investiţiile în bazele de date existente precum şi în îndemînarea programatorilor. ODBC este un API portabil care poate fi o unealtă pentru mai multe sisteme de operare. Se bazează pe SQL Access Group (SAG) Call Level Interface (CLI) şi include un limbaj SQL standard bazat pe standardele ANSI. Cu ODBC, Microsoft oferă mai multe avantaje programatorilor, utilizatorilor şi industriei de software prin furnizarea unui mod deschis, puternic şi independent de producător pentru accesul datelor.

Silviu Duşa

O PRIVIRE GENERALĂ

ODBC (*Open DataBase Connectivity* - sistem deschis pentru conectarea la bazele de date) este interfaţa strategică a firmei Microsoft pentru accesarea datelor într-un mediu eterogen de sisteme de baze de date relaţionale şi nerelaţionale. Bazate pe specificaţiile CLI (*Call Level Interface*) ale SQL Access Group, ODBC furnizează o cale deschisă, independentă de producător, de a accesa datele stocate pe o varietate de microcalculatoare, minicalculatoare şi calculatoare mari (*mainframe*). ODBC evită munca de învăţare a mai multor API-uri de către producătorii independenţi de software şi de către programatorii din cadrul întreprinderilor. ODBC furnizează acum o interfaţă universală de accesare a datelor. Cu ODBC dezvoltatorii de aplicaţii pot permite unei aplicaţii să acceseze, să vizualizeze, să modifice datele în mod concurent în baze de date diverse. ODBC este o componentă de bază a Microsoft Windows Open Services Architecture (WOSA). Firma Apple sprijină ODBC anunţînd introducerea acestuia în viitoarele versiuni a sistemului de operare System 7. Fiind sprijinit de o industrie în creştere, ODBC se evidenţiază ca un standard *de facto* pentru accesarea datelor pentru aplicaţiile Windows, şi Macintosh.

Introducere

Sistemul de operare Windows a devenit predominant pe microcalculatoarele anilor '90. El este utilizat deopotrivă de producătorii de soft precum şi de programatorii de aplicaţii din cadrul întreprinderilor pentru aplicaţii client/server, informaţii pentru conducera întreprinderilor, soluţii de productivitate pentru utilzatori. Cum Windows a devenit o unealtă de dezvoltare de aplicaţii, accesarea datelor din Windows a devenit considerabil mai importantă.

Accesul la date al aplicaţiilor actuale în cazul existenţei unei multitudini de tipuri de baze de date este o treabă nu tocmai uşoară. Cu ODBC Microsoft încearcă să uşureze povara accesului la date prin furnizarea unui sistem deschis, puternic, independent de producătorul de baze de date. ODBC este independent de producător, pentru că permite accesul la bazele de date ale mai multor producători. ODBC este deschis pentru că lucrează după standardele ANSI, SQL Access Group (SAG), X/Open, şi a altor producători independenţi de software. Microsoft are un consens destul de larg în implementarea ODBC, o largă parte a industriei îndreptîndu-se către acest standard. ODBC este puternic pentru că sprijină o mare varietate de caracteristici ale SQL, incluzînd legăturile exterioare (*outer joins*), funcţii scalare, apelări de funcţii stocate, şi facilitează accesarea dartelor într-un mediu eterogen. ODBC este un pas către interoperabilitate.

Avantaje

Folosind ODBC programatorii şi utilizatorii au un mod deschis, standard pentru accesarea datelor:

- permite utilizatorilor să acceseze datele dintr-unul sau mai multe dispozitive de stocare (de exemplu mai multe servere) în cadrul unei singure aplicaţii.
- permite accesarea datelor dintr-unul sau mai multe tipuri de bază de date (de exemplu fişere de tip Paradox sau dBase) din aceeaşi aplicaţie.
- simplifică munca programatorilor - uşurează accesul la baze de date diferite
- este un API portabil, permiţînd ca aceeaşi interfaţă şi tehnologie de acces să fie implementată pe diverse platforme
- promovează utilizarea SQL ca limbaj standard pentru bazele de date, aşa cum a fost definit în standardul ANSI
- defineşte o gramatică standard pentru SQL, permiţînd totodată aplicaţiilor să exploateze caracteristicile avansate ale SQL; aceasta oferă programatorului un "numitor comun" pentru accesarea bazelor de date precum şi posibilitatea de a exploata carateristici particulare ale SGBD-urilor.
- se reduce complexitatea interfaţării aplicaţiilor; producătorii de soft se vor axa pe adăugarea de caracteristici noi bazelor de date în locul dezvoltării de soluţii de conexiune.
- utilizatorii vor putea să se conecteze la mai multe baze de date. Vastele volume de date ale intreprinderilor vor fi mai uşor accesibile utilizatorilor
- permite intreprinderilor să-şi protejeze investiţiile făcute în bazele de date precum şi în forţa de muncă prin migrarea spre interfeţele grafice şi aplicaţii client/server
- izolează aplicaţiile de reţele; modificările făcute conexiunilor, serverelor, etc, nu vor avea impact asupra aplicaţiilor ODBC curente

Înainte de a continua cu detaliile asupra ODBC este important să înţelegem locul ODBC în contextul WOSA (*Windows Open Services Architecture*). ODBC este o componentă cheie a WOSA. În viitor ODBC va deveni o parte standard a Windows şi Windows NT.

Soluţia WOSA

În absenţa unui mod formal de a lega aplicaţiile front-end de serviciile back-end, programatorii sînt forţaţi să incorporeze suport pentru SGBD-uri specifice în aplicaţiile lor. În cazul apariţiei unor caracteristici noi este necesară fie rescrierea programelor, fie adăugarea de noi facilităţi programelor, o muncă în general laborioasă şi consumatoare de timp.

WOSA furnizează o interfaţă unitară, ascunzînd complexităţile mediilor eterogene utilizatorilor şi programatorilor de aplicaţii. Profitînd de interfaţa WOSA, o aplicaţie Windows nu trebuie să conţină cod special pentru tipul de reţea folosită, tipul de calculatoare din întreprindere sau tipul de servicii puse la dispoziţie. Ca urmare, chiar dacă se schimbă calculatoarele, reţeaua sau serviciile, aplicaţia nu trebuie modificată. Cu alte cuvinte WOSA permite aplicaţiilor Windows să beneficieze de serviciile mai multor tipuri de platforme.

Sistemul de operare Windows prezintă utilizatorului o singură interfaţă. Odată ce utilizatorul a învăţat utilizarea unei aplicaţii, el poate învăţa rapid altele. Similar, WOSA prezintă programatorilor de aplicaţii distribuite o singură interfaţă pentru comunicarea cu serviciile back-end, ca de exemplu baze de date şi poştă electronică. În loc de a învăţa diferite API pentru implementarea serviciilor particulare programatorii trebuie să înveţe un singur API pentru toate serviciile particulare. Mai mult, cînd un serviciu existent este modificat sau înlocuit, aplicaţia nu este afectată atît timp cît serviciul back-end comunică prin interfaţa WOSA.

WOSA permite programatorilor să construiască soluţii stabile pe termen lung utilizînd combinaţii variate de produse, prezentînd utilizatorului o interfaţă unică, consistentă. În concepţia Microsoft, WOSA face din sistemul de operare Windows unica platformă de dezvoltare pentru utilizatori şi programatori.

Ce face WOSA

WOSA furnizează o interfaţă de sistem pentru conectarea aplicaţiilor front-end cu serviciile back-end. Programatorii şi utilizatorii nu vor trebui să-şi facă probleme privind fiecare protocol sau API pentru că aceasta va fi treaba sistemului de operare, nu a aplicaţiilor individuale.

WOSA furnizează un cadru extensibil în care aplicaţiile Windows pot accesa informaţii şi resurse din reţea într-un mediu distribuit. Acest lucru se realizează printr-un set comun de API-uri disponibile tuturor aplicaţiilor.

Alte servicii care vor mai fi furnizate de WOSA sînt: MAPI (*Messaging API*), RPCs (*Remote Procedure Calls*), Licensing API. ODBC este tehnologia de accesare de baze de date, MAPI este tehnologia de accesare a poştei electonice şi lucrul în grup. Aceste componente WOSA vor deveni standarde în viitoarele sisteme de operare Windows şi Windows NT.

Nevoia de conexiune a bazelor de date

Informaţia este un bun cheie pentru competitivitatea întreprinderilor. Pentru a fi competitiv în anii 90, conducerea întreprinderii are nevoie de date corecte şi la timp. Pînă acum aplicaţiile de baze de date au fost construite să acceseze o singură sursă de date. Aria aplicaţiilor variază de la mainframe-uri rulînd SGBD-uri batch sau cu terminale interactive pînă la baze de date distribuite în reţele de calculatoare pe principiul client/server. Datele rezidă într-o varietate de

EPSON
Canal oficial
prin TRICORP electronics

Imprimante matriciale
9 pini A4 240dpi ➤ LX-300 /264cps/color/NOU 1994! ➤ LX-100 /240cps/ ➤ LX-400 /180cps/
9 pini A3 240dpi ➤ LX-1050 /240cps/ ➤ FX-1170 /380cps/ ➤ DFX-5000+ /560cps/heavy duty/ NOU 1994! ➤ DFX-8000 /1066cps/heavy duty
24 pini A4 360dpi ➤ LQ-100 /200cps/ ➤ LQ-570+ /269cps/
24 pini A3 360dpi ➤ LQ-1070+ /270cps/

Imprimante cu jet de cerneală
360dpi A4: ➤ STYLUS 800 /180cps/ A3: ➤ STYLUS 1000 /300cps/ A4 color: ➤ STYLUS COLOR /720dpi/ NOU 1994!
Imprimante laser
A4 6ppm ➤ EPL 5200 /300dpi/1 MB ➤ EPL 5600 /600dpi/2 MB
Scannere color
A4 SCSI ➤ GT 6500 /600dpi/ ➤ GT 8000 /800dpi/
Interfete seriale
Interfeţe de reţea ETHERNET !

Riboane, cartuşe cerneală, toner originale pentru toate imprimantele EPSON

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
Bucureşti

Garanţie 1 an
suport tehnic
toată gama de accesorii şi piese de schimb
postgaranţie 5 ani

● IMPRIMANTE ● SCANNERE ●

GURU - Romanian UNIX User Group

împreună cu

EurOpen - The European Forum for Open Systems

anunță

ROSE '94

A doua Conferință & Expoziție dedicată exclusiv sistemelor deschise, organizată cu sprijinul Palatului Național al Copiilor și al Fundației Soros pentru o Societate Deschisă

București, 3 - 4 noiembrie 1994

Sistemele deschise schimbă din ce în ce mai mult înfățișarea industriei calculatoarelor și a procesării informației. Ele reprezintă o lume în rapidă evoluție, în care tehnologiile de ieri sunt treptat înlocuite de inovațiile de azi în hardware, software și aplicații. Sistemele deschise, majoritatea, dar nu toate, bazate pe UNIX, sunt considerate acum ca reprezentând cel mai important segment de piață al industriei calculatoarelor în viitorul previzibil.

A ține pasul cu această evoluție este o necesitate absolută atât pentru organizațiile comerciale cât și pentru cele guvernamentale sau educaționale. Aceasta este singura cale de a avea siguranța că investițiile făcute astăzi în hardware, software și instruire nu vor deveni mâine inutile.

Bucureștiul, pentru câteva zile capitală a lumii sistemelor deschise

A doua Conferință & Expoziție dedicată exclusiv sistemelor deschise organizată în România, ROSE '94, va avea loc în zilele de 3 - 4 noiembrie 1994 la Palatul Național al Copiilor din București.

Conferința se va desfășura în două secțiuni: o secțiune tehnică, în care specialiști din România și din străinătate vor prezenta lucrări referitoare la problematica tehnologiei sistemelor deschise, și o secțiune promoțională, în care furnizori de frunte de hardware și de software își vor prezenta strategia față de piața sistemelor deschise; produsele lor vor fi expuse în cadrul Expoziției organizate o dată cu Conferința.

Subiectele abordate la Conferință, precum și exponatele prezentate în cadrul Expoziției, acoperă întreaga gamă a soluțiilor moderne de procesare a informației: arhitecturi, sisteme de operare, rețele, sisteme de comunicații, unelte de dezvoltare, aplicații... Toate acestea, într-o viziune proprie sistemelor deschise, aceea a integrării tuturor echipamentelor și programelor, indiferent de proveniență, într-un unic și foarte performant sistem informatic, apt să integreze cele mai noi realizări din domeniile tehnicii de calcul și comunicațiilor.

Sunt invitate să prezinte comunicări în cadrul Conferinței două dintre personalitățile marcante ale lumii sistemelor deschise: **Richard Stallman** (S.U.A., președintele Free Software Foundation) și **Linus Torvalds** (Finlanda, creatorul Linux-ului).

Vor mai fi prezenți cu comunicări membrii Comitetului de Program: printre alții, Steve Johnson (S.U.A., președintele Usenix), Simon Kenyon (Irlanda, vicepreședintele EurOpen), Mick Farmer (Marea Britanie), Emile von Danzig (Olanda), Etienne Remillon (Franța) și Serghei Kuznețov (Rusia). Vor fi, de asemenea, prezente la Conferință numeroase alte personalități ale comunității europene a utilizatorilor de sisteme deschise, care vor participa la întrunirea Governing Board-ului EurOpen, programată tot în București, pe 5-6 noiembrie.

În cadrul secțiunii tehnice a Conferinței vor fi prezentate atât lucrările specialiștilor independenți, acceptate de Comitetul de Program, cât și lucrări cu un pronunțat caracter tehnic susținute de companii. Prezentările vor dura 30 - 40 de minute. Toate lucrările prezentate în cadrul secțiunii tehnice vor fi publicate și distribuite participanților la Conferință.

În cadrul secțiunii promoționale, companiile participante vor susține prezentări de produse și de strategie de piață, cu o durată de 30 de minute.

Taxa de participare la Conferință & Expoziție este de 15000 lei, pentru elevi și studenți taxa este de 5000 lei. Ea include accesul la Conferință și în zona Expoziției, precum și materialele Conferinței (cuprinzând și un set de prospecte și de alte materiale oferite de companiile sponsor ale Conferinței & Expoziției). Cheltuielile de cazare, masă și transport sunt separate. La cerere, se pot face rezervări la hotel.

Programul se va desfășura zilnic între orele 9 și 18, cu o pauză în perioada prânzului. Expoziția va fi deschisă, între orele 10 și 18, și accesului publicului neparticipant la Conferință.

Pentru informații suplimentare vă rugăm să vă adresați la:

Telefon:	(01) 688 47 60 - secretariat ROSE '94
	(01) 633 05 17 - Alexandru Rotaru (acasă)
	(064) 11 60 60 - Adrian Ivanov
	(01) 613 21 98 - Radu Țogui
	(01) 614 16 77 - Adrian Costin
	(01) 621 59 63 - Irina Athanasiu (acasă)
Fax:	(01) 688 47 60
E-mail:	arot@guru.ro

Talon de participare la ROSE '94 - The Romanian Open Systems Event

Nume: ______________________

Titlu: ____________ Organizație: ____________

Adresă: ______________________

______________ Telefon: ____________

Fax: ______________ E-mail: ____________

Plata taxei de participare se face în contul GURU: 4072996156281, BRD - SMB.

Talonul de participare, însoțit de dovada plății, se va trimite pe adresa:

GURU C.P. 63-42 București

sau, prin fax, la: **(01) 688 47 60**

Înscrierea se poate face și prin e-mail, transmițându-se datele participantului, însoțite de datele de identificare a plății, pe adresa: **arot@guru.ro**

Bull · Computerland · digital · Forte Company Ltd. · KT TECHNOLOGY · OMNILOGIC The Networking Company · Logimax · IDG International Data Group · REALSOFT S.A. · SiliconGraphics · SystemPLUS International · CIA Compania de Informatică și Automatizări S.A. · societatea comercială CRESCENDO · EUnet Connecting Europe since 1982 · InterComp S.R.L. · LOGICnet · PC REPORT Calculatoare personale · RBS Reprezentant IBM · S&D International · scop · soft-tronik creative computer technology

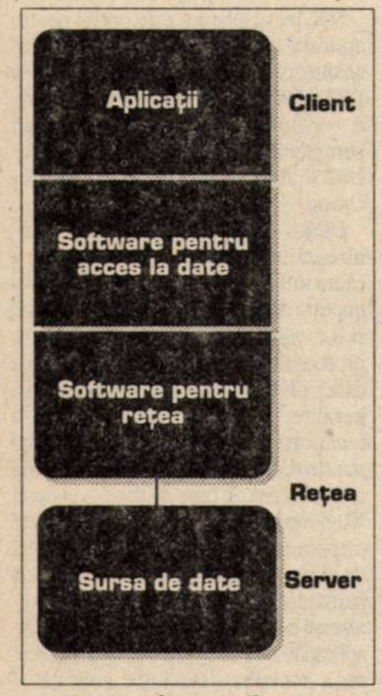


Figura 1. Arhitectura Client/Server

formate de fișiere ca VSAM sau ISAM, sau în baze de date organizate după un model de tip rețea, ierarhic sau relațional.

Majoritatea intreprinderilor au aplicații și date care rezidă pe diverse platforme și baze de date. Motivele sînt istorice, strategice și tehnologice. Întreprinderile dețin sisteme moștenite care trebuie întreținute pentru că ele conțin datele intreprinderii. Fuziunea intreprinderilor aduce împreună diverse tehnologii informaționale. Sistemele au fost dezvoltate folosind tehnologia specifică cerută de aplicație. În timp, datele de pe astfel de sisteme trebuie analizate, copiate și distribuite geografic.

Există o cerere puternică pentru o metodă comună de accesare, manipulare și analizare a datelor. Natura eterogenă a datelor este o problemă cu care întreprinderile se confruntă astăzi. Multe firme au descoperit că o mare parte din costurile asociate întreținerii aplicațiilor sînt legate de accesul la date. Unul dintre primii pași ce trebuie făcuți spre nevoile utilizatorilor de informație este conexiunea bazelor de date.

Componentele conexiunii

Conexiunea bazelor de date permite unei aplicații să comunice cu una sau mai multe baze de date. Această conexiune este o necesitate dacă aplicația utilizează o abordare ISAM, un model client/server, sau o conexiune la un mainframe. Cerința de conexiune a fost grăbită de impunerea modelul client/server. Cum utilizatorii folosesc din ce în ce mai mult unelte grafice aflate pe calculatoarele personale pentru a analiza, prepara și prezenta datele, ei cer un mai mare acces la volumul mare de date existent. Într-un mod mai general, reprezentarea modelului client/server este următoarea:

O parte din aplicație rulează pe calculatorul personal (clientul); acesta este responsabil de prezentarea pe ecran și preluarea comenzilor utilizatorului.

Serverul este responsabil pentru răspunsul la interogații, supervizînd concurența cererilor, securitatea, refacerea și stocarea, procesarea tranzacțiilor.

Acest model diferă de modelul aplicațiilor centralizate unde pe un singur calculator gazdă unde rulează întreaga aplicație (figura 1).

Cîteva din componentele cheie implicate în conexiunea bazelor de date sînt explicate în continuare.

Sistemul client. Sistemul fizic unde rulează porțiunea de aplicație client. În lumea reală acest sistem este de obicei un compatibil IBM PC sau un Apple Macintosh.

Aplicația. Permite utilizatorului să execute un set de funcții, ca de exemplu interogări (*query*), introducerea datelor și generarea de rapoarte. Exemple pot fi Microsoft Excel, Microsoft Works, Aldus PageMaker, sau aplicații interne ca de exemplu salarii, gestoc, etc.

Software pentru acces la date. Este un strat intermediar aflat pe calculatorul client și care are o interfață directă pentru aplicații. Acest "strat de mijloc" sau soft autorizat joacă un rol cheie în accesul datelor în sistemul client/server. Sarcina sa principală este citirea și actualizarea datelor precum și transmiterea acestora de-a lungul rețelei. De asemenea, este responsabil de furnizarea către aplicație a rezultatelor și a codurilor de eroare.

Software pentru rețea. Este compus din protocoale soft necesare unui client pentru a comunica cu serverul.

Rețea. Este conexiunea fizică dintre client și server (plăci, cabluri, hub-uri, etc.).

Sistemul server. Este sistemul fizic unde rezidă datele (cunoscut și ca sistem gazdă). De exemplu acesta poate fi un compatibil IBM PC, un DEC VAX, sau IBM maiframe.

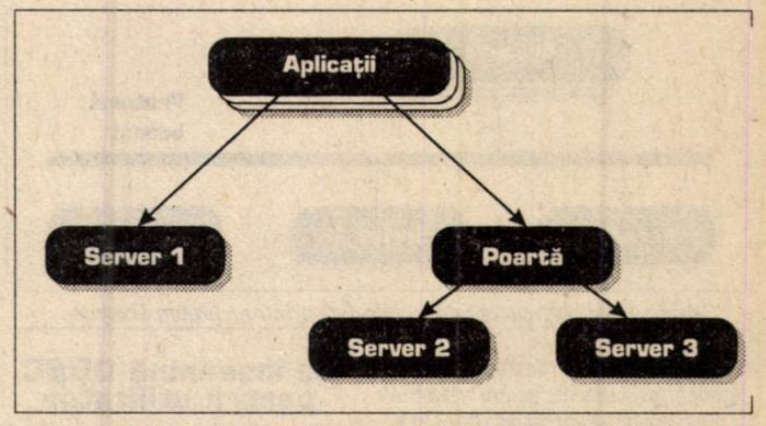


Figura 2. Aplicații accesînd surse de date prin intermediul "porților".

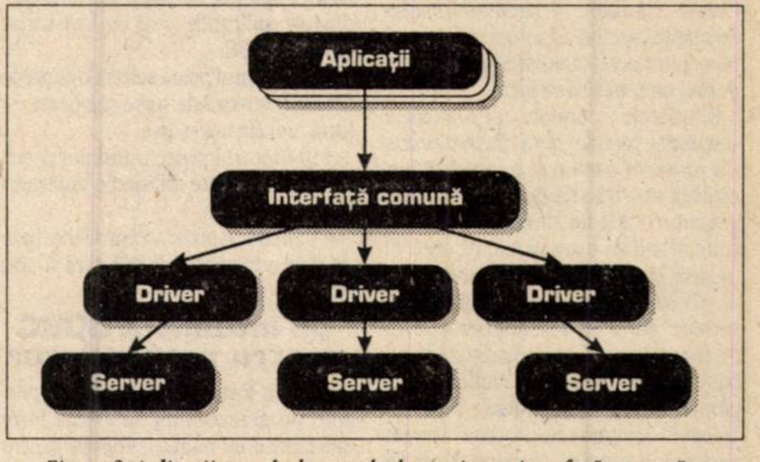


Figura 3. Aplicații accesînd surse de date printr-o interfață comună.

Sursa de date. Este formată din datele și metodele de acces. Datele pot să existe în baze de date de tip rețea, ierarhic sau relațional, sau în diverse sisteme de fișiere (de exemplu ISAM sau VSAM).

Problemele conexiunii

Una din problemele conexiunii bazelor de date este accesarea surselor de date în medii eterogene din cadrul unei singure aplicații.

O a doua problemă este fexibilitatea - aplicația trebuie să fie aptă să acceseze datele dintr-o multitudine de surse fără a fi modificată. De exemplu, o aplicație poate accesa datele dintr-un fișier dBase aflat într-un desktop dintr-un birou și date de pe un sever Oracle aflat în altă clădire.

Aceste probleme sînt comune programatorilor care realizează aplicații la cheie cît și programatorilor din întreprinderi care încearcă să furnizeze utilizatorului soluții.

Probleme ale conexiunii bazelor de date mai apar și datorită diferențelor dintre interfețele de programare, protocoale de acces ale bazelor de date, limbaje de programare, protocoale de rețea. Chiar dacă sursele de date sînt restrînse la baze de date relaționale care folosesc SQL, există diferențe semnificative între diferite dialecte SQL.

Cîteva diferențe primare ar fi:

Interfața de programare. Fiecare producător furnizează propria intefață. O metodă de a accesa o bază de date relațională este utilizarea de SQL încapsulat. O altă metodă este utilizarea unui API.

Protocolul bazei de date. Fiecare producător folosește propriile formate de date și metode de comunicare între bazele de date și aplicație.

Limbajul SGBD-ului. Deși SQL a fost ales ca limbaj standard pentru bazele de date relaționale, există diferențe între implementările SQL actuale.

Protocoale de rețea. Există multe tipuri de de protocoale în rețelele locale și distribuite. Bazele de date și aplicațiile trebuie să coexiste în medii diferite. De exemplu SQL Server poate să rezide pe un VAX utilizînd DECnet, TCP/IP pe UNIX și Netbeui sau SPX/IPX pe PC.

Pentru a accesa diferitele baze de date, un programator ar trebui să învețe fiecare interfață de progamare, protocol de rețea, limbaj de programare. Această complexitate face ca problema conexiunii bazelor de date să fie o treabă relativ dificilă pentru programatori și utilizatori.

Abordări ale conectivității

Producătorii au încercat abordarea conectivității bazelor de date într-o varietate de moduri. Principalele abordări sînt: utilizarea de "porți" (*gateways*), utilizarea unei interfațe de programare comună, utilizarea unui protocol comun.

"Porți"

Programatorii folosesc o interfață de programare, o gramatică SQL, un protocol de acces la baza de date. O "poartă" face ca o bază de date țintă să apară aplicației ca fiind o copie locală a acesteia. "Poarta" translatează și comută cererile către baza de date și recepționează rezultate acesteia. (figura 2.)

Această abordare este limitată de diferențele arhitecturale dintre bazele de date și de faptul că pentru fiecare bază de date este necesară cîte o "poartă". Această abordare este totuiși validă, însă nu este o soluție pe termen lung.

Interfață comună

O singură interfață de programare este furnizată programatorului. În acest fel este posibilă o standardizare în mediile de programare ale bazelor de date chiar cînd structura de bază de date este diferită. Aceasta standardizare este realizată prin crearea unui API standard, a unui limbaj de programare standard sau a unui set de unelte pentru accesarea datelor din baza de date. O interfață comună este implementată de obicei prin scrierea unui *driver* pentru fiecare bază de date (figura 3).

Protocol comun

Protocolul de acces al bazei de date, gramatica SQL, protocolul de rețea sînt comune tuturor bazelor de date, deci o aplicație poate utiliza același protocol și gramatică SQL pentru a comunica cu bazele de date (figura 4). Exemple sînt RDA (*Remote Data Access*), și DRDA (*Distributed Relational Database Architecture*). RDA este un standard ce derivă din SAG însă nu este disponibil încă. DRDA este o alternativă a IBM. Protocoale comune pot să lucreze împreună cu o interfață comună.

La ora actuală există cîteva abordări specifice ale producătorilor de baze de date pentru conexiunea bazelor de date. Aceste abordări au însă limitări. Multe companii cheltuiesc resurse pentru rezolvarea acestor probleme. Aceasta rezultă în diverse implementări și du-

STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE
STOCARE

Grup Transilvae

PLI

PLI CD-ROM Multi Session Photo CD SCSI Drives
Infinity Floptical 3.5" 21MB SCSI-2 Drives
Infinity 3.5" Magneto Optical 128MB SCSI-2 Drives
Infinity 5.25" Magneto Optical SCSI-2 Drives
Infinity 3.5" 105 MB Removable Cartridge SCSI-2 drives
Infinity 3.5" 270 MB Removable Cartridge SCSI-2 drives
Infinity 40 5.25" Removable Cartridge SCSI-2 Drives
Infinity 88/RW44 & 88 5.25" Removable Cartridge SCSI-2 Drives
DAT (Digital Audio Tape) DDS-DC SCSI-2 Drives
DAT (Digital Audio Tape) DDS-2-DC SCSI-2 Drives
PLI SCSI-2 Hard Drives 500 Mb - 2 Gb
PLI MiniArray 2 drives up to 5MB/sec sustained

SCSI-2 Host Adapters for PC

Floptical Media
3.5" Optical Media
5.25" Optical Media (650MB, 1GB, 1.3GB)
Infinity 105 MB 3.5" Removable Cartridges
Infinity 44MB 5.25" Removable Cartridges
Infinity 270 MB 3.5" Removable Cartridges
Infinity 88MB 5.25" Removable Cartridges
DAT (Digital Audio Tape)

Backup Software
Software Drivers for Sun Microsystems
Carrying Bags
SCSI Shielded and Twisted Pair Cables
Cleaning Kits

Puteți achiziționa produsele PLI la:

- Arexim, Bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 3120807
- EuroUnion, str Stadionului 25, Oradea, tel. 059-112727, fax 115450
- CERT s.r.l., str Alexandru cel Bun nr4 d2, Bacău, tel. 034-145593
- Imagica XXI s.a., str A. Vlaicu 7, Sibiu, telefax 069-417116, tel 422215
- Mac Business s.r.l., str Dr Demostene 21, sect 5, București, telefax 01-3111906
- Mac Net Development, str Luterană 5/17B, telefax 01-3111988
- Magna Graphic s.r.l., Bd. N. Iorga 32, Brașov, telefax 068-3123266, tel 151107
- Mons Medius s.r.l., Baia Mare, telefax 062-414173
- Q Line s.r.l., str Alexandru Petofi 33, Brașov, telefax 068-126574
- Top Computer Service s.r.l., Al. Garofiței 13, bl. L 89/3, Constanța, tel. 041-621025, fax 664793
- Trade A s.r.l., str Concordiei 6, Tulcea, telefax 040-517129/512739
- Mac Transilvae Data Solutions s.r.l., str I.C. Brătianu 20, Cluj, telefax 064-191449, 01-6149451

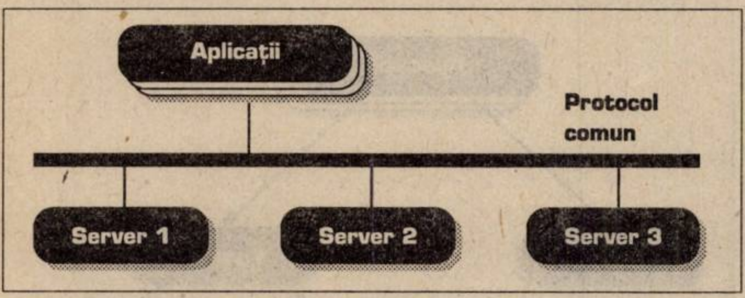


Figura 4. Aplicații accesînd surse de date printr-un protocol comun.

blarea eforturilor. Rezultatele sînt interfețe inconsistente pentru utilizatori și programatori, suprapuneri de efort și compromisuri în funcționalitate și conectivitate. Cu toate că unele din implementările curente au soluții viabile, nici una dintre acestea nu are puterea de a deveni un standard *de facto*.

Interfețele comune, protocoalele comune și "porțile" pot să fie combinate. Un protocol comun și o interfață furnizează un API standard pentru programatori ca și un singur protocol de comunicații cu toate bazele de date. O "poartă" și o interfață comună furnizează un API standard pentru programatori și permite "porții" să aibă funcționalitate, ca de exemplu conectarea la rețele distribuite care ar trebui să fie implementată pentru fiecare stație client. Totuși o "poartă" comună sau protocol comun necesită o interfață comună pentru a ascunde complexitățile implementării.

SOLUȚIA ODBC

Această soluție abordează conexiunea bazelor de date folosind interfața comună. Programatorii folosesc un singur API pentru a accesa toate sursele de date. ODBC se bazează pe specificațiile CLI, care au fost dezvoltate de un consorțiu de peste 40 de companii (membrii ai SQL Access Group și alții), și are un suport larg din partea producătorilor de baze de date. Rezultatul este un singur API care furnizează toată funcționalitatea de care au nevoie programatorii și o arhitectură de care producătorii de baze de date au nevoie pentru a asigura interoperabilitatea. Aceasta va rezulta într-un set bogat de aplicații care utilizează ODBC, și furnizează aplicații cu un acces mai larg la date decît înainte.

Cum lucrează ODBC

ODBC definește un API. Fiecare aplicație utilizează același cod, definit de specificațiile API pentru a adresa multele tipuri de surse de date prin *drivere* specifice fiecărei baze de date. Un *Driver Manager* stă între aplicație și *driver*. În Windows, *Driver Manager* și *driver*ele sînt implementate utilizînd biblioteci dinamice (DLL). (figura 5)

Driver Manager-ul furnizează informații unei aplicații (ca de exemplu o listă de surse de date disponibile), încarcă *driver*ele dinamic în funcție de cerințe, verifică statutele acestora. *Driver*ul, entitate separată de aplicație, stă între aplicație și rețea, supervizează toate schimburile dintre aplicație și baza de date specifică și poate translata sintaxa SQL standard în sintaxă specifică sursei de date. Toate aceste translații cad în responsabilitatea celui care scrie *driver*ul.

Aplicațiile nu sînt limitate la comunicarea prin intermediul unui singur *driver*. O aplicație poate face conexiuni multiple, fiecare prin intermediul unui *driver* sau conexiuni la surse similare prin intermediul unui singur *driver*.

Pentru a accesa o nouă bază de date, utilizatorul sau administratorul trebuie să instaleze un *driver* pentru acea bază de date. Utilizatorul nu are nevoie de o versiune diferită a aplicației pentru a accesa noua bază de date. Acest lucru reprezintă un cîștig pentru utilizatori, ca și pentru companii, care pot să reducă în acest fel costurile de întreținere și dezvoltare.

Ce înseamnă ODBC pentru utilizator

Utilizatorii nu lucrează direct cu API-ul ODBC, însă pot beneficia în cîteva moduri de aplicațiile care au fost scrise utilzînd ODBC:

- Utilizatorul poate selecta o sursă de date dintr-o listă de surse sau poate în locul numele unei surse
- Utilizatorul poate transmite cereri către baza de date utilizînd o gramatică SQL standard
- Utilizatorul poate accesa diferite baze de date utilizînd aplicații care îi sînt familiare

Ce înseamnă ODBC pentru programator

ODBC a fost proiectat pentru a permite programatorilor să aleagă între utilizarea unui numitor comun pentru diverse baze de date și exploatarea caracteristicilor individuale specifice fiecăreia dintre acestea.

ODBC definește o gramatică SQL standard și un set de funcții care este bazat pe specificațiile SAG CLI, numite gramatică nucleu și respectiv funcții nucleu (*core*). Dacă un programator alege să folosească numai funcționalitatea nucleu, el nu are nevoie să scrie cod adițional pentru a verifica proprietățile specifice ale unui *driver*.

Cu funcționalitatea nucleu o aplicație poate:

- stabili o conexiune cu o sursă de date, executa o propoziție SQL, culege rezultate
- recepționa mesaje de eroare standard
- furniza o interfață standard de conectare la rețea pentru utilizator
- utiliza un set standard de tipuri de date definite de ODBC
- utiliza o gramatică standard definită de ODBC

ODBC definește de asemenea o gramatică SQL extinsă și un set exins de funcții pentru a furniza programatorului un mod standard de a expolata proprietățile avansate ale SGBD-ului. În plus față de însușirile enumerate mai sus, ODBC include un set de extensii care oferă următoarele proprietăți:

- îmbunătățirea performanțelor
- tipuri de date ca dată calendaristică, timp, cîmp binar
- blocuri de date vizualizabile înainte sau înapoi
- o gramatică SQL standard pentru funcții scalare, legături externe și proceduri
- execuție asincronă
- un mod standard pentru programatori pentru a afla ce proprietăți are un *driver* și baza de date

În fine ODBC permite utilizarea gramaticii SQL specifice, permițînd aplicațiilor să exploateze proprietățile specifice ale bazelor de date particulare.

Ce înseamnă ODBC pentru producătorii de baze de date

Un *driver* ODBC poate fi proiectat pentru a accesa un tip de bază de date specific. Orice aplicație poate avea acces prin intermediul ODBC la bazele de date de acest tip. Aceasta înseamnă o mai mare varietate de unelte care pot fi utilizate pentru acea bază de date, rezultînd o mai mare piață pentru producători și posibilități mai largi de alegere pentru utilizatori.

Angajamentul industriei pentru ODBC

ODBC se bucură la momentul actual de o acceptare mai largă din partea industriei de software, avînd un gir tot mai mare din partea producătorilor de baze de date. Acceptarea este datorată unei varietăți de motive:

- Este o implementare a specificațiilor SAG CLI, și de accea este un sistem deschis și independent de producător. Acestă abordare de sistem deschis rezolvă o problemă comună tuturor în industria de software
- Fiind un API portabil, poate fi un un limbaj de acces al bazelor de date pentru toate sistemele de operare
- Prin existența diferitelor nivele de conformitate, ODBC permite programatorilor o abodare comună, generală, a bazelor de date, pînă la exploatarea celor mai avansate proprietăți ale acestora.

Planuri de viitor pentru ODBC

ODBC va simplifica accesul la una sau mai multe baze de date și va ascunde progamatorului diferențele dintre implementările rețelei. *Driver*ul de ODBC este responsabil pentru protocolul de rețea specific, protocolul de bază de date care poate fi diferit pentru fiecare bază de date.

SAG lucrează la un standard numit RDA (*Remote Data Access*), care va furniza un protocol comun pentru comunicarea cu o bază de date. Un singur *driver* va putea comunica cu mai multe implementări de rețea. Aceasta va simplifica sarcina *driver*ului și va elimina nevoia de cod special pentru o rețea specifică în *driver*. Interfața aplicației și funcționalitatea acesteia va rămîne aceeași, cu sau fără standardizarea comunicației prin rețea.

Procesarea distribuită a tranzacțiilor este un obstacol complex în mediile eterogene de baze de date. X/Open și ISO lucrează la standardele procesării distribuite a tranzacțiilor. De îndată ce acestea vor fi disponibile, ODBC va fi adaptat pentru a lucra împreună cu această tehnologie.

Pentru a exploata proprietățile avansate ale Windows NT (ca multi-threading și adresabilitatea memoriei), Microsoft va schimba arhitectura ODBC pentru a permite aplicațiilor Windows să lucreze cu serverle Windows NT. Aceasta va micșora complexitatea unei aplicații care lucrează cu baze de date mari, și de asemenea va îmbunătăți performanțele.

Statutul curent al ODBC

ODBC este disponibil acum pentru producătorii de soft și pentru programatori. Kit-ul include instrumente de dezvoltare, documentație, exemple. De asemenea, interfața ODBC a fost înglobată în bibliotecile MFC (*Microsoft Foundation Classes*) din Visual C/C++ 1.5. Licența acestor biblioteci mai există și în compilatorul WATCOM C/C++ versiunea 10.0. Aplicațiile care pot accesa date folosind ODBC sînt: MS Excel, MS Word, MS Access, MS Visual Basic. ODBC va fi inclus în viitor ca standard în sistemul de operare Windows.

ODBC - TEORII DE OPERARE

Interfața ODBC permite aplicațiilor să acceseze datele în sistemele de baze de date utilizînd SQL ca limbaj standard.

Interfața permite maximum de interoperabilitate - o singură aplicație poate accesa diferite baze de date. Aceasta permite unui programator să dezvolte, compileze și să livreze o aplicație fără ca tipul de bază de date să fie important. Utilizatorii pot adăuga module numite *drivere* pentru bazele de date care leagă apoi aplicația de tipul de bază de date dorit.

În limbajul tradițional al bazelor de date "aplicație" înseamnă un program care execută o sarcină specifică cu o bază de date specifică. Asemenea aplicații au fost scrise utilizînd SQL încapsulat. SQL încapsulat este eficient și este portabil pe mai multe platforme și sisteme de operare, codul sursă trebuie însă recompilat pentru fiecare mediu.

SQL încapsulat nu este optim pentru aplicații ca MS Excel care trebuie să analizeze date stocate în baze de date ca DB2 și Oracle. Utilizînd această abordare, o versiune a MS Excel ar fi trebuit compilată utilizînd un precompilator DB2 și alta utilizînd un precompilator Oracle.

ODBC oferă o nouă abordare: furnizează un program separat pentru a căuta informațiile din baza de date și a importa datele rezultate. Deoarece există și vor exista multe soluții viabile pentru protocoale de comunicație, de baze de date, soluția ODBC este o tentativă de a permite diferitelor tehologii de a funcționa folosind aceeași interfață standard. Acestă soluție conduce la ideea unor *drivere* de baze de date — în cazul Windows biblioteci dinamice — prin care o aplicație poate cere accesul la o sursă de date particulară, printr-o metodă particulară de comunicație. ODBC furnizează o interfață standard care permite aplicațiile cate utilizează aceste biblioteci de a schimba date între aplicații și diversele surse de date.

Interfața ODBC

Interfața ODBC definește următoarele:

- o bibliotecă de funcții ODBC care permite unei aplicații să se conecteze la o bază de date, să execute comenzi SQL, și să preia rezultate.
- o sintaxă SQL bazată pe specificații X/Open și SQL Acces Group
- un set standard de coduri de eroare
- un mod standard de conectare la o bază de date
- o reprezentare standard de tipuri de date

Interfața este flexibilă pentru că:

- șirurile de caractere conținînd propoziții SQL pot fi incluse explicit în codul sursă sau pot fi construite în timp ce programul rulează
- același cod sursă poate fi utilizat pentru accesarea mai multor baze de date
- o aplicație poate să ignore protocolul de comunicație între ea și baza de date
- datele pot fi trimise și recepționate într-un format convenabil aplicației
- funcțiile nucleu sînt bazate pe specificațiile SAG CLI
- funcțiile extinse suportă funcționalitate adițională incluzînd blocuri de date vizualizabile înainte și înapoi și procesare asincronă

Pentru a trimite o cerere SQL, aceasta se introduce ca argument a unei funcții ODBC. Comanda nu trebuie adaptată pentru o bază de date specifică.

Componentele ODBC

Arhitecura ODBC are patru componente:

- Aplicația, care execută procesări și apeluri de funcții ODBC pentru a trans-

LANtastic® Cea mai bună rețea "peer-to-peer" din lume
În România prin
ART COMM GROUP SRL
BAIA MARE 4800 tel. 062-412621* int. 51, 52
PO BOX 5-17 fax. 062-436433
Str. Crișan nr.10
LANtastic
ARTISOFT
AUTHORIZED RESELLER

Aveți probleme cu consumabilele pentru imprimante matriciale?
Cheltuiți prea mut pentru riboane noi?
Nu sînteți mulțumiți de calitatea retusărilor?
Doriți să prestați servicii rentabile?
Doriți să aveți clienți mai mulți?
Multe probleme, o singură rezolvare!
Mașini pentru retușat orice fel de riboane
SAVMOR®
Prin CONSECO SRL
BAIA MARE 4800
PO BOX 5-17
Str. Crișan nr.10
tel. 062-412621* int. 51, 52
fax. 062-436433
Conseco

mite propoziții SQL și a prelua rezultate

◆ *Driver Manager*ul, care încarcă *drivere* la cererea unei aplicații

◆ *Driver*ul, care procesează apeluri de funcții ODBC, transmite cereri SQL către o bază de date specifică și furnizează rezultate unei aplicației care a lansat cererea. Dacă este nevoie, *driver*ul modifică sintaxa SQL pentru a fi în concordanță cu sinaxa acceptată de baza de date

◆ **Sursa de date**, care constă din: datele pe care utilizatorul dorește să le acceseze, sistemul de operare asociat și rețeaua asociată

Driver Manager și *driver*ul apar aplicației ca fiind o entitate care procesează apelurile funcțiilor ODBC. Diagrama din figura 5 arată relațiile dintre cele patru componente. Paragrafele ce urmează explică fiecare componentă în detaliu.

Aplicația

O aplicație care utilizează interfața ODBC execută următoarele sarcini:

◆ Cere o conexiune (sau "deschide o sesiune") cu o sursă de date

◆ Trimite cereri SQL către sursa de date

◆ Definește o zonă și un format de stocare pentru rezultatele cererii SQL

◆ Primește rezultate

◆ Procesează eventualele erori

◆ Raportează erorile utilizatorului, dacă este necesar

◆ Comandă operații de *commit* sau *rollback* pentru controlul tranzacțiilor

◆ Închide conexiunea cu sursa de date

O aplicație mai poate să mai execute și alte task-uri în afară de utilizarea ODBC, ca de exemplu e-mail, calcul tabelar (*spreadsheet*), generare de rapoarte. De asemenea, aplicația poate interacționa sau nu cu utilizatorul.

Driver Manager

*Driver Manager*ul furnizat de Microsoft este o bibliotecă dinamică (DLL). Scopul principal al acestei biblioteci este de a încărca *drivere*. În plus *Driver Manager* mai execută următoarele:

◆ folosește fișierul ODBC.INI pentru a lega o sursă de date de biblioteca dinamică specifică

◆ procesează cîteva apeluri de inițializare

◆ furnizează puncte de intrare pentru funcțiile ODBC specifice fiecărui *driver*

◆ procesează validări de parametrii și secvențe pentru apelurile ODBC

Driver

Este un DLL care implementează apelurile de funcții ODBC și interacționează cu sursele de date. *Driver Manager*ul încarcă un *driver* cînd aplicația apelează funcțiile SQLConnect sau SQLDriverConnect. Un *driver* execută următoarele sarcini ca răspuns la apelurile unei funcții dintr-o aplicație:

◆ stabilește o legătură cu sursa de date

◆ transmite cereri sursei de date

◆ transformă datele în alte formate dacă aplicația o cere

◆ furnizează rezultate aplicației

◆ formatează erorile în coduri de eroare standard și le transmite aplicației

◆ declară și manipulează blocuri de date dacă este necesar (această operație este invizibilă aplicației pînă cînd nu se cere accesul la un nume de cursor)

◆ inițiază tranzacții dacă sursa de date cere explicit acest lucru (această operație este invizibilă aplicației)

Sursa de date

În această prezentare o sursă de date este o combinație de sistem de gestiune a bazelor de date, sistem de operare și rețea de legătură necesară pentru accesarea informației.

O aplicație stabilește o conexiune cu o bază de date specifică unui producător pe un sistem particular de operare folosind o rețea partculară. De exemplu aplicația poate stabili conexiuni la:

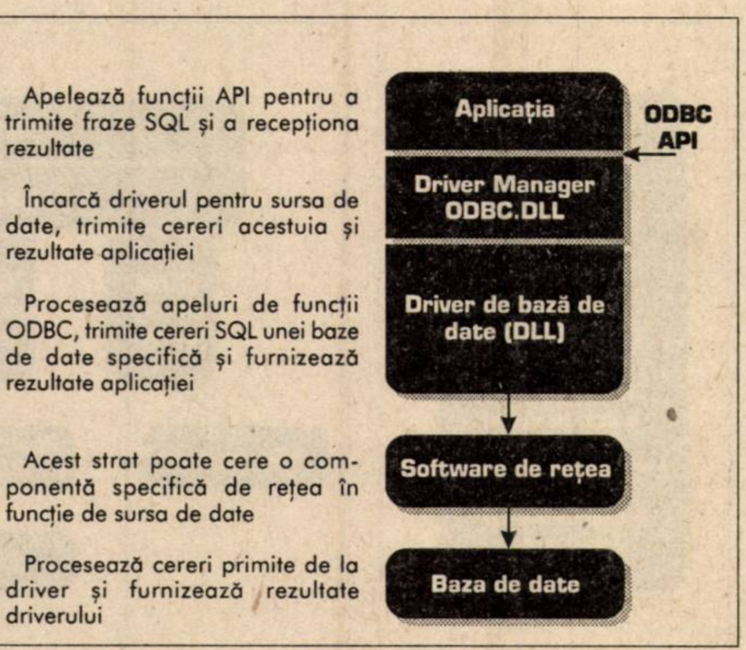


Figura 5. Aplicația apelează funcțiile ODBC pentru a se conecta la sursa de date, pentru a trimite, a procesa și a recepționa date și, în cele din urmă, pentru a se deconecta.

◆ o bază de date Oracle care rulează pe un sistem de operare Microsoft OS/2 accesat prin Novell NetWare

◆ o bază de date locală xBase și un sistem de operare care nu este o parte a rețelei

◆ o bază de date Tandem NonStop SQL rulînd pe un sistem de operare Guardian 90 accesat printr-un *gateway*.

Tipuri de *drivere*

ODBC definește două tipuri de *drivere*:

◆ **monostrat** (*single-tier*) - *driver*ul procesează apelurile ODBC și propozițiile SQL (în acest caz *driver*ul execută o parte din funcțiile sursei de date)

◆ **multistrat** (*multiple-tier*) - *driver*ul procesează apelurile ODBC și transmite propozițiile SQL sursei de date

Un sistem poate conține amîndouă tipuri de configurații.

Configurația monostrat

Într-o implementare monostrat, fișierul de bază de date este procesat direct de *driver*. *Driver*ul procesează comenzile SQL și citește informații din baza de date. Un *driver* care manipulează un fișier xBase este un exemplu de implementare monostrat.

Un *driver* monostrat poate să limiteze setul de comenzi SQL ce poate fi transmis.

Diagrama din figura 6 prezintă configurația monostrat.

Configurația Multistrat

Într-o configurație multistrat, *driver*ul trimite cereri SQL către un server care le procesează. Cu toate că este posibil ca întreaga configurație să se afle pe un singur sistem, de obicei ea este divizată pe mai multe platforme (figura 7). Aplicația, *driver*ul și *Driver Manager* se găsesc pe un sistem numit client. Baza de date și soft-ul care controlează accesul la aceasta se alfă pe un alt sistem numit server. Un alt tip de configurație multistrat este arhitectura *gateway* (poartă). *Driver*-ul expediază cererile SQL către *gateway*, care le trimite către sursa de date.

Legarea unei aplicații la un *driver*

Una din calitățile interfeței ODBC este interoperabilitatea; un programator poate crea o aplicație ODBC fără a fi nevoie de un tip anume de SGBD specific. Utilizatorii pot adăuga *drivere* la aplicație după ce aceasta este compilată și livrată.

Din punctul de vedere al aplicației, ar fi ideal dacă fiecare *driver* și bază de date ar suporta același set de funcții ODBC și comenzi SQL. Oricum, sursele de date și *driver*ele asociate furnizează o funcționalitate variabilă. De aceea interfața ODBC definește nivelele de conformitate, care sînt determinate de procedurile ODBC și propozițiile SQL acceptate de către *driver*.

Nivelele de conformitate ODBC

ODBC stabilește nivele de conformitate in două arii: ODBC API și gramatică ODBC SQL (care include tipurile de date SQL ODBC). Nivelele de conformitate ajută programatorii și proiectanții de *drivere* prin stabilirea unui set standard de funcționalități. Aplicațiile pot determina cu ușurință dacă un *driver* poate furniza funcționalitatea de care aceasta are nevoie. *Driver*-ele pot fi proiectate pentru a fi accesate de o largă paletă de aplicații.

Un *driver*, pentru a pretinde că se încadrează într-un anumit nivel de conformitate, trebuie să aibă toate funcționalitățile din acel nivel de conformitate, indiferent de faptul că o anume funcționalitate este suportată sau nu de baza de date asociată cu acel *driver*. Oricum, nivelele de conformitate nu restricționează *driver*ele la funcționalitatea nivelului la care se conformează acestea. *Driver*ele ar trebui să ofere atîta funcționalitate cîtă poate oferi SGBD-ul; aplicațiile pot determina funcționalitatea apelînd funcțiile SQLGetInfo, SQLGetFunctions și SQLGetTypeInfo (în limbajul C sau echivalentul lor în alte limbaje).

Nivelele de Conformitate API

ODBC API definește un set de funcții nucleu care corespunde specificațiilor din X/Open și SQL Access Group Call Level Interface și, de asemenea, două seturi de funcționalități: Nivelul 1 și Nivelul 2.

Nucleul API

◆ alocă și eliberează manipulatoarele de *environment* (mediu), *connection* (conexiune), și *statement* (propoziție)

◆ conectează sursa de date; folosește mai multe propoziții la o conexiune

◆ pregătește și execută propoziții SQL; execută propoziții SQL imediat

◆ alocă memorie pentru parametrii dintr-o propoziție SQL și coloanele rezultat

◆ preia datele dintr-un set de rezultate; preia informații despre un set de rezultate

◆ efectuează tranzacții

◆ preia informațiile de eroare

Nivelul 1

◆ include funcționalitatea Nucleului

◆ conectează sursele de date folosind ferestre de dialog specifice *driver*ului

◆ setează și cere valori ale propoziției și conexiunii

◆ expediază parțial sau total un parametru (util pentru date lungi)

◆ preia parțial sau total valoarea unei coloane rezultat (util pentru date mari)

◆ preia informații de catalog (coloane, coloane speciale, statistici, tabele)

◆ preia informații despre proprietățile *driver*ului și surselor de date, ca de exemplu tipurile de date suportate, funcții scalare și funcții ODBC

Nivelul 2

◆ include funcționalitatea Nucleului și a Nivelului 1

◆ parcurge conexiunile disponibile și lista de surse disponibile

◆ expediază matrici de parametri

◆ preia matrici de coloane rezultate

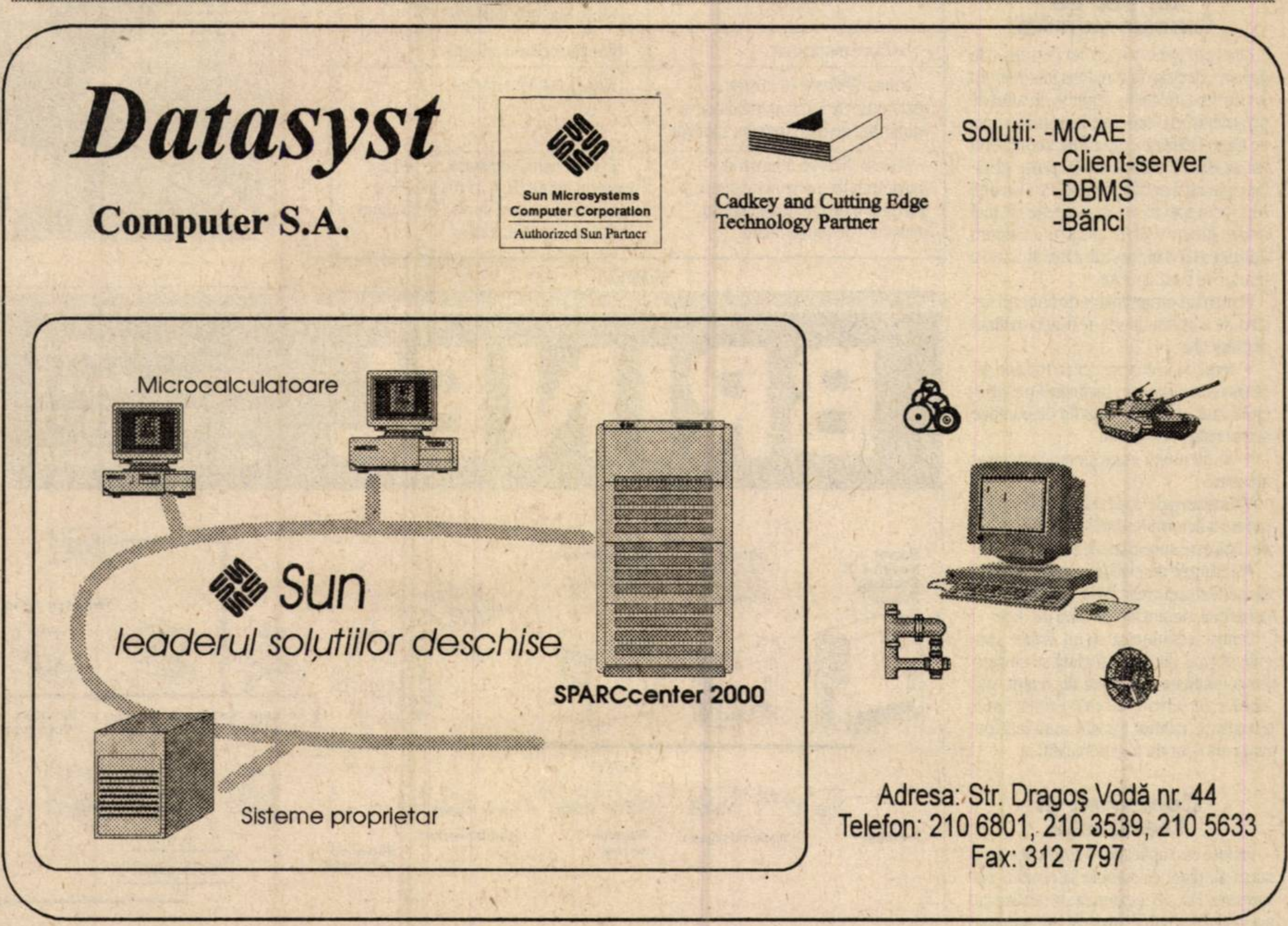
◆ preia numărul de parametrii și descrie parametrii individuali

◆ folosește blocuri de date vizualizabile înainte și înapoi

◆ preia forma nativă a unei propoziții SQL

◆ preia informații de catalog (privilegii, chei și proceduri)

◆ apelează o bibliotecă dinamică de transalție



Nivelele de Conformitate SQL

ODBC definește un nucleu de gramatică care corespunde specificațiilor SQL Access Group și X/Open. ODBC mai definește de asemenea o gramatică minimă, pentru a corespunde nivelul de conformitate de bază ODBC, și o gramatică extinsă, pentru a furniza o extensie comună a bazei de date la SQL. Lista care urmează sumarizează gramatica inclusă în fiecare nivel de conformitate:

Gramatică SQL minimă

- limbaj de definire a datelor (*Data Definition Language* - DDL): CREATE TABLE și DROP TABLE
- limbaj de manipulare a datelor (*Data Manipulation Language* - DML): SELECT, INSERT, UPDATE SEARCHED și DELETE SEARCHED
- expresii: simple, ca A > B + C
- tipuri de date: CHAR

Gramatică SQL Nucleu

- include gramatica SQL minimă
- DDL: ALTER TABLE, CREATE INDEX, DROP INDEX, CREATE VIEW, DROP VIEW, GRANT și REVOKE
- DML: SELECT complet, UPDATE poziționat și DELETE poziționat
- expresii: subinterogări (subquery), funcții ca SUM și MIN
- tipuri de date: VARCHAR, DECIMAL, NUMERIC, SMALLINT, INTEGER, REAL, FLOAT, DOUBLE PRECISION

Gramatică SQL Extinsă

- include gramaticile SQL minimă și SQL nucleu
- DML: legături exterioare (*outer joins*)
- expresii: funcții scalare ca SUBSTRING și ABS, dată calendaristică, timp
- tipuri de date: LONG VARCHAR, BIT, TINYINT, BIGINT, BINARY, VARBINAY, LONG VARBINARY, DATE, TIME, TIMESTAMP
- expresii SQL batch
- apeluri de funcții

Cum se selectează un set de funcționalități

Din perspectiva proiectantului de *drivere*, decizia de a îngloba în *driver* un set de funcționalități depinde de setul de proprietăți cu care este înzestrată sursa de date. Utilizarea unor funcții din setul extins, dacă sînt disponibile, poate să îmbunătățească performanțele. Proiectanții sînt încurajați să implementeze cît mai multe funcții ODBC pentru a asigura utilizarea cît mai largă de către aplicații a tipului de bază de date.

Pentru un programator de aplicații decizia de a utiliza un set de funcționalități depinde de:

- setul de caracteristici ce trebuie accesate din aplicație, incluzînd proprietățile care ar putea să nu fie disponibile la toate sursele de date
- cît de multă interoperabilitate este necesară
- cantitatea de cod condițional necesar pentru a determina dacă o funcție sau tip de dată este suportată de *driver*
- cerințele de performanță; opțiunile de performață cresc de la setul minim la cel extins, depinzînd de baza de date

Pentru a comunica cu un *driver* specific și baza de date asociată se alege o funcționalitate apropiată de cea dorită. Dacă este nevoie de mai multă funcționalitate, tabelul 1 poate ajuta la selectarea unui set de funcționalități.

Conexiuni și Tranzacții

Înainte ca o aplicație să comunice cu o sursă de date, ea trebuie să ceară o conexiune. Dacă conexiunea s-a realizat cu succes, *driver*ul furnizează un manipulator de conexiune (hdbc) pentru a fi utilizat în apelurile ulterioare ale funcțiilor ODBC. Un manipulator (*handler*) este o valoare care reprezintă o referință la un obiect. În cazul de față manipulatorul se referă la conexiunea cu sursa de date.

O aplicație poate să ceară mai multe conexiuni pentru una sau mai multe surse de date. Fiecare conexiune este considerată ca fiind un spațiu separat pentru tranzacții. O conexiune activă poate avea una sau mai multe fluxuri de procesare a cererilor.

Un *driver* întreține o tranzacție pentru fiecare conexiune activă. Aplicația poate cere ca fiecare propoziție SQL să fie executată de îndată ce este completă, altminteri *driver*ul așteaptă pentru o cerere explicită de *commit* sau *rollback* din partea aplicației. Cînd *driver*ul execută o operație de *commit* sau *rollback*, *driver*ul resetează toate cererile asociate cu conexiunea.

Driver Manager supervizează procesul de comutare a unei aplicații între conexiuni cît timp tranzacțiile sînt în curs de procesare în conexiunea curentă.

Dacă *driver*ul nu are implementată funcționalitate extinsă, o aplicație poate fi comutată între conexiuni numai după ce ea cere o operație de *commit* sau *rollback* pentru tranzacția conexiunii curente.

O scurtă descriere a SQL

Structured Query Language (SQL) este acceptat de industrie ca standard pentru definirea datelor, manipularea datelor, acces protejat și controlul tranzacțiilor în sisteme de baze de date relaționale. SQL utilizează tabele, indecși, chei, rînduri, coloane pentru a identifica locurile de stocare a informației.

Multe tipuri de aplicații utilizează SQL pentru a accesa date. SQL nu este un limbaj de programare propriu-zis. De exemplu nu există instrucțiuni de control a fluxului de execuție. SQL este utilizat în mod normal împreună cu un limbaj de programare tradițional.

SQL a fost standardizat de Institutul Național American pentru Standarde (ANSI) în 1986. Primul standard ANSI a definit un limbaj care era independent de orice limbaj de programare. Standardul curent este ANSI 1989 care definește trei interfețe de programare pentru SQL:

- limbaj modular - permite definirea procedurilor în programe compilate (module). Aceste proceduri sînt apoi apelate din limbaje de programare tradiționale. Limbajul modular folosește parametrii pentru a furniza valori pro-

Figura 6. Configurația monostrat

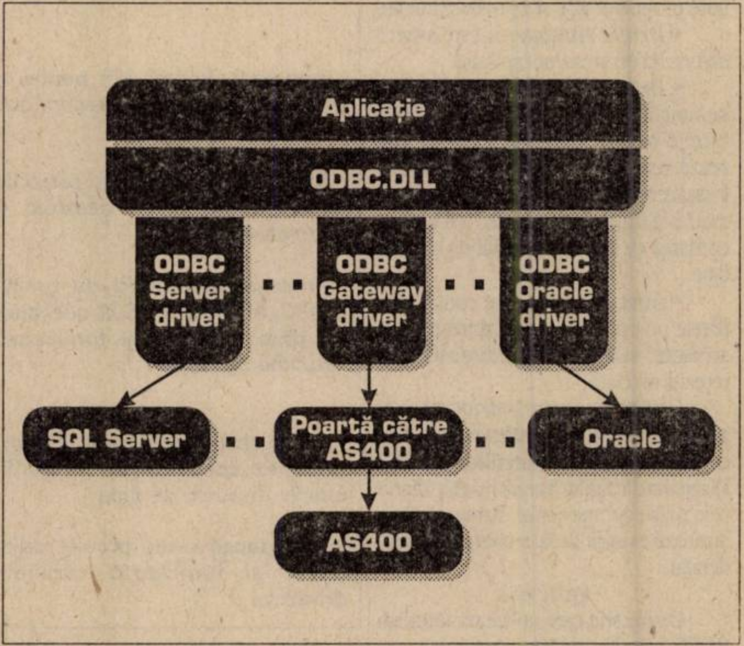
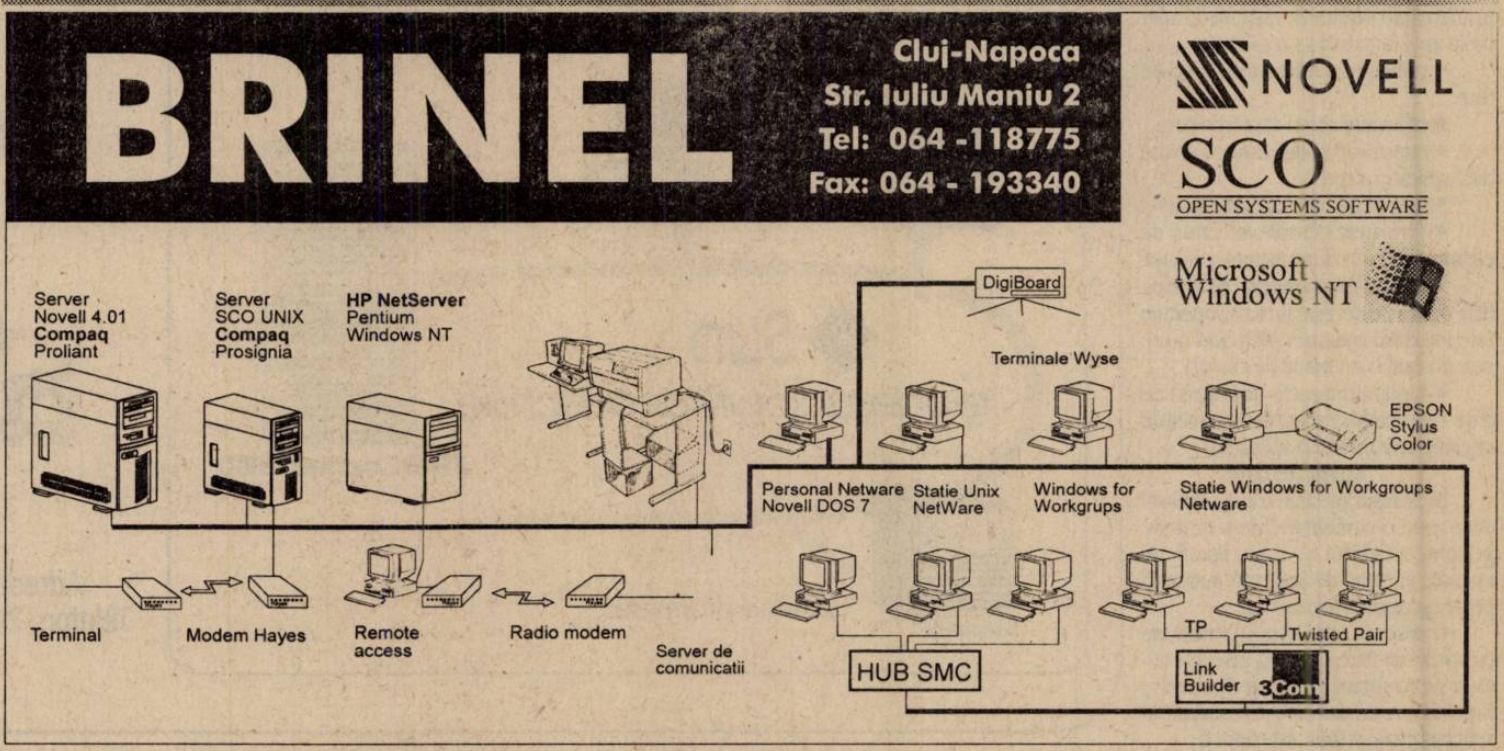


Figura 7. Configurația multistrat

Pentru a comunica cu:	Se alege:
Drivere monostrat și multistrat, cu maximum de interoperabilitate și minimum de muncă pentru aplicație	Funcționalitate minimă. Toate *driver*ele suportă funcțiile ODBC nucleu și gramatica SQL minimă.
Drivere monostrat și multistrat, cu maximum de interoperabilitate și maximum de funcționalitate.	Se verifică existența funcțiilor nucleu sau extinse. Dacă sînt suportate se utilizează. Dacă nu, se utilizează, pe cît posibil, funcțiile minime.
Drivere monostrat	Funcționalitate minimă.
Numai *Drivere* multistrat, cu maximum de interoperabilitate și minimum de lucru pentru aplicație	Funcționalitate nucleu.
Numai *Drivere* multistrat, cu maximum de interoperabilitate și maximum de funcționalitate și maximim de performanță	Funcționalitate extinsă. Se verifică existența funcțiilor, iar dacă nu sînt disponibile se face munca echivalentă utilizînd funcțiile nucleu.

Tabelul 1.



gramului apelant

- SQL încapsulat - Permite ca propoziţiile SQL să fie încapsulate într-un program. Specificaţiile definesc propoziţii încapsulate pentru COBOL, FORTRAN, Pascal şi PL/1.
- Invocare directă - Accesul la SQL este definit în implementare

Cea mai populară interfaţă de programare a fost SQL încapsulat.

SQL încapsulat

SQL încapsulat (*embedded SQL*) permite programatorilor să plaseze propoziţii SQL în programe scrise într-un limbaj de programare tradiţional, limbaj denumit limbaj-gazdă. Frazele SQL sînt delimitate prin propoziţii specifice definite de limbajul-gazdă. Programul rezultat conţine cod din două limbaje - SQL şi limbajul-gazdă.

Cînd se compilează un program cu propoziţii SQL încapsulat, un precompilator translatează propoziţiile SQL în cod sursă echivalent pentru limbajul-gazdă. După precompilare, compilatorul limbajului-gazdă compilează codul sursă rezultat.

În standardul ANSI 1989, SQL încapsulat suportă numai SQL static. SQL static are următoarele caracteristici:

- pentru a utiliza SQL static, se defineşte fiecare propoziţie SQL în codul sursă al programului; se specifică coloanele de date ce vor rezulta şi tipul lor de dată înainte de compilare.
- variabilele, numite variabile-gazdă, sînt accesibile atît limbajului-gazdă cît şi cererii SQL; variabilele-gazdă nu pot fi folosite pentru numele coloanelor sau numele tabelelor; variabilele-gazdă sînt definite integral (incluzînd lungimea şi tipul de dată) înainte de compilare
- dacă o cerere SQL transmisă furnizează mai mult decît un rînd de date (adică o înregistrare), se defineşte un bloc de date (*cursor*) care poate fi consultat linie cu linie.
- fiecare rulare a programului asociat execută exact acceaşi cerere SQL, cu valori diferite ale variabilelor-gazdă; toate numele de tabele şi coloane trebuie să rămînă aceleaşi de la o execuţie a programului la cealaltă; în caz contrar programul trebuie recompilat.
- se utilizează zone de stocare standard pentru informaţiile de statut şi eroare

SQL Static este eficient; propoziţiile SQL pot fi precompilate înainte de execuţie şi rulate de mai multe ori fără recompilare. Însă aplicaţia este legată de o bază de date particulară care trebuie cunoscută la momentul compilării.

SQL Static nu poate schimba definiţia propoziţiei SQL la rularea programului. De accea SQL Static nu este cea mai bună opţiune pentru configuraţiile client/server şi nu poate fi utilizat pentru interogări ad-hoc.

Specificaţii ANSI viitoare

SQL2 este cea mai recentă specificaţie ANSI, şi este treapta finală pentru a deveni un standard internaţional. SQL2 defineşte trei nivele de funcţionalitate: de bază, intermediară, şi completă. SQL2 conţine multe caracteristici noi, printre care:

- noi tipuri de date, incluzînd dată calendaristică şi timp
- conexiuni la medii de baze de date, pentru a se putea îndeplini cerinţele arhitecturii client/server
- suport pentru SQL Dinamic
- blocuri de date vizualizabile înainte/înapoi pentru accesarea rezultatelor (nivelul complet)
- legături exterioare (nivelul intermediar şi nivelul complet)

SQL Dinamic

SQL Dinamic, care este inclus în cele mai recente specificaţii ANSI, permite unei aplicaţii să genereze şi să execute propoziţii SQL în timpul rulării.

Propoziţiile SQL Dinamic pot fi pregătite înainte. Cînd o propoziţie este pregătită, mediul bazei de date generează un plan de acces şi o descriere a rezultatelor. Propoziţia poate fi executată de mai multe ori cu planul de acces generat anterior, reducând timpul de procesare.

În propoziţiile SQL Dinamic pot fi incluşi parametrii. Înainte de execuţie se asignează valori în locul deţinut de fiecare parametru. Spre deosebire de SQL Static, parametrii nu necesită definirea lugimii sau a tipului de dată înainte de compilarea programului.

SQL Dinamic nu este aşa de eficient ca SQL Static, dar este util în aplicaţiile care necesită:

- flexibilitate în construirea propoziţiilor SQL în timpul rulării
- flexibilitate în comutarea conexiunii cu diferite baze de date în timpul rulării

Call Level Interface

Call Level Interface (CLI) pentru SQL constă dintr-o bibliotecă de funcţii care execută propoziţii SQL. Interfaţa ODBC este CLI. CLI este utilizat în general pentru accesul dinamic. CLI este definit de X/Open şi SQL Access Group, iar interfaţa ODBC este similară cu aceasta.

Interfaţa ODBC este proiectată pentru a fi utilizată direct de către programatorii de aplicaţii, şi nu ca o ţintă pentru preprocesoare de SQL încapsulat.

CLI este la îndemînă programatorilor care sînt obişnuiţi cu bibliotecile de funcţii. CLI nu necesită variabile-gazdă sau alte concepte de SQL încapsulat.

CLI nu necesită un precompilator. Pentru a transmite o cerere SQL, se pune comanda SQL într-un zonă tampon de text şi se pasează acest tampon ca parametru unei funcţii. CLI oferă posibilităţi declarative şi supervizarea cererilor. Informaţiile de eroare se obţin ca pentru orice apel de funcţie - prin furnizarea unui cod de eroare de către funcţia apelată.

CLI permite specificarea unei zone de stocare a rezultatelor înainte sau după ce rezultatele sînt disponibile. Rezultatele pot fi determinate şi se poate lua o hotărîre adecvată fără a exista o limitare la un set specific de structuri de date definite înainte de interogarea bazei de date.

Interoperabilitatea

Interoperabilitatea pentru CLI poate fi definită în felurile următoare:

- Toţi clienţii şi sursele de date aderă la o interfaţă standard
- Toţi clienţii aderă la o interfaţă standard; *driver*-ele interpretează comenzile pentru sursele de date specifice

A doua abordare permite *driver*elor să separe clienţii de diferenţele de funcţionalitate a bazelor de date, de diferenţele de protocoale de acces la baze de date, de diferenţele de protocolale de reţea. ODBC utilizează a doua abordare. ODBC poate profita de avantajul unor protocoale standard pentru bazele de date şi reţele, însă nu necesită utilizarea unor protocoale standard pentru bazele de date sau reţele. ❑

FAX Modemurile HAYES OPTIMA

Noua linie de FAX Modemuri HAYES OPTIMA, la viteze de 28.800, 14.400 şi 9.600 bit/s, imprimă un nou standard pentru comunicaţiile globale de mare viteză.

Sînt Mai Rapide Decît Credeţi! Cu noua tehnologie HAYES puteţi obţine de două ori viteza pe care o aşteptaţi de la un modem standard. HAYES OPTIMA 288V.FC+ FAX, suportă viteze de pînă la 230.400 bit/s şi transferă fişiere grafice cu 200.000 bit/s.

Este puternic, în special, pentru conexiunile de comandă către şi de la reţele de calculatoare, control de la distanţă, transferul de dosare voluminoase sau multi-media. Puteţi salva mai mult de 75% din cheltuielile de transfer, asigurîndu-vă o amortizare rapidă a investiţiei. Dar, noutăţile HAYES nu se opresc aici. Modemul V.32bis OPTIMA 144 + FAX, trimite datele cu o viteză incredibilă de pînă la 115.200 bit/s iar V.32 OPTIMA 96 + FAX cu viteza de pînă la 57.600 bit/s.

Mai Mult Decît Atît! Toate modemurile HAYES OPTIMA + FAX sînt dotate în mod gratuit cu programele de comunicaţie Smartcom FAX şi Smartcom pentru Windows, oferind totodată HAYES AutoFAX, capabilităţile de a vă permite primirea automată de faxuri sau date pe o singură linie telefonică.

Revoluţionează Performanţele Modemurilor. HAYES OPTIMA 288 V.FC + FAX incorporează tehnologie V.FAST CLASS 28.800 bit/s, dezvoltată de HAYES şi ROCKWELL INTERNAŢIONAL. Tehnologia este susţinută de mai mult de 125 de alţi producători de modemuri din toată lumea. OPTIMA 288 (cu alte modemuri) V.FAST CLASS va lucra cu viitoarele modemuri HAYES ce vor încorpora ITU-TV.34 standard. Comunică totodată foarte uşor cu baza de modemuri instalată în prezent.

Acceleratorul pentru Comunicaţii HAYES ESP. Portul nostru serial rapid prevede pierderile de date şi permite atingerea vitezei de 230.400 bit/s cînd operezi în Windows sau LAN.

Hayes
Sporind viteza afacerilor!

Distribuitor în România: **scop** Str. Zării, nr. 10, sect. 5, Bucureşti, Tel.: 312 28 33, Fax: 312 41 99

Vizitaţi standul firmei SCOP din Pavilionul Central TIB ´94 10 - 16 octombrie

Ghid practic ODBC

EXEMPLE DE OPERARE

Voi exemplifica utilizarea cîtorva funcții ODBC în două limbaje de programare: Visual Basic și C. Trebuie remarcat că în Visual Basic bazele de date, cîmpurile, indecșii sînt implementate ca obiecte care au proprietăți ce pot fi setate. Voi exemplifica apelul funcțiilor ODBC apelînd la aceste obiecte și unde este posibil simularea codului echivalent în C.

Fișiere necesare

Fișiere INI: acestea se află în directorul Windows și conțin informații necesare pentru ODBC *Driver Manager*. Aceste fișiere sînt create cînd se rulează programul de setare al ODBC. Pot fi actualizate fie din aplicație, fie rulînd utilitarul de administrare.

ODBC.INI. Acest fișier conține o listă de surse de date disponibile, iar pentru fiecare element din listă există o secțiune care conține numele *driver*ului, locul unde acesta rezidă, o scurtă descriere, tipul de fișier, precum și alte informații.

ODBCINST.INI. Acest fișier conține o listă a tuturor *driver*elor instalate, iar pentru fiecare element din listă există o secțiune în care este indicat locul unde se găsesc bibliotecile dinamice necesare fiecărui driver.

Fișiere DLL: acestea se află de obicei în directorul Windows\System însă pot să se găsească și în directorul de lucru; acestea conțin codul necesar pentru procesarea cererilor aplicației.

ODBC.DLL. În această bibliotecă dinamică este implementat *Driver Manager* care procesează și pasează cererile aplicației și furnizează acesteia rezultate și coduri de eroare.

Accesarea datelor din Visual Basic v 3.0 se face prin intermediul unor biblioteci dinamice care sînt livrate cu produsul.

SIMBA.DLL. În acest fișier furnizat de Microsoft este implementat driverul pentru accesarea bazelor de date de tip xBase, Access, Paradox.

VBODBCA.DLL. Acest fișier conține codul apelat direct de către Visual Basic. El lucrează ca punct de intrare pentru accesul la date din Visual Basic.

Pentru a accesa date din C este nevoie de fișierele header sql.h și sqlext.h și de biblioteca statică odbc.lib; aceste fișiere trebuie incluse în *project*ul aplicației.

Conexiune

Prin intermediul conexiunii se execută toate task-urile de vizualizare, modificare a datelor precum și se poate apela la limbajul de definire a datelor (DDL).

VB: Aplicația se conectează la o sursă de date; pentru că șirul DBName$ este nul *Driver Manager* va iniția un dialog cu utilizatorul afișînd o fereastră de dialog din care utilizatorul va putea alege un tip de *driver* care se va lega apoi la aplicație:

```
Dim DB As Database
DBName$ = ""
Connect$="ODBC;DSN=;DATABASE=;UID=;PWD=;LoginTimeout=5"
Set DB = OpenDatabase(DBName, False,
False, Connect$)
...
DB.Close
```

C: Aplicația va aloca manipulatoare pentru mediu și conexiune. Apoi *Driver Manager* va iniția un dialog cu utilizatorul pentru legarea unui driver; cînd procesarea datelor este terminată se deconectează și eliberează memoria alocată manipulatoarelor:

```
HENV henv; //manipulatorul de mediu
HDBC hdbc; //manipulatorul de conexiune
HSTMT hstmt; // manipulatorul de
             //propoziție SQL
RETCODE retcode; // codul de eroare
  // sir de caractere necesar pentru
  // sirul de conexiune
char szConnectOutput[512];
int cbConnStrOut;
// Se alocă manipulatorul de mediu
retcode = SQLAllocEnv(&henv);
if (retcode == SQL_SUCCESS) {
  // Se alocă manipulatorul de conexiune
  retcode=SQLAllocConnect(henv, &hdbc);
  if (retcode == SQL_SUCCESS) {
    // LoginTimeout = 5 sec
    SQLSetConnectOption(hdbc,
        SQL_LOGIN_TIMEOUT, 5);
    // Se conectează driverul
    retcode=SQLDriverConnect(hdbc, hwnd,
        "DSN=;UID=;PWD=",
SQL_NTS,
          szConnectOutput, sizeof(szConnectOutput),
          &cbConnStrOut, SQL_DRIVER_PROMPT);
    if (retcode == SQL_SUCCESS ||
        retcode == SQL_SUCCESS_WITH_INFO) {
// Se procesează datele după ce a fost realizată conexiunea
      ...
    }
  }
  SQLDisconnect(hdbc);
  }
  SQLFreeConnect(hdbc);
}
SQLFreeEnv(henv);
```

Determinarea nivelului de conformitate

În *VB* nu există funcții pentru a afla direct nivelul de conformitate al *driver*ului. Pentru aceasta trebuie accesate funcțiile din biblioteca dinamică ODBC.DLL SQLGetFunctions, SQLGetInfo și SQLGetTypeInfo pentru determinarea nivelelor de conformitate SQL și API.

C: Pentru a determina nivelele de conformitate API și SQL se poate apela funcția SQLGetInfo după cum urmează:

```
RETCODE retcode; // codul de eroare
UINT nAPIConformance, nSQLConformance;
int cbResult;
retcode = SQLGetInfo(hdbc, SQL_ODBC_API_CONFORMANCE,
        &nAPIConformance, sizeof(nAPIConformance),
        &cbResult);
switch (nAPIConformance) {
  case SQL_OAC_NONE:
    // Core
      break;
  case SQL_OAC_LEVEL1:
    // Level1
      break;
  case SQL_OAC_LEVEL2:
    // Level2
break; }
retcode = SQLGetInfo(hdbc,
SQL_ODBC_SQL_CONFORMANCE,
        &nSQLConformance, sizeof(nSQLConformance),
        &cbResult)
switch (nSQLConformance) {
  case SQL_OSC_MINIMUM:
    // Minimum
    break;
  case SQL_OSC_CORE:
    // Core
      break;
  case SQL_OSC_EXTENDED:
    // Extended
      break; }
```

TableDef

VB: Acest obiect este utilizat pentru a crea și modifica structura tabelelor și a indecșilor, ca și pentru a vizualiza numele tabelelor din baza de date.

Operațiuni DDL. Un obiect TableDef este o legătură către o colecție de cîmpuri și indecși. După ce se inițializează proprietățile membrilor acestor colecții, obiectul TableDef poate fi adăugat bazei de date. Cîmpuri și indecși pot fi adăugate bazei de date prin intermediul acestui obiect. Indecșii pot fi șterși însă cîmpurile nu.

```
Dim Tbl As New TableDef
Tbl.Name = "Tbl1"
... se adaugă cîmpuri și indecși ...
DB.Tabledefs.Append Tbl
```

Colecție asociată unei baze de date. Fiecare bază de date conține o colecție de obiecte TableDef care permite accesul la numele tabelelor din baza de date. Pentru a le afișa se execută următoarea secvență de program:

```
For i = 0 To DB.TableDefs.Count - 1
  Print DB.TableDefs(i).Name
Next
```

C: Pentru a afla tabelele care sînt conținute în baza de date se utilizează funcțiile SQLTables, SQLBindCol și SQLFetch astfel:

```
#define STR_LEN 128 + 1
#define REM_LEN 254 + 1
// se declară zone de memorie pentru stocarea datelor
UCHAR szTableQualifier[STR_LEN], szTableOwner[STR_LEN];
UCHAR szTableName[STR_LEN], szTableType[STR_LEN];
SWORD cbTableQualifier, cbTableOwner, cbTableName,
        cbTableType;
HSTMT hstmt;
retcode = SQLTables(hstmt, NULL, 0, NULL, 0, NULL, 0, NULL, 0);
if (retcode == SQL_SUCCESS) {
  SQLBindCol(hstmt, 1, SQL_C_CHAR, szTableQualifier,
          STR_LEN, &cbTableQualifier);
  SQLBindCol(hstmt, 2, SQL_C_CHAR, szTableOwner,
          STR_LEN, &cbTableOwner);
  SQLBindCol(hstmt, 3, SQL_C_CHAR, szTableName,
          STR_LEN, &cbTableName);
  SQLBindCol(hstmt, 4, SQL_C_CHAR, szTableType,
          STR_LEN, &cbTableType);
  while(TRUE) {
    retcode = SQLFetch(hstmt);
    if (retcode == SQL_SUCCESS ||
      retcode == SQL_SUCCESS_WITH_INFO) {
        printf("Qualifier:%s Name:%s Owner:%s Type:%s\n",
            szTableQualifier, szTableName,
            szTableOwner, szTableType);
    }
    else
      break;
  }
}
```

Dynaset

VB: Acest obiect este utilizat pentru accesul la datele conținute în tabelele bazei de date. Acesta poate fi actualizabil sau *read-only*, depinzînd de felul în care este creat.

Creat direct. Exemplu de astfel de dynaset:

```
Dim DS As Dynaset
Set DS = DB.CreateDynaset("Personal")
```

Propoziție SQL. Un dynaset poate fi creat utilizînd orice propoziție SQL validă care utilizează clauza SELECT. Propoziția poate conține diferite clauze SQL ca de exemplu ORDER BY, GROUP BY, și WHERE. În plus, într-o propoziție SELECT poate fi incorporată o funcție:

```
query$ = "SELECT * FROM Angajati WHERE Retributie>150000
        ORDER BY Nume"
Set DS = DB.CreateDynaset(query$)
```

C: În următorul exemplu, aplicația execută o propoziție SQL SELECT pentru a furniza un set de rezultate format din numele angajaților, vîrstă, data nașterii, set sortat după data nașterii:

```
HSTMT hstmt;
RETCODE retcode;
retcode = SQLAllocStmt(hdbc, &hstmt);
if (retcode == SQL_SUCCESS) {
  retcode = SQLExecDirect(hstmt,
      "SELECT Nume, Virsta, Data_nastere FROM Angajati
          ORDER BY 3, 2, 1",
      SQL_NTS);
  if (retcode == SQL_SUCCESS) {
    // se prelucrează rezultatele
    ...
  }
SQLFreeStmt(hstmt, SQL_DROP);
```

COATES ELECTROGRAPHICS

TONER pentru IMPRIMANTE LASER
CERNEALĂ pentru IMPRIMANTE BUBBLE JET

CALITATE ATESTATĂ ISO 9001

Economisiți 50% din cheltuielile de consumabile prin
REGENERARE CARTUȘE la:

ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP

TEL.: 01-210 31 25
01-613 21 98
FAX: 01-210 31 22

EST WEST
informatique
ROUMANIE

- Aplicații sub DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX, QNX: Baze de Date, Grafică, Timp Real, Aplicații Industriale
- Sistem de Operare în Timp Real: QNX
- Software Financiar, Contabil, Bancar
- Calculatoare, Periferice, Consumabile
- Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing
- Imprimante Laser 1200/2400 dpi, Scannere, Digitizoare
- CAD în Electronică: Proiectarea Circuitelor Imprimate

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01)2103125/ (01) 6132198 FAX (01) 2103122

Cîmp

VB: Acest obiect este utilizat pentru operațiuni DDL precum și ca o colecție asociată unui obiect TableDef sau Dynaset.

Operațiuni DDL. Un obiect cîmp poate fi adăugat unui obiect TableDef, după ce proprietățile sale au fost inițializate corespunzător. Proprietățile includ numele, tipul și mărimea cîmpului. Secvența de program ce urmează arată cum poate fi făcut acest lucru:

```
Dim Fld As New Field
Fld.Name = "Prenume"
Fld.Type = FT_STRING
Fld.Size = 25
Tbl.Fields.Append Fld
```

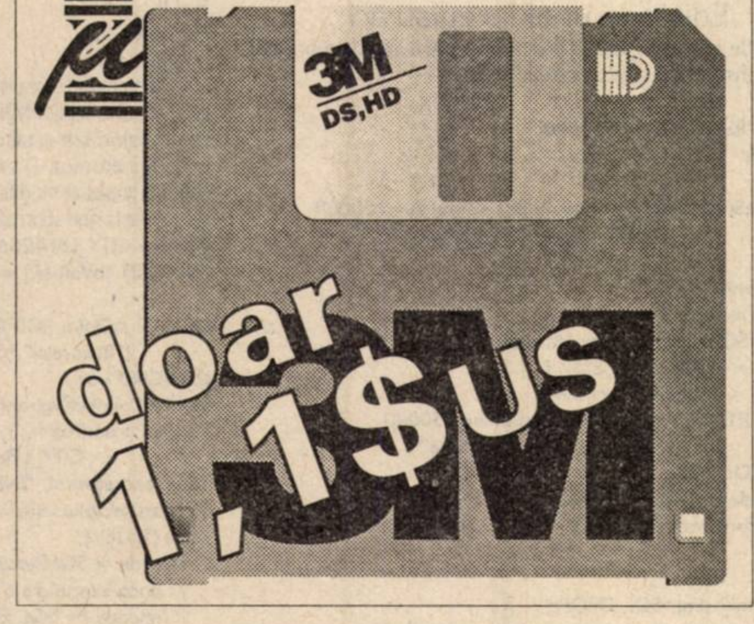
Colecție. Acest obiect este conținut, de asemenea într-o colecție asociată unui obiect TableDef sau Dynaset. Proprietățile pot fi vizualizate ca în exemplul următor:

```
Print DB.TableDefs
                ("Angajati").Fields(0).Name
Print DB.TableDefs
                ("Angajati").Fields("ID").Type
Print MyDynaset.Fields(0).Name
' Tipareste continutul cimpului
Print MyDynaset.Fields(0)
```

C: În exemplul următor, o aplicație alocă zone de memorie pentru setul de rezultate furnizate de funcția SQLColumns. Aceasta este apelată pentru a furniza informații despre fiecare coloană din tabela ANGAJATI. Apoi este apelată funcția SQLBindCol pentru a lega coloanele din setul rezultat la zonele de memorie alocate. Aplicația ia datele din fiecare rînd de date cu ajutorul funcției SQLFetch și îl procesează.

```
#define STR_LEN 128+1
#define REM_LEN 254+1
// Se declară zone de memorie pentru
//     setul de date rezultat
UCHAR  szQualifier[STR_LEN];
UCHAR  szOwner[STR_LEN];
UCHAR  szTableName[STR_LEN];
UCHAR  szColName[STR_LEN];
UCHAR  szTypeName[STR_LEN];
UCHAR  szRemarks[REM_LEN];
SDWORD Precision, Length;
SWORD  DataType, Scale, Radix, Nullable;
SDWORD cbQualifier, cbOwner;
SDWORD cbTableName, cbColName;
SDWORD cbTypeName, cbRemarks;
SDWORD cbDataType, cbPrecision;
SDWORD cbLength, cbScale;
SDWORD cbRadix, cbNullable;
retcode = SQLColumns(hstmt, NULL, 0,
            NULL, 0,  "ANGAJATI",
                SQL_NTS, NULL, 0);
if (retcode == SQL_SUCCESS) {
// Leagă coloanele din setul de rezultate la
// zonele de memorie
   SQLBindCol(hstmt, 1, SQL_C_CHAR,
      szQualifier, STR_LEN, &cbQualifier);
   SQLBindCol(hstmt, 2, SQL_C_CHAR,
      szOwner, STR_LEN, &cbOwner);
   SQLBindCol(hstmt, 3, SQL_C_CHAR,
      szTableName, STR_LEN,
      &cbTableName);
   SQLBindCol(hstmt, 4, SQL_C_CHAR,
      szColName, STR_LEN, &cbColName);
   SQLBindCol(hstmt, 5, SQL_C_SHORT,
      &DataType, 0,  &cbDataType);
   SQLBindCol(hstmt, 6, SQL_C_CHAR,
      szTypeName, STR_LEN, &cbTypeName);
   SQLBindCol(hstmt, 7, SQL_C_LONG,
      &Precision, 0,  &cbPrecision);
   SQLBindCol(hstmt, 8, SQL_C_LONG,
      &Length, 0, &cbLength);
   SQLBindCol(hstmt, 9, SQL_C_SHORT,
      &Scale, 0, &cbScale);
   SQLBindCol(hstmt, 10, SQL_C_SHORT,
      &Radix, 0, &cbRadix);
   SQLBindCol(hstmt, 11, SQL_C_SHORT,
      &Nullable, 0, &cbNullable);
   SQLBindCol(hstmt, 12, SQL_C_CHAR,
      szRemarks, REM_LEN, &cbRemarks);
   while(TRUE) {
      retcode = SQLFetch(hstmt);
      if (retcode == SQL_ERROR ||
   retcode == SQL_SUCCESS_WITH_INFO) {
            show_error( );
      }
      if (retcode == SQL_SUCCESS ||
   retcode == SQL_SUCCESS_WITH_INFO){
         // procesează datele
      ...
      } else {
         break;
      }
   }
}
```


micro informatica
str. Observatorului nr. 1, bl. OS1, 3400 Cluj-Napoca
of. P.T.T.R. Cluj-Napoca 1, C.P. 186, tel/fax 064.118263, 123125



ETA-2U computer
Timișoara
Str.Col.Enescu 10
Tel/Fax: 056-135464

✔1MB SIMM RAM 70ns...42-44 $
✔4MB SIMM RAM 70ns... 177 $
✔HDD 212 MB CONNER...209 $
✔HDD 420 MB CONNER...270 $

✔SISTEM AT 486DX2/66MHz,VLB,256K cache HDD 210MB,4MB RAM,FDD 3,5",VL SVGA CARD 1MB,VLB multi I/O .... 1488 $

✔IMPRIMANTE EPSON, SEIKOSHA, HEWLETT PACKARD

Prețurile nu includ TVA

UNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUN

newgen NewGen Systems Corporation

IMPRIMANTE LASER
* IMPRIMANTE LASER A4 CU PREȚURI ÎNTRE : 1.890 $ ȘI 2.490 $
* IMPRIMANTE LASER A3 ȘI A3 OVERSIZE CU PREȚURILE CUPRINSE ÎNTRE : 5.350 $ ȘI 8.850 $
*** CEREȚI AMĂNUNTE DESPRE NOUA SERIE "DesignXpress" ***

newgen NewGen Systems Corporation

IMPRIMANTE COLOR
* IMPRIMANTE COLOR DYE SUBLIMATION FORMAT A3 - 18.200 $
* IMPRIMANTE COLOR WAX TRANSFER & DYE SUBLIMATION FORMAT A4 - 1.259 $
* VISTA INKJET PRINT SYSTEM - FORMAT A0, ROLL PAPER & FILM, POSTSCRIPT RIP, 1,2 GB HDD - 23.590 $

FARGO ELECTRONICS, INCORPORATED

IMAGESETTER
newgen NewGen Systems Corporation
* IMAGESETTER PROSET 72E ȘI PROSET 94E - 3000 DPI, 310 mm RESPECTIV 400 mm LĂȚIME <> DISPONIBILE DIN 1 NOIEMBRIE 1994

AUSTIN AN IPC COMPANY CALCULATOARE
* PENTIUM 66, 16 MB RAM, 520 HDD, 15" COLOR DIGITAL MONITOR NI - LR, ACCELERATOR GRAFIC PCI 2 MB, 3 PCI, 2 ANI GARANȚIE - 3.780 $
* NOTEBOOK COLOR DSTN, 486 DX2/66, 8 MB RAM, HDD 262 MB, 1 AN GARANȚIE - 3.490 $

TAMARACK
SCANNERE
*** SCANNERE A4 COLOR ARTISCAN 1200 DPI & ADOBE PHOTOSHOP (IBM SAU APPLE) - 1.990 $ (SLIDE KIT OPȚIONAL)

CONSUMABILE
PENTRU ORICE TIP DE:
* IMPRIMANTĂ * COPIATOR * FAX LASER *
CONSUMABILE NOI SAU RECICLATE
(din stoc sau cu precomandă)
* hîrtie translucidă pentru separații de culoare
* dischete

NOU !
AMERICAN INK JET CORPORATION

*KIT CERNEALĂ PENTRU REFILL, HÎRTIE ȘI FOLIE TRANSPARENTĂ PENTRU INKJET-URI
*TOATE PRODUSE DE AMERICAN INK JET CO.(disponibile din luna octombrie - la cele mai mici prețuri).

BTech Biro Technologies - srl
Tel. : 312 4649; 617 4800 <> Fax : 312 4649

Index

VB: Acest obiect este utilizat pentru operațiuni DDL și ca o colecție asociată unui obiect TableDef.

Operațiuni DDL. Un obiect index poate fi adăugat unui obiect TableDef, după ce proprietățile sale au fost inițializate corespunzător. Proprietățile includ numele, cîmpurile ce sînt indexate utilizînd acest index și unicitatea. Unicitatea se referă la posibilitatea ca două înregistrări să poată avea aceeași cheie de indexare. Exemplu de creare a unui index:

```
Dim Idx As New Index
Idx.Name = "NumeIndex"
Idx.Fields = "Nume,Prenume"
Idx.Unique = True
Tbl.Indexes.Append Idx
```

Colecție. Acest obiect mai poate fi conținut într-o colecție asociată unui obiect TableDef. Proprietățile pot fi vizualizate astfel:

```
Print DB.TableDefs("Angajati").Indexes(0).Name
Print DB.TableDefs("Angajati").Indexes("NumeIndex").Unique
```

Vizualizarea datelor

VB: După ce un dynaset a fost creat, datele conținute se pot vizualiza cu ajutorul proprietății EOF și a metodei MoveNext astfel:

```
While DS.EOF = False
   Print DS.Fields("Nume")
   Print DS.Fields("Prenume")
   DS.MoveNext
Wend
```

C: După ce a fost executată o propoziție SQL rezultă un set de rezultate. Acest set de rezultate se numește cursor și i se poate asocia un nume. În funcție de implementarea *driver*ului și de posibilitățile bazei de date acest cursor poate fi vizualizabil numai într-o direcție, înainte sau înapoi, sau în ambele direcții. Numele unui cursor se poate seta cu ajutorul funcției SQLSetCursorName și se poate citi cu ajutorul funcției SQLGetCursorName.

In exemplul care urmează, o aplicație execută o propoziție SQL SELECT care furnizează un set de rezultate formate din nume, vîrstă, data nașterii, sortat după data nașterii. Pentru fiecare rînd de date (înregistrare) este apelată funcția SQLFetch pentru poziționarea la rîndul următor. După care se apelează SQLFetchData pentru a prelua datele; zonele de stocare pentru date precum și mărimea acestora sînt specificate ca parametrii ai funcției SQLGetData. În final se tipărește fiecare nume, vîrstă, data nașterii.

```
#define NAME_LEN 30
#define BDAY_LEN 11
UCHAR     szName[NAME_LEN], szBirthday[BDAY_LEN];
SWORD     sAge;
SDWORD    cbName, cbAge, cbBirthday;
retcode = SQLExecDirect(hstmt,
       "SELECT Nume, Vîrstă, DataNastere FROM Angajati
              ORDER BY 3,2,1",
        SQL_NTS);
if (retcode == SQL_SUCCESS) {
   while (TRUE) {
      retcode = SQLFetch(hstmt);
      if (retcode == SQL_ERROR ||
         retcode == SQL_SUCCESS_WITH_INFO) {
         // afișează mesaj de eroare
         ...
      }
      if (retcode == SQL_SUCCESS ||
         retcode == SQL_SUCCESS_WITH_INFO){
         // Se culeg datele pentru coloanele 1, 2 și 3
         SQLGetData(hstmt, 1, SQL_C_CHAR, szName,
                    NAME_LEN, &cbName);
         SQLGetData(hstmt, 2, SQL_C_SHORT, &sAge, 0,
                    &cbAge);
         SQLGetData(hstmt, 3, SQL_C_CHAR, szBirthday,
                    BDAY_LEN, &cbBirthday);
         // Se tipăresc datele
         fprintf(out, "%-*s %-2d %*s", NAME_LEN-1, szName,
               sAge, BDAY_LEN-1, szBirthday);
      } else {
         break;
      }
   }
```

Modificarea datelor

Adăugarea de înregistrări

VB: este posibilă în două moduri: Utilizînd proprietățile obiectului dynaset și cu ajutorul unei propoziții SQL:

Utilizînd proprietățile (această metodă este utilizabilă în cazul unui dynaset actualizabil):

```
DS.AddNew
DS.Fields("Nume") = "Fred Flinstone"
DS.Fields("Retributie") = 150000
DS.Update
```

Utilizînd SQL:

```
DB.ExecuteSQL("INSERT INTO Angajati (Nume, Retributie)
              VALUES('Fred Flinstone', 150000)")
```

C:

```
HSTMT hstmt;
RETCODE retcode;
retcode = SQLAllocStmt(hdbc, &hstmt);
if (retcode == SQL_SUCCESS)  {
   retcode = SQLExecDirect(hstmt,
        "INSERT INTO Angajati (Nume, Retributie)
         VALUES('Fred Flinstone', 150000)",
         SQL_NTS);
   if (retcode != SQL_SUCCESS) {
      // informează utilizatorul
      ...
      }
SQLFreeStmt(hstmt, SQL_DROP);
```

Editarea unei înregistrări

VB: este de asemenea posibilă în două moduri: utilizînd proprietățile obiectului dynaset sau cu o propoziție SQL:

```
DS.Edit
DS.Fields("Retributie") = 150000
DS.Update
```

sau

```
DB.ExecuteSQL("UPDATE Angajati SET Retributie=150000
                 WHERE Nume='Fred Flinstone'")
```

C:

```
HSTMT hstmt;
RETCODE retcode;
retcode = SQLAllocStmt(hdbc, &hstmt);
if (retcode == SQL_SUCCESS)  {
   retcode = SQLExecDirect(hstmt,
        "UPDATE Angajati SET Retributie=150000
              WHERE Nume='Fred Flinstone'",
         SQL_NTS);
   if (retcode != SQL_SUCCESS)  {
      // informează utilizatorul
      ...
      }
SQLFreeStmt(hstmt, SQL_DROP);
```

Ștergerea de înregistrări

VB: este posibilă în două moduri. Exemplificare:

```
DS.Delete
```

sau

```
DB.ExecuteSQL("DELETE FROM Angajati
                 WHERE Nume='Fred Flinstone'")
```

C:

```
HSTMT hstmt;
RETCODE retcode;
retcode = SQLAllocStmt(hdbc, &hstmt);
if (retcode == SQL_SUCCESS)  {
   retcode = SQLExecDirect(hstmt,
        "DELETE FROM Angajati
           WHERE Nume='Fred Flinstone'",
         SQL_NTS);
   if (retcode != SQL_SUCCESS)  {
      // informează utilizatorul
      ...
      }
SQLFreeStmt(hstmt, SQL_DROP);
```

Tranzacții

VB: Tranzacțiile reprezintă o serie de modificări făcute unei baze de date. Se marchează începutul unei tranzacții cu propoziția BeginTrans. Dacă se dorește ca aceste modificări să devină permanente se apelează propoziția CommitTrans. Dacă se dorește anularea modificărilor se utilizează propoziția Rollback însă această refacere poate să aibă loc doar dacă nu a fost apelată înainate propoziția CommitTrans. Exemplul de mai jos schimbă funcția unui angajat din 'Programator' în 'Programator șef':

```
Const MB_ICONQUESTION = 32
Const YES = 6
Const YES_NO = 4
Dim CRLF As String, NumeAngajat As String, Message As String,
Prompt As String
Dim MyDB As Database, MyTable As Table
CRLF = Chr$(13) + Chr$(10)
Prompt = "Schimb funcția în Programator Șef?"
' Se deschide baza de date
Set MyDB =  OpenDatabase("BazaDate", False,
False, "ODBC;")
' Se deschide tabela
Set MyTable = MyDB.OpenTable("Angajati")
' Se marchează începutul tranzacțiilor
MyDB.BeginTrans
Do Until MyTable.EOF
   If MyTable("Functia") = "Programator" Then
      NumeAngajat = MyTable("Nume") + " " +

         MyTable("Prenume")
      Message = "Angajat: " + NumeAngajat +
CRLF + CRLF
      If MsgBox(Message + Prompt,
MB_ICONQUESTION +
                YES_NO, "Schimbare funcție") = YES
Then
' Se permite editarea
         MyTable.Edit
' Se înlocuiește funcția
         MyTable("Functia") = "Programator sef"
' Se face actualizarea
         MyTable.Update
      End If
   End If
' Se trece la înregistrarea următoare
   MyTable.MoveNext
Loop
If MsgBox("Salvez toate modificările?",
MB_ICONQUESTION +
               YES_NO, "Salvare modificări") = YES Then
' Se fac modificările permanente
   MyDB.CommitTrans
Else
   MyDB.Rollback                    ' Se anulează modificările
End If
MyTable.Close                       ' Se închide tabela
MyDB.Close                          ' Se închide baza de date
```

C: În exemplul care urmează aplicația specifică un tablou de parametrii cu ajutorul funcțiilor SQLSetParam și SQLParamOptions. Apoi inserează aceste valori într-o tabelă cu ajutorul propoziției INSERT și verifică existența erorilor. Dacă la prima linie (înregistrare) exită o eroare aplicația anulează modificările. Dacă nu, se permanentizează modificările și se trece la rîndul următor:

```
#define CITY_LEN 256
SDWORD cbValue[ ] = {SQL_NTS, SQL_NTS, SQL_NTS,
                     SQL_NTS, SQL_NTS};
UCHAR  szData[ ][CITY_LEN] =
       {"București","Cluj","Timișoara","Sibiu", "Brașov"};
UDWORD irow;
SQLSetConnectOption(hdbc, SQL_AUTOCOMMIT, 0);
SQLSetParam(hstmt, 1, SQL_C_DEFAULT, SQL_CHAR,
            CITY_LEN, 0, szData, cbValue);
SQLPrepare(hstmt, "INSERT INTO CITIES VALUES (?)", SQL NTS);
SQLParamOptions(hstmt, 5, &irow);
while (TRUE) {
   retcode = SQLExecute(hstmt);
   // dacă execuția s-a încheiat cu success - gata
   if (retcode != SQL_ERROR) {
      break;
   }
// Dacă există o eroare tipărește eroarea. Dacă eroarea este în
// rîndul 1 se anulează tranzacția. Dacă eroarea este în alt rînd
// permanentizează modificarea și continuă cu rîndul următor.
   display_error();
   if (irow == 1) {
      SQLTransact(henv, hstmt, SQL_ROLLBACK);
      break;
   } else {
      SQLTransact(henv, hstmt, SQL_COMMIT);
      if (irow == 5) {
         break;
      } else {
         SQLSetParam(hstmt, 1, SQL_C_DEFAULT, SQL_CHAR,
                     0, 0, szData[irow], cbValue);
         SQLParamOptions(hstmt, 5-irow, &irow);
      }
   }
```

Concluzii privind ODBC:

- ODBC reprezintă o soluție viabilă pentru conectarea unei aplicații la diverse tipuri de date
- există un suport masiv din partea industriei de profil
- accesarea datelor utilizînd ODBC este cu ceva mai lentă decît accesarea lor în mediul nativ
- viteza de acces la date depinde și de implementarea driverului folosit; de exemplu, driverul pentru fișiere de tip dBase al firmei Q+E este mai rapid decît cel analog al firmei Microsoft

Bibliografie:

Microsoft Developer Network CD-ROM nr 5
Microsoft Visual Basic v 3.0 Professional - Data Access Guide
Microsoft Visual C/C++ v 1.5 CD-ROM

Protejați-vă ochii cu monitoarele profesionale

PHILIPS ***BRILLIANCE***

Imagine de **BRILIANT**, radiație scăzută conform standardelor MPRII și TCO92, prețuri excelente, gamă completă de monitoare; 14, 15, 17, 20 și 21", rezoluții pînă la 1600x1280 puncte, livrare imediată din stoc, garanția de 18 luni sînt numai cîteva motive pentru a cere furnizorului dvs. un calculator cu monitor **PHILIPS**.

ICCO LTD — **PHILIPS** authorised distributor

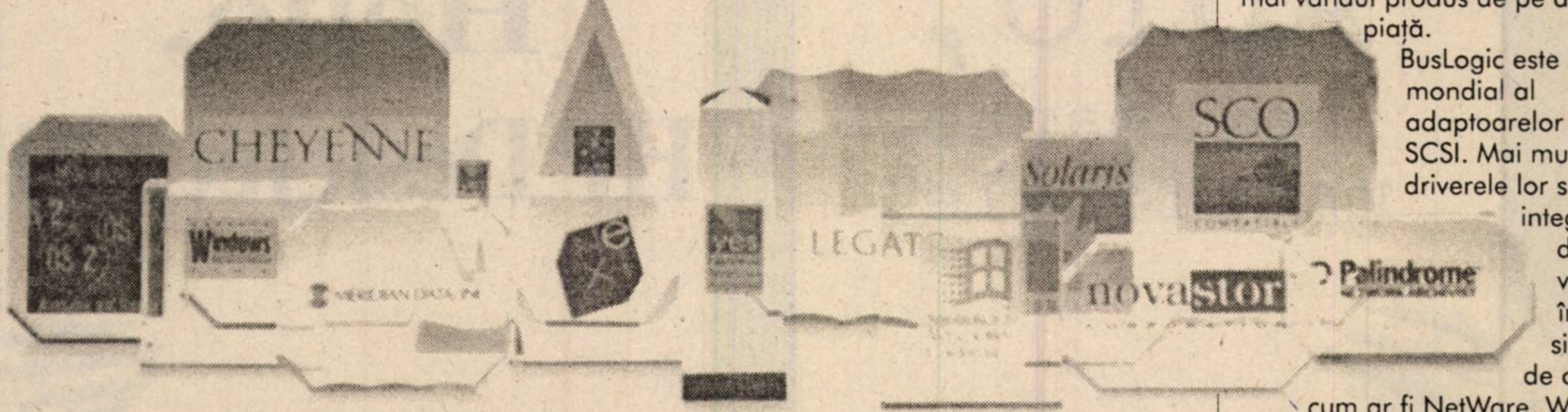
2200 Brașov, Piața Sfatului nr. 17-18
Tel: 068/153090, 151650, 144354,144071; Fax: 068/151198

ROM WEST EURO

Str. Albac, Nr.7-9, București, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69, 212.29.66, 212.29.67, Fax: 212.28.39

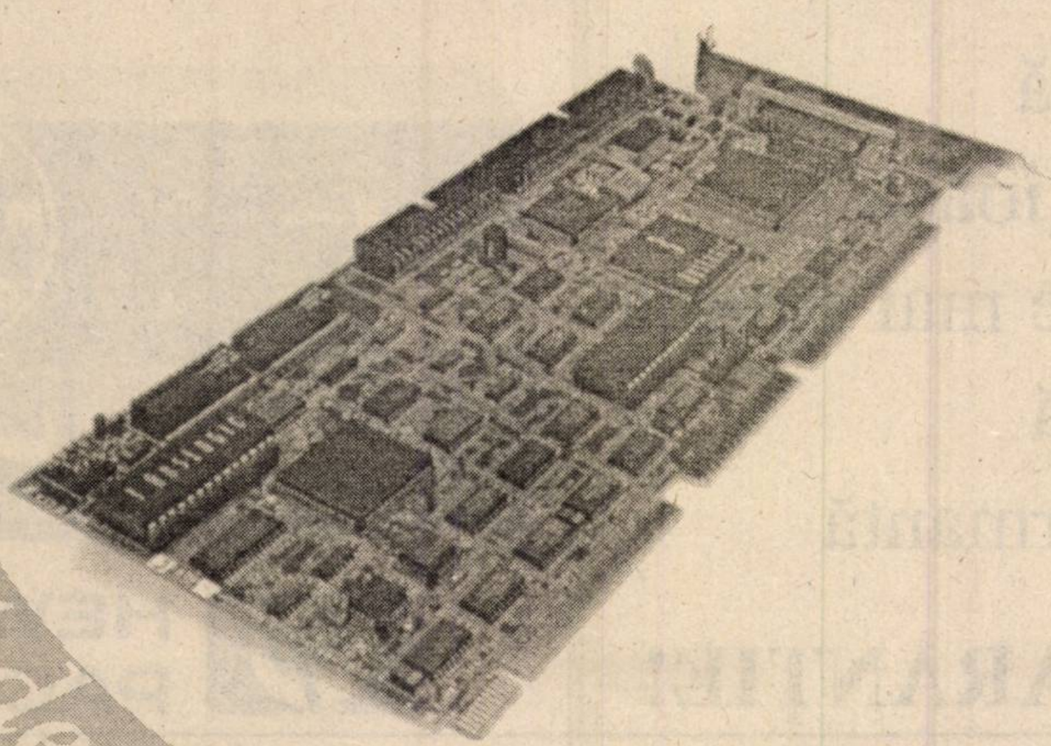
ARWE

Avem câțiva prieteni care ne țin spatele...



pentru a vă oferi:

Adaptorul SCSI BusLogic BT-445S pentru VESA



O placă de vis !

Atunci cînd vrei să integrezi un controller master SCSI, ai nevoie de certitudini, nu de promisiuni. Ai nevoie de un produs care să aibă suportul cel mai larg din întreaga industrie... acesta este produsul BusLogic BT-445S. Asigurarea compatibilității și performanței încă nedepășită, l-au făcut cel mai vândut produs de pe această piață.

BusLogic este liderul mondial al adaptoarelor VESA SCSI. Mai mult, driverele lor sunt integrate direct și vândute în sisteme de operare cum ar fi NetWare, Windows NT, și altele, ușurând instalarea sistemelor.

În plus, BusLogic lucrează într-un parteneriat strâns cu companiile de vârf din domeniul aplicațiilor software pentru a vă asigura cea mai completă gamă de soluții software de compatibilitate. El este ales de asemenea pentru arhivatoare pe bandă, multimedia, RAID și alte aplicații sofisticate.

Folosind soluțiile noastre puteți rezolva rapid și eficient orice problemă.

Dacă aveți nevoie de asistență, specialiștii noștri vor fi în contact direct cu dumneavoastră.

Așadar alegeți soluția noastră VESA SCSI, pe care puteți conta nu numai azi ci și în viitor.

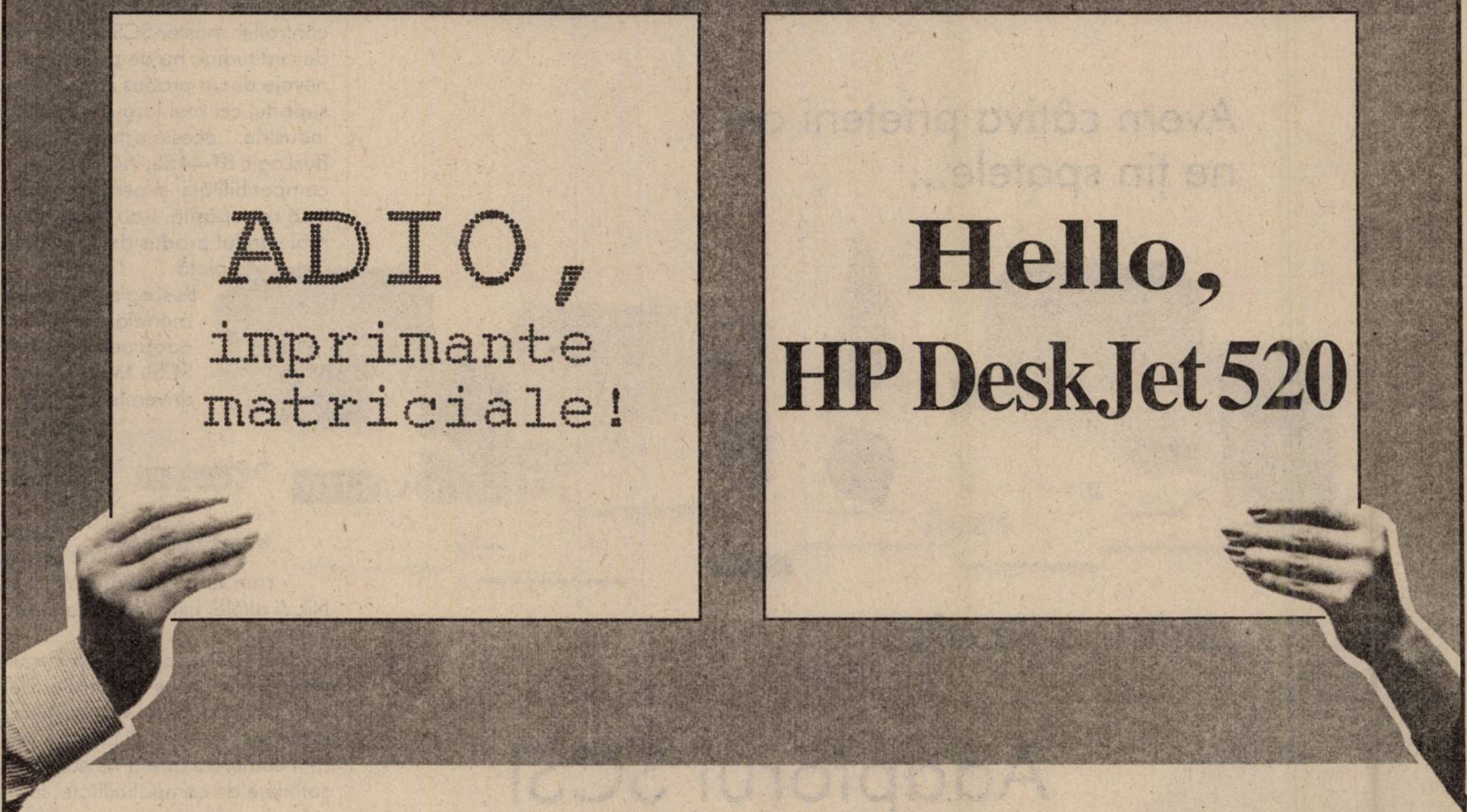
ROM WEST EURO este ales de BusLogic pentru distribuirea autorizată a produselor sale pe întreg teritoriul României.

Contactați-ne acum !

BUSLOGIC

Ne găsiți la TIB '94
Pavilionul B la parter

Calitate pentru documentele Dumneavoastră!



Cinci motive pentru a cumpăra imprimanta HP DeskJet 520

- mai rapidă
- mai silenţioasă
- întreţinere mai simplă
- mai sigură
- mai performantă

3 ANI GARANŢIE!

HEWLETT® PACKARD

Parteneri autorizaţi:

TREND	– Wholesaler	210 76 40	CHS	– Wholesaler	614 98 55
AMERILEX	– Dealer	312 83 23	SYSTEM PLUS	– Dealer	210 85 70
QNET	– Dealer	211 01 90	MBL COMPUTERLAND	– Dealer	212 25 96

S & T Romania s.r.l. – Distribution & Service Centre 323 72 50

O introducere în Visual Basic

IMPORTANT

Cursul de programare Windows va continua în numerele viitoare

De ce revenim la Basic?

Basic este un limbaj de programare destul de vechi care a rămas multă vreme cam "necioplit", dar care a avut o mare calitate: a funcționat bine pe mașinile foarte sărace în memorie care au început să apară acum 15-20 de ani. Pe la mijlocul deceniului '80 au apărut mașini a căror memorie putea să suporte "monstruoasele" fișiere de 50k sau 60k generate de compilatoarele de C sau Pascal. Majoritatea programatorilor au îmbrățișat cu entuziasm aceste limbaje. Deși a devenit și el compilat, Basic-ul a rămas ruda săracă, "limbajul pentru copii" pe care adevărații profesioniști au încercat să-l uite.

Până nu demult, au domnit autoritar compilatoarele care generează cod nativ. Dar acum are loc o schimbare generată de schimbarea mașinilor pe care le folosim. Calculatorul nostru este acum o plasă de păianjen de 8 Mb în care, pe undeva pe la mijloc, stă la pândă Windows care-și întinde tentaculele peste tot și controlează totul. Viteza de calcul este din ce în ce mai puternic legată de modul în care platforma solicită unitatea centrală.

Labirintul comun

Windows cere ca lucrurile să fie făcute numai așa cum vrea el, și toate programele sunt silite să se târască prin același labirint. Se poate afirma, fără a greși prea mult, că orice aplicație care își petrece cea mai mare parte din timp făcând apeluri către API-ul Windows-ului este interpretată, indiferent de modul în care funcționează generatorul de cod. Deci, pentru lucrul sub Windows, nu pare să conteze prea mult dacă codul este compilat sau interpretat.

Iată de ce, după o perioadă glaciară de circa zece ani, interpretoarele își găsesec din nou un loc sub soare. Evident, într-o formă ceva mai elaborată, cu un anumit nivel de compilare intermediară a codului.

Evenimente și interpretoare

O aplicație bazată pe evenimente poate fi privită ca un interpretor de evenimente. Windows impune ca o aplicație să fie bazată pe evnimente deoarece Windows însuși este bazat pe evenimente. Aceasta duce la impunerea unui anumit tipar pentru toate aplicațiile Windows și generează cu totul alte probleme legate de viteza codului decât programarea tradițională sub DOS. Viteza aplicațiilor Windows depinde foarte mult de rezolvarea unor chestiuni delicate cum ar fi ajustarea segmentelor sau gestionarea memoriei, aspecte care nu depind de limbajul folosit, ci de implementarea acelui limbaj. Cu alte cuvinte, sub Windows se pot scrie aplicații mai rapide cu un Basic bun decât cu un C oarecare.

O scurtă prezentare a lui Visual Basic

Ce este Visual Basic?

Microsoft Visual Basic este mai mult decât un limbaj de programare; el este un mediu de dezvoltare pentru aplicații Windows. Fiind proiectat pentru orice nivel de "îndemânare" al utilizatorilor, el înglobează:

- o paletă de controale pentru construirea interfeței cu utilizatorul,
- un editor pentru crearea codului bazat pe evenimente,
- un interpretor pentru executarea și testarea codului
- un depanator bazat pe puncte de întrerupere,
- un utilitar pentru generarea produselor finale - programele executabile.

Microsoft a realizat un lucru foarte bun ascunzând ce mai mare parte a "bucătăriei" interne a Windows-ului, pe care dezvoltarea bazată pe SDK te obligă să o ai tot timpul sub ochi.

Visual Basic se bazează pe forme. O **formă** este pur și simplu o fereastră în care se întâmplă ceva (oare de ce nu i se poate spune simplu "fereastră"?). Proiectarea formelor se poate face direct pe ecran, într-o manieră foarte simplă și plăcută.

Se pot defini acțiuni pe care componentele aplicației să le întreprindă ca răspuns la diverse evenimente cum ar fi mișcarea mouse-ului sau apăsarea unuia din butoanele lui, apăsarea unei taste, trecerea unui interval de timp.

Organizarea programelor

Visual Basic organizează aplicațiile în curs de dezvoltare ca *proiecte* și se ocupă el de gestionarea fișierelor care compun un proiect.

Fiecare proiect constă din una sau mai multe forme care pot primi sau pot afișa informație. Acestor forme li se pot atașa obiecte pentru a se asigura interacțiunea cu utilizatorul (de obicei controale ca butoane, căsuțe cu text, liste de fișiere, ș.a.); formele însele sunt considerate obiecte (totuși, nu se poate insera o formă într-o altă formă).

Formele pot să conțină definiții pentru date și proceduri. Aproape toate obiectele generează - în anumite circumstanțe - evenimente, iar rutinele de tratare a acestor evenimente vor fi scrise în forma ce conține obiectul care a generat evenimentul.

Un proiect mai poate include și *module* - fișiere care conțin definiții pentru date și pentru proceduri care nu sunt direct apelate de către evenimente, nici nu sunt asociate explicit vreunui obiect. Procedurile dintr-un modul pot apela proceduri din alte module.

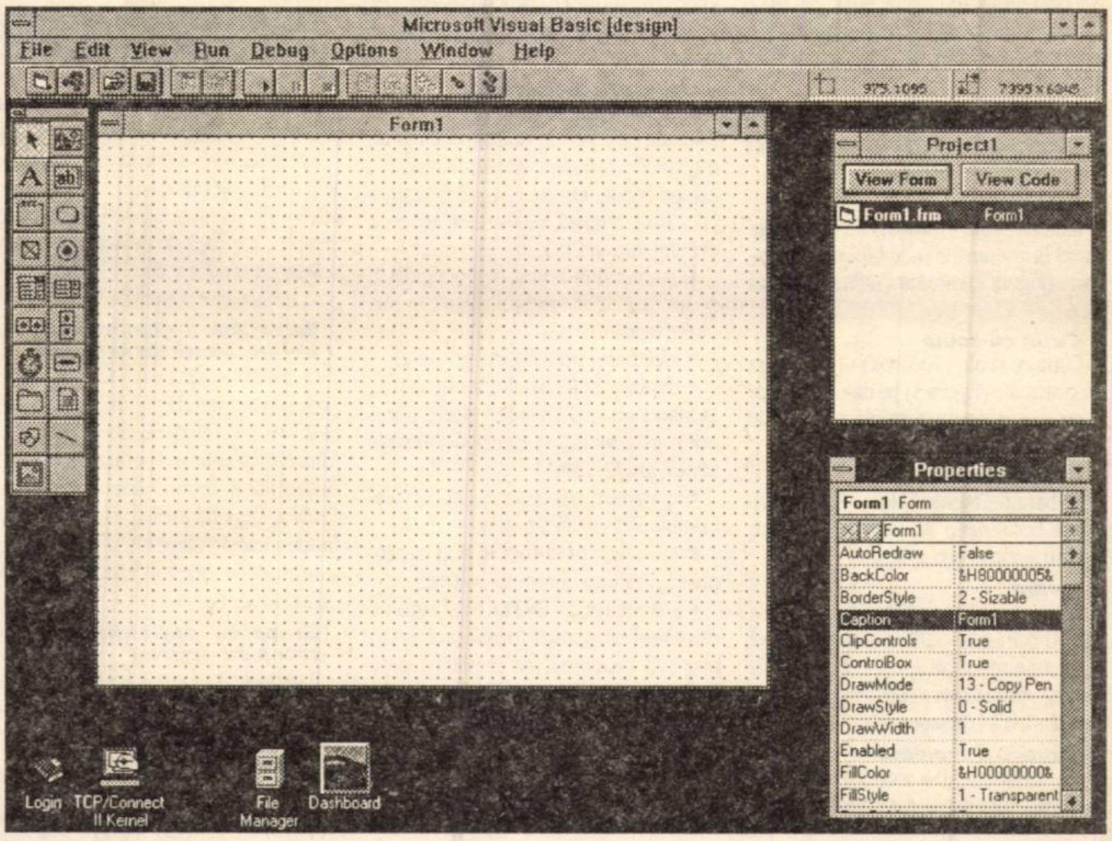
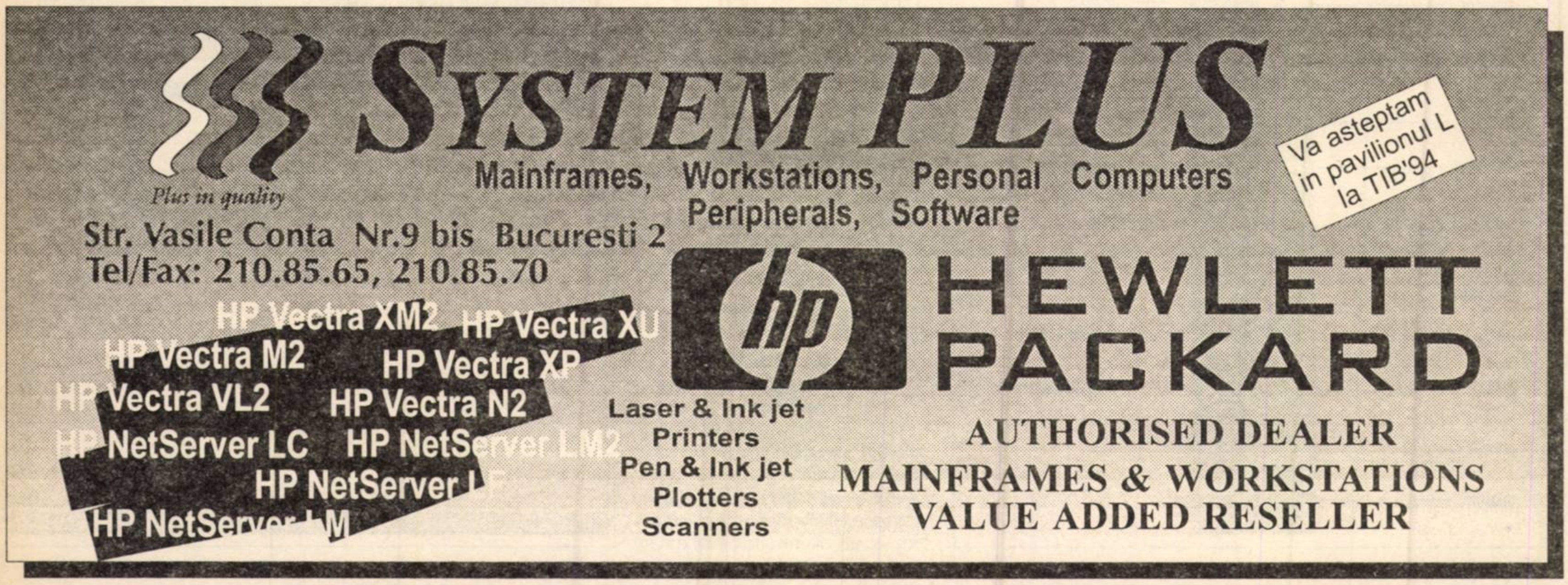


Figura 1



Localizarea

Visual Basic permite - opțional - în orice proiect un singur *modul global*, dar modulul global poate să conțină numai definiții de variabile, constante și tipuri de date (DA! Visual Basic admite tipuri de date definite de utilizator).

Atât formele cât și modulele pot să conțină variabile locale vizibile din orice procedură definită în interiorul formei sau modulului respectiv. O procedură poate defini variabile locale vizibile numai în acea procedură. Totuși, procedurile *nu* pot să conțină proceduri locale.

Introducere

Cerințele sistemului

Să trecem acum la chestiuni mai concrete. Mai întâi, pentru cei care nu și-au instalat încă un Visual Basic, voi prezenta pe scurt cerințele impuse calculatorului pe care poate rula Microsoft Visual Basic Version 3.0.

Sistemul (compatibil IBM) ar trebui să dispună de:

- procesor 80286 sau superior;
- un hard disk;
- un ecran EGA,VGA, 8514, Hercules sau compatibil cu unul din acestea;
- un megabyte de memorie;
- un mouse;
- Windows 3.0 sau mai recent.

Primul contact

După încărcare, Visual Basic prezintă utilizatorului interfața mediului de programare așa cum se poate vedea în Figura 1.

Interfața

Interfața lui Visual Basic este compusă din următoarele elemente:

Bara cu scule

Bara cu scule (Toolbar) oferă accesul rapid la comenzile mediului de programare (Figura 2) care sunt utilizate cel mai des.

Cutia cu scule

Cutia cu scule (Toolbox) oferă un set de controale (Figura 3) pe care le folosim la proiectare pentru a amplasa controale într-o formă.

Bara de meniu

Pe bara de meniu (Menu Bar) se afișează comenzile pe care le folosim pentru a construi o aplicație.

Forma

Forma funcționează ca o fereastră pe care o putem modifica astfel încât să constituie interfața aplicației. Formei îi putem adăuga controale, grafice și imagini pentru a-i da aspectul dorit.

Fereastra proiectului

În fereastra proiectului (Project Window) sunt listate formele, modulele și fișierele cu controale definite de utilizator ce compun proiectul.

Fereastra de proprietăți

În fereastra de proprietăți (Properties Window) se listează modul în care sunt fixate proprietățile formei sau controlului selectat (Figura 4).

Pașii necesari realizării unei aplicații în Visual Basic

Construirea unei aplicații sub Visual Basic se poate realiza în trei pași principali:

1. Crearea interfeței;
2. Fixarea proprietăților;
3. Scrierea codului.

Crearea și utilizarea controalelor

Primul pas în crearea unei aplicații cu Visual Basic este proiectarea interfeței: formele, controalele și celelalte obiecte pe care utilizatorul le va vedea și le va folosi.

Controalele se folosesc pentru a prelua comenzi sau date de la utilizator și pentru a afișa rezultatele prelucrărilor. Fiecare control are setul său de proprietăți.

Apăsarea butoanelor pentru efectuarea unor acțiuni

Cea mai simplă cale de a permite utilizatorului să interacționeze cu aplicația este să i se ofere butoane de comandă pe care să efectueze clic. Putem folosi butoanele lui Visual Basic sau putem să creem propriile noastre "butoane" folosind un control imagine care conține un grafic.

Utilizarea butoanelor

Cele mai multe aplicații Visual Basic au butoane care permit utilizatorului să întreprindă o acțiune efectuând un simplu clic pe buton. Ori de câte ori facem un clic, este apelată procedura asociată evenimentului **Click**.

Alegerea unui buton de comandă se poate face, la momentul rulării, în mai multe moduri:

- efectuarea unui clic cu mouse-ul;
- deplasarea focus-ului la buton prin apăsarea tastei TAB și selectarea butonului prin apăsarea uneia din tastele SPACE sau ENTER;
- apăsarea tastei de acces (ALT + litera subliniată) pentru buton;
- modificarea, direct în cod, a proprietății Value a butonului în True;
- apăsarea tastei ENTER dacă butonul este implicit pentru formă (un buton poate fi desemnat ca implicit modificându-i - la proiectare - proprietatea Default în **True**);

Toate aceste acțiuni vor determina apelarea procedurii atașată evenimentului **Click**.

Utilizarea controalelor imagine pentru interacțiune

Orice control imagine (Image) recunoaște evenimentul **Click**; deci acest control poate fi folosit oriunde în locul unui buton. Gruparea pe orizontală a câtorva controale imagine - de obicei într-o căsuță poză - ne permite crearea unor bare de scule (toolbars) în aplicații.

Afișarea și introducerea de text

Pentru a afișa text într-o formă putem folosi căsuțe de text sau etichete. Etichetele conțin texte care pot fi doar citite, iar căsuțele de text conțin texte ce pot fi editate.

Utilizarea etichetelor pentru afișarea textelor

O etichetă (label) afișează un text pe care utilizatorul nu poate să-l modifice direct. Etichetele au două proprietăți care permit reglarea dimensiunilor pentru a putea afișa și texte mai lungi. Proprietatea **AutoSize** spune dacă controlul trebuie să fie redimensionat automat pentru a putea "găzdui" conținutul (dacă **AutoSize** este **True** eticheta va fi mărită pe orizontală). Proprietatea **WordWrap** determină mărirea etichetei pe verticală.

Utilizarea căsuțelor text

Căsuțele text (Text boxes) sunt controale flexibile ce pot fi folosite pentru a prelua text de la utilizator sau pentru a afișa texte. Deci ele permit editarea textului.

Controale care prezintă utilizatorului posibilități de alegere

În cele mai multe aplicații avem nevoie să-i oferim utilizatorului posibilitatea de a face o alegere. Aceasta se poate pune sub formă de butoane de opțiune sau căsuțe de selecție, liste din care se selectează sau bare de defilare cu care se selectează o valoare de pe o scară. Tabela 1 rezumă aceste controale.

Selectarea opțiunilor individuale cu căsuțe de selectare

O căsuță de selecție (check box) indică faptul că o anumită condiție este selectată sau nu. Căsuțele de selectare se folosesc în aplicații pentru a oferi utilizatorului o opțiune Adevărat/Fals sau Da/Nu. Deoarece căsuțele de selecție funcționează independent, utilizatorul poate selecta orice număr de astfel de căsuțe în același timp

Gruparea opțiunilor cu butoane de opțiune

Butoanele de opțiune (option buttons) oferă utilizatorului un set de opțiuni. Spre deosebire de căsuțele de selecție, ele vor acționa întotdeauna ca parte a unui grup; selectarea unui buton de opțiune anulează imediat toate celelalte butoane din grup. Deci se poate selecta o singură opțiune din cele afișate.

Utilizarea listelor și listelor combinate

Listele (list boxes) și listele combinate (combo boxes) prezintă utilizatorului o listă de posibilități. Implicit, elementele sunt afișate vertical pe o singură coloană - dar se poate alege și listarea pe mai multe coloane. Dacă numărul de elemente depășește numărul de poziții ce se pot afișa, pe control vor fi plasate automat bare de defilare.

O listă combinată combină caracteristicile unei căsuțe text și ale unei liste. Acest control permite efectuarea unei selecții fie tastând textul în câmpul destinat acestui scop, fie alegând un element din listă.

Primirea și stabilirea focus-ului pentru un obiect

Focus reprezintă capacitatea unui obiect de a accepta intrări de la mouse sau de la tastatură. Când un obiect are focus, el poate primi intrări de la utilizator; de exemplu, când o căsuță text are focus-ul, utilizatorul poate tasta text în ea.

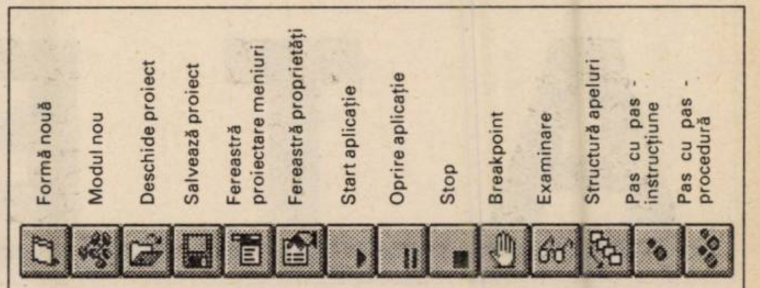


Figura 3

Evenimentele `GotFocus` și `LostFocus` survin atunci când un obiect primește sau pierde focus-ul. Evenimentul `LostFocus` se folosește mai ales pentru actualizări cu verificare și validare, ori pentru a inversa sau a modifica condițiile ce au fost stabilite în procedura `GotFocus` a obiectului.

Un obiect poate primi focus pe una din următoarele căi:

- selectarea obiectului în timpul rulării aplicației;
- utilizarea tastei de acces pentru selectarea controlului în timpul rulării;

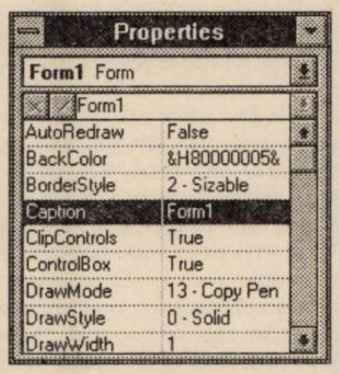


Figura 4

- utilizarea metodei **SetFocus** în cod.

Activarea, dezactivarea și controlarea vizibilității în timpul rulării

Starea unui control poate fi modificată în timpul rulării aplicației modificându-i proprietățile prin program. Pentru butoane există câteva acțiuni pe care le veți găsi utile (vezi Tabela 2).

Lucrul cu matrici de controale

O *matrice de controale* (control array) este un grup de controale care au toate același nume și același tip. De asemenea, ele pot partaja aceleași proceduri atașate evenimentelor. O matrice de controale poate avea între 1 și 254 elemente. Elementele aceleiași matrici au propriile lor valori pentru proprietăți.

De ce folosim matrici de controale?

Matricile de controale sunt utile atunci când dorim ca mai multe controale să partajeze codul. De exemplu, dacă se crează trei butoane de opțiune ca matrice de controale, se va executa același cod indiferent pe care buton s-a făcut clic.

Dacă dorim să creăm un nou control la momentul rulării, acel control trebuie să fie menmbrul unei matrici de controale. Într-o astfel de matrice, fiecare element nou moștenește procedurile de tratare a evenimentelor comune matricii.

Fără acest mecanism al matricilor de controale nu este posibilă crearea unui nou control în timpul rulării, deoarece un control complet nou nu ar avea definită nici o procedură de tratare a evenimentelor. Matricile de controale rezolvă această problemă pentru că fiecare nou control moștenește procedurile comune de tratare a evenimentelor care au fost deja scrise pentru acea matrice.

Crearea unei matrici de controale în faza de proiectare

Există trei metode de a crea o matrice de controale:

- asignarea aceluiași nume mai multor controale (controalele adăugate astfel vor avea comune numai proprietatea `Name` și tipul; celelalte proprietăți rămân neschimbate);
- copierea unui control existent și "lipirea" lui în formă;
- fixarea unei valori ne-nule pentru proprietatea `Index` (valoarea indexului unui nou control corespunde ordinii în care au fost adăugate elementele matricii de controale; pentru controalele adăugate în acest mod se copiază - de la primul control din matrice - majoritatea proprietăților vizuale cum ar fi lungimea, lățimea, culoarea etc.).

Variabile, constante și tipuri de date

Declararea variabilelor

În cadrul unei proceduri, o variabilă se declară cu instrucțiunea **Dim**, dându-se numele variabilei:

`Dim numevariabilă [As tip]`

Numele variabilelor se supun acelorași reguli ca și orice altceva se crează și se denumește în Visual Basic. Un nume de variabilă:

- trebuie să înceapă cu o literă;
- poate să conțină numai litere, cifre și caracterul de subliniere (_); nu sunt permise semne de punctuație sau spații;
- nu poate să aibă lungime mai mare de 40 caractere;
- nu poate fi un cuvânt rezervat.

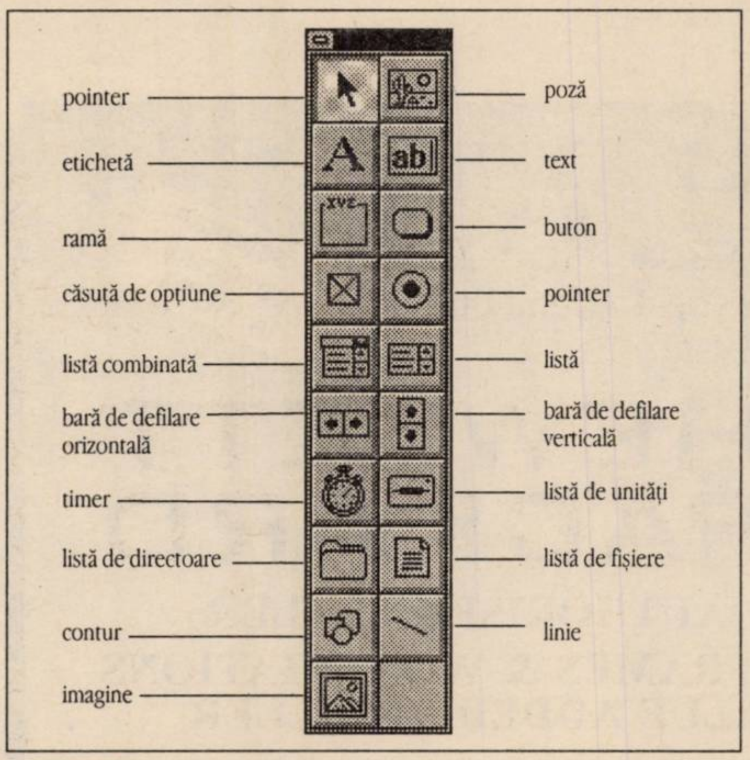


Figura 2

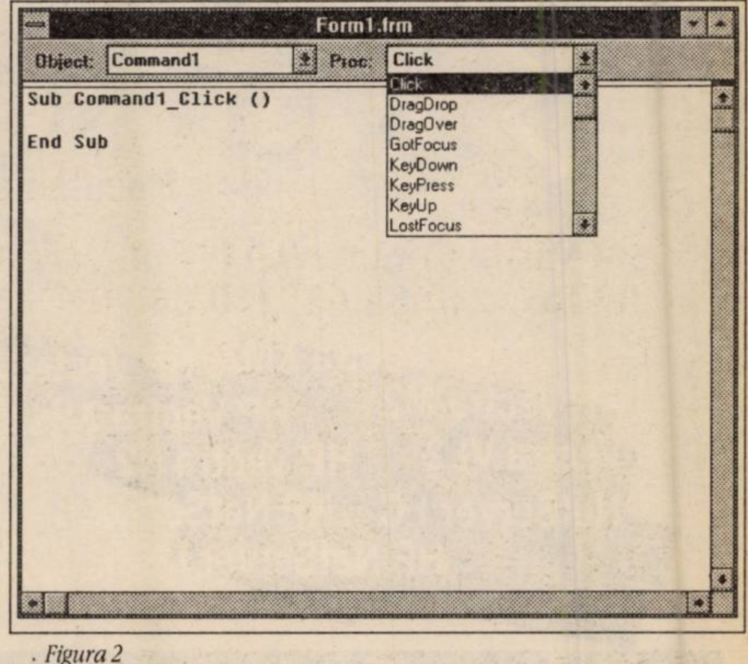


Figura 2

Tabela 1

Selectare oferită	Control utilizat
Un set de opțiuni din care utilizatorul poate să aleagă numai una	Butoane de opțiune (dacă sunt necesare grupuri suplimentare, se folosesc rame)
Un set de selecții din care utilizatorul poate alege una sau mai multe opțiuni	Căsuțe de selecție
O listăcare poate defila de selecții din care utilizatorul poate să aleagă	Listă
O listă care conține și un câmp de editare text. Utilizatorul poate fie să aleagă din listă, fie să tasteze alegerea în câmpul text.	Listă combinată
Un domeniu de selecții corespunzând unei scale numerice	Bară de defilare orizontală sau verticală

Clauza opțională **`As tip`** din instrucțiunea Dim ne permite să definim tipul variabilei pe care o declarăm. Dacă o omitem, Visual Basic va da variabilei tipul implicit care este **Variant** (dacă nu îl schimbăm cu instrucțiunea **`Deftip`**).

Declarare implicită

Nu este necesar să declarăm o variabilă înainte de a o folosi. Visual Basic crează o variabilă cu un nou nume pe care o putem folosi ca și când am fi definit-o explicit. Deși acest lucru este convenabil, el poate conduce la erori subtile în program dacă ortografiem greșit un nume de variabilă. Atunci când Visual Basic întâlnește un nou nume, el nu poate să știe dacă am dorit într-adevăr să fie o variabilă nouă sau am tastat greșit numele unei variabile existente - de aceea el crează o nouă variabilă cu acel nume.

Declarare explicită

Pentru a evita problema numelor greșite pentru variabile, îi putem cere lui Visual Basic să genereze un mesaj de eroare ori de câte ori întâlnește un nume ce nu a fost declarat explicit ca variabilă. Pentru aceasta, vom plasa în secțiunea Declarations a formei sau modulului de cod instrucțiunea:

```
Option Explicit
```

Prin modificarea unei opțiuni de meiu, putem determina ca Visual Basic să insereze instrucțiunea Option Explicit în fiecare formă sau modul de cod pe care le creem.

Vizibilitatea și durata de existență a variabilelor

Atunci când declarăm o variabiă în interiorul unei proceduri, numai codul din acea procedură poate să aibă acces sau să modifice valoarea acelei variabile; ea are un domeniu de vizibilitate local acelei proceduri. Totuși, uneori am avea nevoie să folosim variabile cu vizibilitate mai largă, de exemplu variabile care să fie disponibile pentru toate procedurile dintr-o formă, sau chiar pentru procedurile din toată aplicația. Visual Basic ne permite să specificăm domeniul de vizibilitate al unei variabile în momentul când o declarăm.

Vizibiltatea variabilelor

În funcție de modul în care am declarat-o, o variabilă poate avea domeniul de vizibilitate astfel:

Vizibilitate	*Declarare*
Local	Dim, Static sau ReDim (în interiorul unei proceduri)
Modul	Dim (în secțiunea Declarations a unei forme sau a unui modul)
Global	Global (în secțiunea Declarations a unui modul)

Variabile locale

O *variabilă loclă* este recunoscută numai în procedura în care apare. O procedură poate să modifice o variabilă locală fără să afecteze variabilele cu același nume din alte proceduri. O procedură se poate apela pe ea însăși (recursivitate), dar fiecare invocare a procedurii va avea propria copie a variabilelor locale. Variabilele locale sunt declarate cu instrucțiunea Dim și ele există numai atâta timp cât se execută procedura. Variabilele locale declarate cu Static există pe toată durata execuției aplicației.

Notă: Variabilele declarate implicit (dacă nu s-a folosit Option Explicit) au întotdeauna vizibilitate locală.

Variabile la nivel de modul

O *variabilă la nivel de modul* este vizibilă în toate procedurile dint-un modul sau dintr-o formă, dar nu și în procedurile din alte module sau forme. Variabilele la nivel de modul se crează cu instrucțiunea Dim în secțiunea Variabile a modulului. Variabilele la nivel de modul există pe toată durata de existență a aplicației, iar variabilele la nivel de modul din forme își păstrează valorile chiar și atunci când forma este descărcată.

Variabile globale

O *variabilă globală* are cel mai mare domeniu de vizibilitate. Valorile unei variabile globale sunt disponibile pentru fiecare procedură din fiecare formă sau modul de cod din aplicație. Variabilele globale se declară în secțiunea Declarations a modulului, dar se folosește instrucțiunea Global în loc de Dim.

Notă: Variabilele globale se declară în secțiunea Declarations a unui modul de program; ele nu pot fi declarate într-o procedură sau în forme.

Variabilele globale pot fi declarate în orice modul. Totuși, în ideea unei bune organizări a codului, este bine să restrângem definirea variabilelor globale la un număr limitat de module pentru a ușura găsirea lor.

Variabilele globale există și își păstrează valorile pe toată durata de existență a aplicației.

Variabile statice

În afara domeniului de vizibilitate, variabilele mai au și o durată de existență. Valorile variabilelor la nivel de modul și ale variabilelor globale se păstrează pe toată durata de existență a aplicației. Dar variabilele locale declarate cu Dim există numai atâtat timp cât se execută procedura în care au fost declarate. În mod normal, atunci când procedura își încheie execuția, valoarile variabilelor locale sunt șterse și memoria alocată pentru ele este "acaparată" de Visual Basic. La următoarea executare a procedurii toate variabilele locale sunt inițializate.

Totuși, putem face ca Visual Basic să păstreze valorile variabilelor !ocale făcându-le *statice*. Putem folosi cuvântul cheie Static pentru a declara una sau mai multe variabile în interiorul unei proceduri, exact în același mod în care am face-o cu instrucțiunea Dim.

Declararea tuturor variabilelor ca Static

Pentru a face toate variabilele dintr-o procedură statice, se plasează cuvântul cheie Static la începutul instrucțiunii de declarare a procedurii. De exemplu:

```
Static Function Total(num)
```

Aceasta face ca toate variabilele din procedură să fie statice, indiferent dacă au fost declarate cu Static sau Dim.

Tipuri fundamentale de date

Atunci când declarăm o variabilă, putem să dăm și tipul de dată pe care dorim să îl aibă. Toate variabilele au un tip de date care determină modul în care sunt memorate. Implicit, dacă nu dăm un tip, o variabilă primește tipul Variant.

Tipul Variant

Tipul de date Variant poate să memoreze o mare varietate de feluri de date: numere, șiruri de caractere, oră, dată.

Deși putem efectua operații cu variabile Variant fără să ne preocupe prea mult ce fel de date conțin de fapt, există totuși câteva capcane de cere este bine să ne ferim. Dacă se efectuează operații aritmetice cu o variabilă Variant sau dacă i se aplică o funcție matematică, ea trebuie să conțină o valoare numerică. De asemenea, trebuie să acordăm atenție operatorului +. Deoarece operatorul + se poate folosi atât pentru adunare cât și pentru concatenarea șirurilor de caractere, putem obține rezultate neașteptate atunci când îl utilizăm cu două variabile Variant; în funcție de conținutul lor, Visual Basic le va aduna sau le va concatena. Operatorul & realizează concatenarea ca șiruri a două variabile indiferent de conținutul lor, deci este bine să îl utilizăm atunci când vrem să concatenăm două variabile.

Reprezentarea internă a valorilor din variabilele Variant

Variabilele de tip Variant mențin o reprezentare internă a valorilor pe care le memorează. Reprezentarea internă determină modul în care tratează Visual Basic aceste valori atunci când efectuează comparații și alte operațiuni. Atunci când asignăm o valoare unei variabile Variant, VB folosește reprezentarea cea mai compactă care înregistrează corect valoarea. Operațiunile ulterioare pot determina modificarea reprezentării pentru o anumită variabilă. (O variabilă de tip Variant nu este o variabilă fără tip, ci mai degrabă o variabilă ce își poate schimba liber tipul). Aceste reprezentări interne corespund tipurilor explicite de date pe care le vom discuta mai târziu.

În cea mai mare parte a timpului nu este necesar să ne facem griji cu privire la reprezentarea internă folosită de Visual Basic pentru o anume variabilă; VB se ocupă el de conversii. Dacă totuși vrem să știm așa ceva, putem folosi funcția VarType pentru a determina ce reprezentare se folosește pentru o variabilă. Valorile returnate de VarType sunt:

Valoare returnată	*Reprezentare internă*
0	Goală
1	Null
2	Integer
3	Long
4	Single
5	Double
6	Currency
7	Date/Time
8	String

Alte tipuri fundamentale de date

Tipul de date Variant "mânuiește" toate tipurile fundamentale de date și convertește automat între aceste tipuri. Dar dacă dorim să scriem un cod rapid și concis, putem folosi și alte tipuri de date acolo unde ne convine.

În Visual Basic există șapte tipuri fundamentale de date, incluzând și tipul Variant. Ele sunt prezentate în Tabela 3.

De asemenea, putem declara matrici de oricare din aceste tipuri fundamentale.

Înainte de a folosi o variabilă care nu este de tip Variant, trebuie să folosim o instrucțiune Dim, Global sau Static pentru a o declara As *tipdedată*.

Notă: dacă nu dăm un tip de dată, variabila primește tipul implicit care este Variant.

În loc să declarăm tipul variabilelor cu As, putem identifica tipul unei variabile adăugând un caracter de declarație de tip la sfârșitul numelui variabilei (vezi Tabela 3).De exemblu `Contor%` are tipul Integer, `X#` are tipul Double, iar `Nume$` are tipul String.

Tipuri de date pentru argumente

Argumentele procedurilor pe care le scriem au tipul implicit Variant. Totuși putem declara, pentru argumente, și alte tipuri de date.

Dar aici trebuie să facem câteva observații. În primul rând, dacă specificăm un tip pentru un argument, trebuie să dăm o valoare de acel tip pentru argument. Această limitare poate fi "ocolită" dând ca argument o expresie în locul unui tip de dată. Visual Basic va evalua expresia și o va transmite sub forma tipului cerut - dacă se poate. O altă cale de a transmite o variabilă Variant unei proceduri cu argumente ce au tipul specificat este să se declare argumentele folosind cuvântul cheie ByVal.

Transmiterea argumentelor prin valoare

Cuvântul cheie ByVal are ca principal scop să specifice că valorile acelui argument sunt transmise *prin valoare* și nu *prin referință*.

Valoarea unei variabile poate fi modificată de o procedură atunci când este transmisă acelei proceduri prin referință. Dimpotrivă, atunci când variabila este transmisă procedurii prin valoare, se transmite numai o *copie* a variabilei. Dacă procedura modifică acea valoare, modificarea va afecta numai copia, nu și variabila în sine.

Tipuri de date pentru funcții

Deoarece funcțiile Visual Basic returnează valori, ele au - ca și variabilele - un tip de dată. La fel ca și variabilele, funcțiile au ca tip de dată implicit tipul Variant. Dacă nu stabilim o valoare returnată de funcție, funcția returnează un Variant conținând valoarea Empty (gol). Totuși, putem declara o funcție astfel încât să returneze o valoare de un anumit tip:

```
Function Total (n As
Integer, m As Integer) As
Integer
```

Matrici

Matricile ne permit să ne referim cu același nume la o serie de variabile folosind un număr (index) pentru a le deosebi. Deoarece Visual Basic alocă spațiu de memorie pentru fiecare valoare a indexului, evitați să declarați matrici mai mari decât este necesar.

Toate elementele unei matrici au același tip de dată. Desigur, dacă tipul este Variant, fiecare element poate să conțină feluri diferite de date. Putem declara matrici de oricare din tipurile fundamentale de date (inclusiv tipuri definite de utilizator) și de variabile obiect.

Există trei posibilități de a declara o matrice de mărime fixă, în funcție de domeniul de vizibilitate pe care dorim să-l aibă matricea:

- pentru a crea o *matrice globală*, folosim instrucțiunea Global în secțiunea Declarations a modulului de cod;
- pentru a crea o *matrice la nivel de modul* folosim instrucțiunea Dim în secțiunea Declarations a modulului de cod sau a formei;
- pentru a crea o *matrice locală* folosim instrucțiunea Static în procedură. Matricele locale de dimensiune fixă trebuie să fie statice.

Matrici multidimensionale

În Visual Basic putem declara matrici care au maximum 60 de dimensiuni. Este indicat să folosim cu grijă matricile multidimensionale, deoarece, atunci când începem să adăugăm dimensiuni unei matrici, spațiul de memorie necesar crește considerabil. Atenție mai ales la matricile de tip Variant, deoarece sunt mai mari decât cele de alte tipuri.

Matrici dinamice

Uneori nu putem ști exact cât de mare trebuie să fie o matrice. Am putea avea nevoie să-i modificăm dimensiunea în timpul rulării. O matrice dinamică poate fi redimensionată în orice moment.

Pentru a crea o matrice dinamică, o vom declara cu una din instrucțiunile Global, Dim sau Static (în funcție de domeniul de vizibilitate dorit) dându-i o listă de dimensiuni goală. De exemplu:

```
Dim DynArray()
```

Numărul necesar de elemente se poate aloca - în timpul executării aplicației - folosind instrucțiunea ReDim:

```
ReDim DynArray(x+1)
```

Instrucțiunea ReDim poate să apară numai într-o procedură deoarece, spre deosebire de Dim și Static, ea este o instrucțiune executabilă.

Păstrarea conținutului matricilor dinamice

De câte ori se execută instrucțiunea ReDim, toate valorile memorate în acel moment în matrice sunt șterse. Visual Basic le dă valoarea Empty (pentru Variant), zero (pentru matrici numerice), șir de caractere de lungime zero (pentru String) sau Nothing (pentru matrici de obiecte).

Dacă dorim să modificăm dimensiunea unei matrici fără a pierde conținutul ei, vom folosi ReDim cu cuvântul cheie Preserve. De exemplu:

```
ReDim Preserve
MyArray(UBound(MyArray)+1)
```

Tipuri de date definite de utilizator

Putem combina variabile de diferite tipuri pentru a crea tipuri de date definite de utilizator (cunoscute ca *struct* în C sau *record* în Pascal).

Un *tip definit de utilizator* se crează cu instrucțiunea Type care trebuie să fie plasată în secțiunea Declarations a modulului de cod. Tipurile definite de utilizator sunt întotdeauna globale, deci nu putem folosi instrucțiunea Type într-o formă.

Variabilele pe care le declarăm ca având tip definit de utilizator pot avea orice nivel de vizibilitate.

Asignarea și extragerea valorilor din aceste variabile este similară cu fixarea și obținerea proprietăților.

Se poate asigna valoarea unei asemenea variabile unei alte variabile dacă ambele sunt de același tip definit de utilizator.

Un tip definit de utilizator poate să conțină matrici de mărime fixă, dar nu și matrici dinamice.

Putem declara proceduri ce au argumente de tip definit de utilizator, dar nu putem defini funcții care să returneze valori de tip definit de utilizator. Dacă dorim ca o procedură să returneze un tip definit de utilizator, trebuie să-l transmitem ca unul din argumente. Parametrii de tip definit de utilizator sunt întotdeauna transmiși prin referință.

Tabela 2

Dezactivare	Se modifică proprietatea Enabled în False.	Nu permite utilizatorului să selecteze comanda.
Activare	Se modifică proprietatea Enabled în True.	Permite utilizatorului să selecteze din nou comanda.
Ascundere	Se modifică proprietatea Visible în False.	Dezactivează controlul și îl elimină din forma vizibilă

Tabela 3

Numele tipului	Descriere	Caracter pentru declararea tipului	Domeniu
Integer	întreg pe 2 octeți	%	-32.768 la 32.767
Long	întreg pe 4 octeți	&	-2.147483.648 la 2.147.483.647
Single	număr în virgulă mobilă pe 4 octeți	!	-3,402823E38 la -1,401298E-45 (valori negative) 1,401298E-45 la 3,402823E38 (valori pozitive)
Double	număr în virgulă mobilă pe 8 octeți	#	-1,79769313486232D308 la -4,94065645841247D-324 (valori negative) 4,94065645841247D-324 la 1,79769313486232D308 (valori pozitive)
Currency	număr pe 8 octeți cu virgulă fixă	@	-922337203685477,5808 la 922337203685477,5807
String	șir de caractere	$	0 până la circa 65.500 caractere
Variant	Dată/oră, număr în virgulă mobilă sau șir de caractere	(Nici unul)	Dată: 1 ianuarie 0000 la 31 decembrie 9999; valori numerice: același domeniu ca pentru Double; valori șir: același domeniu ca pentru String

Constatnte simbolice

În multe cazuri vom constata că în codul nostru apar frecvent valori constante. Putem îmbuntăți sensibil lizibilitatea a codului folosind instrucțiunea Const. Ea ne permite să atribuim un nume (ce are un sens pentru noi) , numit *constantă simbolică*, unei valori numerice.

Sintaxa instrucțiunii Const este

```
[Global] Const
numeconstantă = expresie
```

Argumentul *numeconstantă* este un nume simbolic valid (conform regulilor enunțate mai sus), iar *expresie* este compusă din constante numerice sau șir de caractere și operatori (nu se pot folosi apeluri de funcție în *expresie*).

Domeniul de vizibilitate al unei instrucțiuni Const urmează aceleași reguli ca pentru variabile.

Principii de programare

Visual Basic este un limbaj de programare complet care permite construcțiile pentru programare structurată disponibile în alte limbaje moderne de programare.

Structura unei aplicații Visual Basic

O aplicație poate să conțină module formă (.FRM) și module de cod (.BAS), precum și controale construite de utilizator (.VBX). Un modul formă conține elementele vizuale ale formei și codul Basic asociat acelei forme. Un modul de cod conține numai cod Basic.

Cum funcționează o aplicație bazată pe evenimente

Un *eveniment* este o acțiune recunoscută de o formă sau de un control. Aplicațiile bazate pe evenimente execută cod Basic ca răspuns la un eveniment. Fiecare formă și control din Visual Basic are un set de evenimente predefinite. Dacă se produce unul din aceste evenimente, Visual Basic apelează procedura asociată acelui eveniment.

Într-o aplicație bazată pe evenimente, lucrurile se petrec astfel:

1. Aplicația pornește încărcând și afișând forma de pornire.
2. O formă sau un control primește un eveniment. Evenimentul poate fi produs de utilizator, de sistem sau - indirect - de codul aplicației.
3. Dacă există o procedură corespunzătoare acelui eveniment, ea este executată.
4. Aplicația așteaptă producerea unui nou eveniment.

Module

Pe măsură ce dezvoltăm o aplicație, îi adăugăm noi forme. La un moment dat, este posibil să constatăm că există porțiuni de cod pe care am dori să le executăm în mai multe forme. Dar într-o formă nu se pot apela proceduri din altă formă, și nici duplicarea codului în fiecare formă nu este o soluție prea fericită.

De aceea vom crea un modul de cod separat ce conține procedurile comune mai multor forme.

Fiecare modul de cod și fiecare formă pot să conțină:

Declarații. Se pot declara - la nivel de modul sau formă - constante, tipuri, variabile și proceduri DLL.

Proceduri atașate evenimentelor. Acestea sunt proceduri Sub care se execută ca răspuns la evenimente. Procedurile pentru evenimente apar numai în forme.

Proceduri generale. Aceste proceduri nu sunt asociate direct unui eveniment. Ele pot fi fie proceduri **Sub** (care nu returnează o valoare), fie proceduri **Function** (care returnează o valoare). **Atenție!** Procedurile pentru evenimente sunt întotdeauna proceduri **Sub**.

Proceduri

Proceduri Sub

Sintaxa unei proceduri Sub este:

```
Sub numeprocedură
      (listă_argumente)
   instrucþiuni
End Sub
```

listă_argumente este o listă de nume de argumente separate prin virgule. Fiecare argument are aspectul unei declarații de variabilă și acționează ca o variabilă în procedură. Sintaxa pentru fiecare argument este:

```
[ByVal] numevariabilă [()]
                    [As tip]
```

Dacă nu dăm un tip, argumentul primește tipul **Variant**

Exemplu:

```
Sub MultiBeep (Nbeeps)
Dim I
   For I = 1 To Nbeeps
      Beep
   Next I
End Sub
```

Pentru a apela MultiBeep cu argumentul 3 vom scrie instrucțiunea:

```
MultiBeep 3
```

Proceduri Function

Sintaxa pentru o procedură Function este:

```
Function numeprocedură
      (listă_argumente)
           [As tip]
   instrucþiuni
End Function
```

Argumentele unei proceduri **Function** funcționează exact ca și cele ale unei proceduri **Sub**.

Procedurile **Function** au tipuri de dată ca și variabilele. Dacă tipul nu este specificat, ele primesc implicit tipul **Variant**.

Returnarea valorii se face asignând-o chiar numelui procedurii.

Exemplu

```
Function Ipotenuza(A,B)
   Ipotenuza = Sqr(A ^ 2
          + B ^ 2)
End Function
X = Ipotenuza (Inalt, Lat)
```

Fixarea și extragerea proprietăților

Cea mai utilizată instrucțiune din Visual Basic este, probabil, instrucțiunea de atribuire care asignează o valoare unei variabile sau unei proprietăți copiind datele dintr-un loc în altul. Sintaxa este:

```
destinaþie  = sursă
```

Fixarea valorii unei proprietăți

Pentru a fixa valoarea unei proprietăți în timpul execuției, se plasează o referire la proprietate (*obiect.proprietate*) în stânga instrucțiunii de atribuire. De exemplu:

```
Text1.Text = "Numele: "
Text1.BackColor = 0
```

Obținerea valorii unei proprietăți

Pentru a obține valoarea unei proprietăți și pentru a o memora într-o variabilă sau într-o altă proprietate, se plasează referirea la proprietate în partea dreaptă a instrucțiunii de atribuire. De exemplu:

```
Text2.Text = Text1.Text
MyString = Text1.Text
```

Proprietăți din alte forme

Sintaxa pentru referirea la o poprietate dintr-o altă formă este:

```
Form1.Caption = "Alt
   nume al formei"
Form1.BackColor = 2
```

Controale din alte forme

Atunci când referim un control aflat într-o altă formă, separăm referirea la formă și control prin operatorul !:

```
Form1!Text1.Text
          = "Salutare"
Form1!Text1.Move 0,0
```

Controlul execuției

Instrucțiunile care controlează deciziile și buclele în Visual Basic se numesc *structuri de control*.

Cele mai des utilizate structuri de contro din VB sunt:

- blocuri If - Then
- blocuri If - Then - Else
- instrucțiuni Select Case
- Bucle Do
- Bucle For

Structuri de decizie

Procedurile Visual Basic pot să testeze condiții și apoi, în funcție de rezultatul testului, să execute diferite operațiuni.

If... Then

Un bloc If...Then se folosește pentru a executa condiționat una sau mai instrucțiuni. Sintaxa poate fi pe o linie sau pe mai multe:

```
If condiþie Then
         instrucþiune

If condiþie Then
   instrucþiuni
End If
```

If...Then...Else

Un bloc If...Then...Else se folosește pentru a defini câteva blocuri de instrucțiuni din care se execută unul:

```
If condiþie1 Then
   [blocinstrucþiuni-1]
[ElseIf condiþie2 Then
   [blocinstrucþiuni-2]]...
[Else
   [[blocinstrucþiuni-n]]
End If
```

Visual Basic testează *condiția1*. Dacă este False, VB testează *condiție2*, și așa mai departe, până când întâlnește o condție True. Atunci când întâlnește o condiție **True**, VB execută blocul de instrucțiuni corespunzător și apoi instrucțiunea imediat următoare lui **End If**.

Select Case

Select Case permite executarea unui bloc de instrucțiuni ales din mai multe. O structură Select Case evaluează o singură expresie de test și compară valoarea cu vaalorile de la fiecare Case. Dacă există o "potrivire", se execută blocul de instrucțiuni asociat acelui Case:

```
Select Case expresietest
  [Case listal
     [blocinstrucþiuni-1]]
  [Case lista2
     [blocinstrucþiuni-2]]...
  [Case Else
     [blocinstrucþiuni-n]]
End Select
```

Bucle

Buclele permit executarea repetitivă a uneia sau mai multor instrucțiuni.

Do...Loop

O buclă Do se folosește pentru a executa un bloc de instrucțiuni de un număr nelimitat de ori.

În structura Do...Loop de mai jos, *instrucțiuni* se execută atâta vreme cât *condiție* este True:

```
Do While condiþie
   instrucþiuni
Loop
```

Varianta de mai jos execută instrucțiuni cel puțin odată, indiferent dacă condiție este True sau nu, :

```
Do
   instrucþiuni
Loop While condiþie
```

For...Next

O buclă For folosește un contor care se incrementează/decrementează la fiecare repetare a buclei:

```
For contor = start To
sfâr°it [Step increment]
   instrucþiuni
End [contor]
```

star MICRONICS
The Printer Company

IMPRIMANTE :
Matriciale
Laser
Transfer Termic
Format A3, A4
Alb/Negru, Color
Centru de Service

DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA

TORNADO+
Constanța 041-618580 041-619457
București 01-7268424 01-7454228

Câte ceva ce se poate afla despre un PC

FOUR-EIGHT-SIX...

Prezentăm în acest număr teste legate de PC-uri construite în jurul procesorului 486, respectiv un model cu procesor Pentium/60 proiectat de firma Digital. PC-urile, chiar modelele dedicate cumpărătorului de toate zilele au devenit mai complexe: arhitectura lor s-a schimbat radical în ultimul an. Dincolo de o prezentare scurtă a calculatoarelor am evaluat performanța lor în mediul DOS respectiv Windows 3.1. Evaluări în cifre (care sunt întotdeauna relative) am efectuat utilizând programele PC Bench 8.0 ™, Winbench 4.0 ™ și Winstone 94™ elaborate de renumitul laborator Ziff-Davies Labs. Date strict tehnice legate de calculatoarele testate le găsiți în câte un tabel atașat calculatorului, care reprezintă și configurația atașată datelor de test. Este important de ținut cont și de faptul, că chiar dacă prezentăm comparativ valorile testelor (comparația fiind uneori dezavantajoasă pentru un anumit calculator - și nu întotdeauna suficient de motivată), acestea sunt influențate în mare măsură de diferențe aparent minore din configurație: memoria cache disponibilă lângă procesor, placa video, etc. Sistemele de calcul numite pe vremuri „PC-uri" de pe birou au devenit mașini foarte complexe.

Calculatorele prezentate în cadrul testului sunt disponibile la firmele menționate în text, testele au fost efectuate la redacția revistei PC REPORT.

Szabó László

Digital: calculatoare din seria *XL*

DECpc XL 466D2 și DECpc XL 566

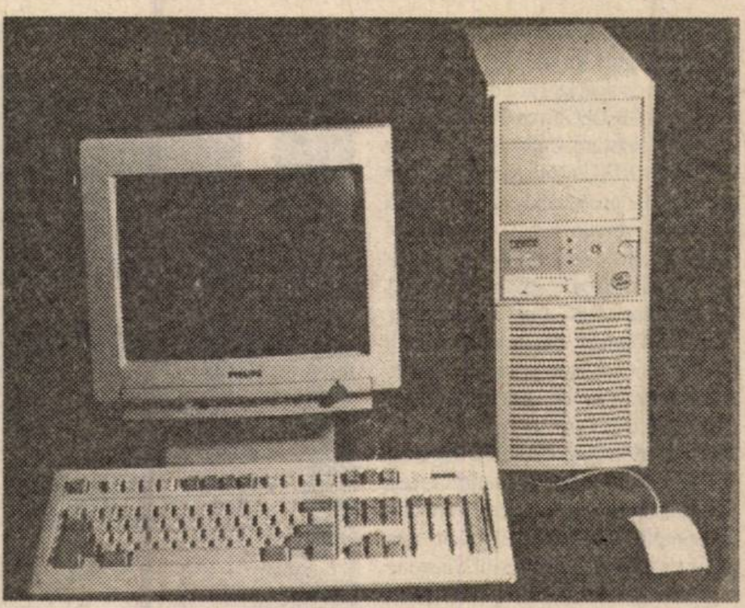
PC-urile Digital diferă prin multe aspecte legate de arhitectură sistem de un PC clasic. A sosit, și în sens general, momentul schimbărilor esențiale în arhitectura PC-urilor: procesoarele rapide 486DX2, DX4 și Pentium, precum și noile standarde legate de BUS-ul sistemelor influențează radical echipamentele care se numesc în continuare calculatoare personale. Seria XL din linia de produse Digital se remarcă prin putere de calcul și extensibilitate mult peste cele oferite de un PC obișnuit. Întregul proiect de calculator este elegant iar din punt de vedere tehnic, este asigurat nu numai prezentul ci și deschiderea spre anii următori (extensibilitate garantată în viitor). Carcasa *Tower* a modelului 466D2, care conține plăcile cu arhitectura specifică Digital asigură extensibilitate pentru diferite echipamente periferice, plăci de extensie cu structuri de BUS moderne. Digital nu utilizează un *motherboard* clasic: placa „de bază" conține structura de BUS PCI (Peripheral Component Interface), precum și ramificațiile spre un adaptor SCSI-2 (fast SCSI, realizat cu ajutorul unui chip NCR) și celelalte componente clasice: ieșire BUS ISA, interfețel serială și paralelă. Procesorul se află pe o placă separată, care se interconectează cu placa de bază printr-un bus pe 64 biți. Dacă se schimbă procesorul (pe Pentium sau DX4) se schimbă placa de „extensie", asigurând performanță optimă sistemului. Dacă utilizatorul privește și spre un viitor mai *„rapid"*: este posibilă și extensia cu procesor *Alpha AXP*. Extensibilitatea este oferită prin prezența slot-urilor ISA și PCI, respectiv prin spațiul deosebit de mare pentru echipamente periferice care se pot include ulterior. Este loc pentru două periferice de 5,25" și unul de 3,5" care se pot adăuga configurației de bază. Controlerul SCSI-2 integrat permite utilizarea căilor de comunicație moderne pentru echipamente. O soluție ingenioasă asigură răcirea procesorului printr-un sistem de ventilație specific *„Digital"*. Sursa de alimentare este pregătit pentru a alimenta componente care lucrează cu tensiune de 3,3 V. Placa video este renumita placă S3 928, adaptor care lucrează prin BUS-ul PCI. Nu este cea mai performantă placă a Digital-ului pentru BUS-ul PCI (aceasta fiind cea realizată cu procesorul Weitek P9000), dar oferă performanțe excelente. Adaptorul permite modul de lucru cu 1280x1024 puncte pe ecran, 256 culori dacă este extins cu 2 MB RAM. Monitorul Philips atașat sistemului, SVGA color (1024x768 interlaced) a funcționat impecabil, butoanele de reglaj au asigurat întotdeauna o calibrarea rapidă și eficientă a imaginii. Trebuie să remarcăm că atât mouse-ul compatibil PS/2 cât și tastatura tipică Digital au completat în mod fericit sistemul, asigurând un mod de lucru comod. Singura placă recunoscută de mai multe programe ca și: *clone* era placa de rețea cu care am avut câteva mici probleme la instalări (nu toate soft-urile au recunoscut-o corect). Performanțele sistemului au fost remarcabile atât sub DOS cât și sub Windows: PC Bench Dosmark: 574, Video score 5196 milioane pixeli/secunde sunt doar două cifre semnificative. Numărul de puncte Winstone 94 = 41.8 este cel mai mare dintre toate sistemele 486DX2/66 testate.

Fără îndoială, proiectul Digital reprezentat prin seria XL este o reușită deosebită - PC-ul profesionist al anilor următori va urma în multe privințe liniile acestei mașini. Un calculator excelent ca stație de lucru.

Celălalt calculator - tot din seria XL livrat de firma SUNNY Invest a fost configurat în special pentru a lua rolul unui server de rețea (în tabelul alăturat doar placa video și monitorul color Philips *di-feră* față de configurația testată: am lăsat însă în tabel aceste valori pentru a prezenta o configurație fidelă prețului din ultima linie).

Placa de bază este puțin diferită față de primul calculator XL: prezența BUS-ului EISA , precum și o interfață SCSI-2 realizată cu ajutorul unui chip Adaptec AIC7870P. Astfel în ansamblu sistemul garantează viteze mai mari de transfer de date pe bus. Performanța este ridicată de prezența procesorului Pentium pe placa de procesor, realizată printr-o soluție identică ca la calculatorul XL 466D2. CD-ROM-ul completează configurația calculatorului la cerințele utilizatorului actual. Testele au fost rulate pe acest calculator sub DOS și Windows (deși acest calculator este dedicat să lucreze cu un sistem de operare mai serios: Unix sau Windows NT), utilizând monitorul VGA monocrom și chip-ul VGA Cirrus Logic integrat pe placa de bază, care au conferit calculatorului un mic handicap față de placa S3 928.

Dar destinația calculatorului în configurația prezentată este totuși cea de server: Având instalat Novell 3.12, am rulat aplicații cu o viteză remarcabilă dinspre stații care au lucrat sub software cli



Calculator	DECpc XL 466D2
Placa de bază	Specific Digital BUS XL/1+Procesor
Procesor	Intel 486DX2/66
ChipSet	S8242x
Cache extern	256 k
Struct. Bus	PCI + SCSI-2 + ISA
Memorie	8 MB extensibilă la 128 MB, 8 locuri pt SIMM-uri
Controller disc	On board fast SCSI-2
	(on board 2ser+1par+game+FDD)
Disc cache	-
Disc	Seagate, ST3655N, 528 MB
CD-ROM	-
Placa video	S3 928 PCI Bus adapter
Rată reîmprospătare	72 Hz
Video Ram & Acc	1 MB, PCI Bus
Video driver	S3 928, 800x600x256c
Rețea	NE2000 compatibil
Floppy	3,5 "
Sloturi	4 ISA (16 bit) 3 PCI și interfață fast SCSI-2
Carcasa	Tower
Monitor	PHILIPS 7CM5209, SVGA Color, 14 "
	0.28 dpi
Mouse	DEC, PS/2 compatibil
BIOS	Phoenix PCI BIOS, Upgradable
Sursa	300 W, pentru 5 și 3,3 V
Sistem de operare	MS-DOS 6.2, Windows fWg 3.11ee
Soft cache	Smartdrive 5.0, 2MB
Tastatură	Digital Keyb., 101 taste
Preț	4489$ (fără TVA)

Calculator	DECpc XL Server 566
Placa de bază	Specific Digital BUS XL/2+Procesor
Procesor	Pentium 60 MHz
ChipSet	S82433LX
Cache extern	256 k
Struct. Bus	PCI + SCSI-2 + EISA
Memorie	8 MB extensibilă la 192 MB, 8 locuri pt SIMM-uri
Controller disc	On board fast SCSI-2 (on board 2ser+1par+game+FDD)
Disc cache	-
Disc	Quantum SCSI-2, 1,8 GB
CD-ROM	da
Placa video	S3 928 PCI Bus adapter
Rată reîmprospătare	72 Hz
Video Ram & Acc	1 MB, PCI Bus
Video driver	S3 928, 800x600x256c
Rețea	NE2000 compatibil
Floppy	3,5 "
Sloturi	5 EISA 3 PCI și interfață fast SCSI-2
Carcasa	Tower
Monitor	PHILIPS 7CM5209, SVGA Color, 14 " 0.28 dpi
Mouse	DEC, PS/2 compatibil
BIOS	Phoenix PCI BIOS, Upgradable
Sursa	300 W, pentru 5 și 3,3 V
Sistem de operare	MS-DOS 6.2, Windows fWg 3.11ee
Soft cache	Smartdrive 5.0, 2MB
Tastatură	Digital Keyb., 101 taste
Preț	10.513$ (fără TVA)

ent pentru Windows. Interfața SCSI-2 Adaptec asigură un transfer rapid spre periferice, în special spre discul Quantum de 1,8 GB. DEC livrează driver-e pentru Novell Netware, Unixware, SCO Unix și Windows NT (Linux-ul nu a recunoscut interfața, dar probababil era doar o lipsă a versiunii prezente la noi). Calculatorul poate să lucreze și ca stație de lucru, dar pentru aplicații foarte exigente. În acest caz conform DEC-ului, valoarea de Graphics Winmark din testul Winbench este de 19.9 milioane pixeli/sec. Pentru testele noastre de PC Bench: Processor score=69.6 și Disc score= 621 subliniează performanța deosebită asigurată ca server. La alte valori numerice de test calculatorul este handicapat de cotrolerul VGA simplu de pe placa de bază. În ceea ce privește Windows-ul, testul Winstone 94 (chiar cu VGA monocrom și fără placa S3) era = 48.2 (Testele pe calculatoarele DEC au fost rulate cu 32 MB ram instalat).

Din păcate calculatoarele Digital sosesc cu o documentație minimală: doar câteva caiete despre componentele critice ale sistemului: cum ar afi interfața SCSI-2 Adaptec. Dischetele de configurare sunt însă prezente, și realixate în mod profesionist (nu *a la Taiwan*). Lipsa documentației este poate și un semn al unui fenomen care se va întâmpla în anii care urmează: complexitatea sistemelor crește într-un ritm așa de mare încât configurarea optimă a unui calculator cum este și cel din categoria DECpc XL Server 566 pentru un anumit sistem de operare va fi sarcina strictă a personalului asigurat de distribuitorul-vânzătorul calculatorului.

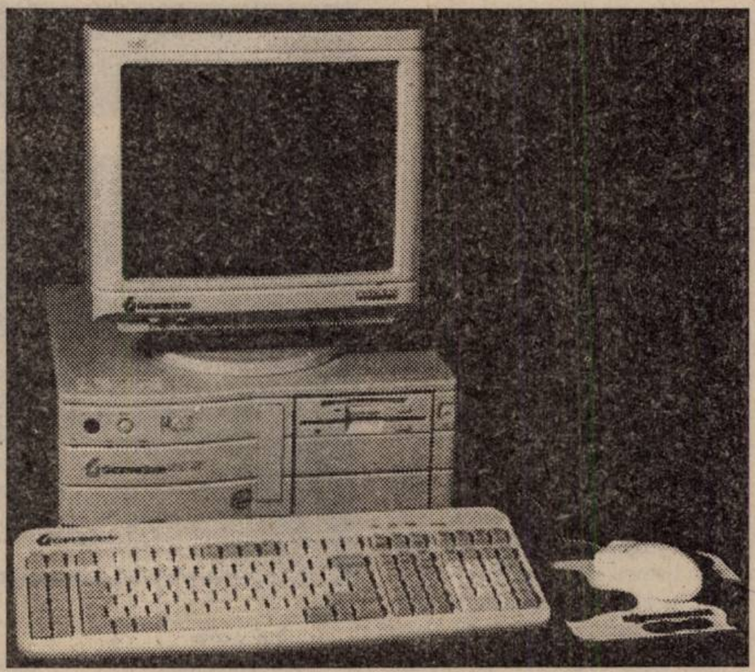
Calculatoarele Digital ne-au permis să asistăm într-adevăr la tehnologia de ultimă oră combinată cu frumusețea proiectelor realizate la DEC.

Distribuitor: SUNNY Invest S.R.L., Cluj-Napoca, str. Iuliu Maniu nr. 4/5; tel:064-193213.

Un calculator de la comercianți - care au reușit...

Gateway2000 4DX2/66

Calculatorul firmei Gateway 2000, modelul 4DX2/66 este numai unul din zecile de modele oferite de firmă. Un nume, care reprezintă reușita în *vînzări*: asigurarea modelelor cerute de cumpărători, și în primul rând o excelentă deservire a clienților - cel puțin în SUA: *„You 've got a friend in the business."*. Calculatorul 486/DX2 testat la redacție a lăsat o impresie excelentă: PC-ul perfect pentru utilizatorul laic. Primul lucru care impresionează, este monitorul cu ecran plat de 15", CRYSTALSCAN 1572 FS: ergonomic, fără reflexii, butoane de reglaj pentru toate necazurile. Adobe Photoshop-ul afișează imagini excelente. Cutia desktop are un design ciudat - tastatura însă este iarăși foarte-foarte *user friendly.* Cutia calculatorului - sigilată - nu se poate deschide: rămân câteva întrebări relative la procesor, execuție interioară. Dar la o firmă ca Gateway2000 acestea nu sunt importante. Manualele, documentația care însoțește calculatorul, chiar și modul de ambalare în cutii sunt rezolvate excelent: se poate afla totul despre calculator - cu efort minim - formă de prezentare comercială și estetică reușită. Tehnoredactarea manualului poate să fie un model pentru orice producător. Începând de la utilizatorul laic până la cel profesionist: orice informație se poate găsi comod și repede. Și ceea ce este mai important: totul este clar și inteligibil. Intern calculatorul este un 486DX2 cu VESA Local BUS - componente clasice: 128 k cache, 420 MB disc, 8 MB RAM. Două unități de dischete floppy: CD-ROM-ul *obligatoriu* la un Gateway2000 nu a ajuns încă la noi: așa cum



se pare că se practică în SUA. O placă video cu chip-ul Western Digital 90c33 ridică performanța Windows-ului.

În cursul testelor de la ZD-Labs performanța sub DOS (DosMark=469) este tipică unui sistem 486/66 MHz care totuși nu reprezintă vârful performanței. Funcțiile grafice sub Windows sunt executate foarte bine (Graphics Winmark = 9.55 milioane pixeli/sec) - chip-ul Western Digital accelerează performanța calculatorului. Altfel, în mod MS-DOS performanța video nu este senzațională (video score=3011). Performanța discului nu poate atinge valorile obținute la un calculator cu BUS PCI, dar încă o dată: foarte bune pentru un 486DX2 cu interfață disc IDE (Disk Score=499). Testul cuprinzător Winstone '94 a fost rulat cu rezultatul de 39.7 puncte - remarcabil pentru categoria mașinii - un 486DX2 fără arhitectură de bus PCI.

Este de reținut faptul că la vânzare cumpărătorul primește împreună cu calculatorul sistemul de operare MS-DOS 6.21 și Microsoft Windows for Workgroups 3.11 precum și: pachetul Microsoft Office Professional. Astfel, fericitul cumpărător are la dispoziție totul, pentru a dezvolta propriile aplicații sub Windows scufundându-se în lumea de pe ecranul ergonomic al calculatorului.

Într-adevăr: Gateway2000 poate să devină un prieten pentru oricine în lumea afacerilor.

Distribuitor: UNICORN Prodimpex S.R.L., str. Ilarie Chendi Nr. 1, București 73278, tel/fax: 01-2907748

Salient: clasicul 486/66

Salient 486DX2/66

Calculatorul prezentat de către Salient este un model 486DX2/66 tipic - asamblat din componente alese pentru o configurație optimă, care are în vedere utilizatorul actual din România. Chiar dacă din punct de vedere tehnologic (BUS PCI, componente *first class*) nu este ultima strigare, totuși se pare că acest sistem prezintă un raport performanță/preț optim, dacă ne referim la calculatoare prezentate în acest număr. Cutia mini-tower conține tot ce este necesar pentru utilizatorul exigent de astăzi. Placa de bază este o placă „contemporană": *green* (cu toate facilitățile plăcilor caracteristice PC-ului verde) și cu acces prin 3 slot-uri la Local Bus. Memoria cache de 256 k contribuie esențial la creșterea vitezei sistem. Pe lângă clasicele unități de floppy disc este prezentă în configurația de bază unitatea de CD-ROM: care se pare că devine indispensabilă pentru utilizatorul profesionist. Interfața spre calculator este rezolvată printr-o interfață proprie. Placa video care lucrează pe Local Bus este aleasă cu grijă: un model foarte bine cunoscut, ET4000 de la Tseng Labs: utilizatorii de Unix/Linux pot fi liniștiți, nu vor avea probleme de incompatibilități. Placa de rețea Open Ether este compatibilă NE2000. Unitatea de CD-ROM a funcționat bine, și surprinzător de rapid (manualul specifică o rată de transfer de 300 kbytes/sec). Monitorul a funcționat perfect în modurile de lucru SVGA sub Windows: era însă deranjantă lipsa butoanelor de reglaj pe panoul frontal. Iar testele de anduranță din Winbench au produs o ușoară tremurare a imaginii la margine. Mouse-ul compatibil Microsoft atașat sistemului asigură un lucru plăcut prin *design*-ul lui.

Salient 486DX2/66 a rulat programul PC Bench cu un Processor score=45.3, deci cu viteză identică calculatorului DECpcXL - valoare foarte bună pentru un 486DX2/66. Coeficientul Video Score=5377 este surprinzător de bun, și subliniază eficiența plăcii ET4000 în modurile de lucru clasice. Este însă mai slabă performanța strict grafică sub Windows, datorită lipsei unui accelerator grafic pe placă. În categoria plăcilor fără accelerator grafic este o valoare bună. Discul WD Caviar s-a comportat la nivelul așteptărilor, coeficientul Disc Score=339 fiind foarte bun pentru un sistem 486 cu Local Bus.

Documentația sistemului a fost minimală, dar suficientă: manuale de utilizare referitoare la componente din care este asamblat sistemul.

Calculatorul s-a dovedit a fi un calculator performant dacă considerăm rularea în ansamblu a aplicațiilor sub Windows (punctajul în cadrul testului Winstone = 40.1 este remarcabil). Testele de aplicații le-am efectuat rulând programul Corel 5.0. Monitorul, culorile obținute și viteza de lucru - timpii de răspuns au fost caracteristice unui calculator de calitate bună.

Distribuitor: SALIENT Romania S.R.L., 1900 Timișoara, Splaiul Nicolae Titulescu Nr. 12, Tel: 056-190464; București, Șoseaua Petricani 50C, Sector 2, Tel:01-6873306, fax: 01-6873306.

Calculator	Gateway2000 4DX2/66
Placa de bază	Gateway2000 Europe 486 VESA LBus
Procesor	Intel 486DX2/66
Cache extern	128 k
Struct. Bus	VESA Local BUS
Memorie	8 MB extensibilă la 64 MB
Controller disc	On Board IDE
I/O	2ser+1par+game+PS/2 mouse
Disc	WD Caviar (sau Piranha) 420 MB
CD-ROM	-
Placa video	Gateway Rocket, Local Bus
Rată reîmprospătare	72 Hz
Video Ram & Acc	1 MB + accelerator WD90c33
Video driver	WD33_8, 800x600x256c
Rețea	-
Floppy	3,5 + 5,25"
Sloturi	5 ISA 2 Local Bus
Carcasa	Desktop
Monitor	CRYSTALSCAN 1572 FS, 15" 0.28 dpi, 1024x768 puncte
Mouse	Microsoft
BIOS	AMI BIOS, 1990
Sursa	da
Sistem de op	MS-DOS 6.2, Windows fWg 3.11
Soft cache	Smartdrive 5.0, 2MB
Software	WfWg, MS Office Pro
Tastatură	Gateway2000
Preț	2990$ (fără TVA)

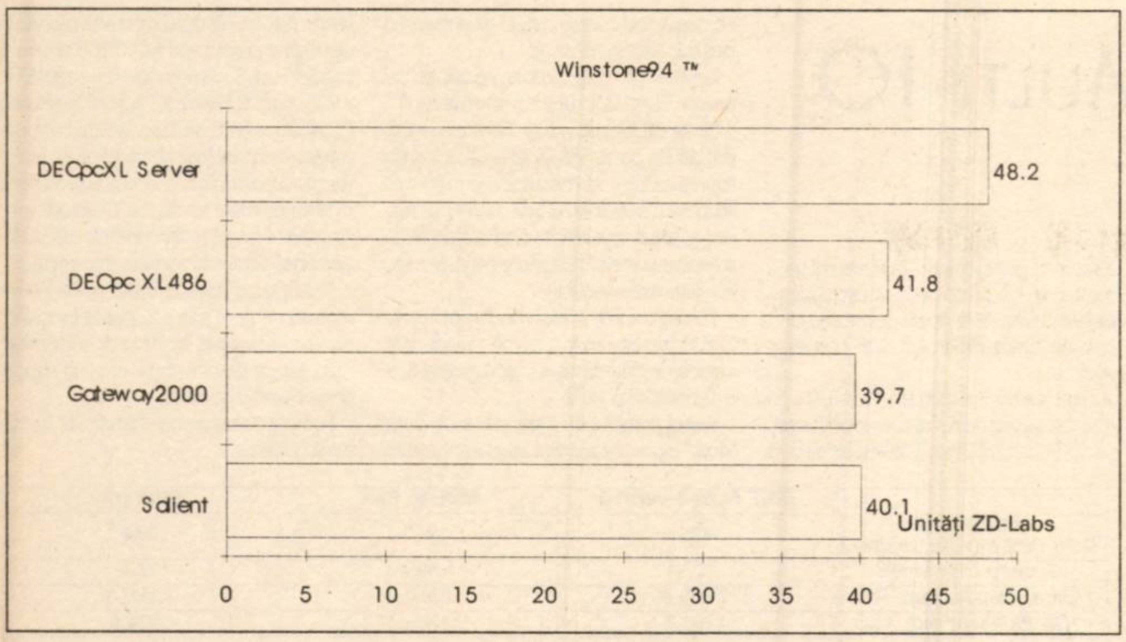
ZDS: un server minimal - dar suficient

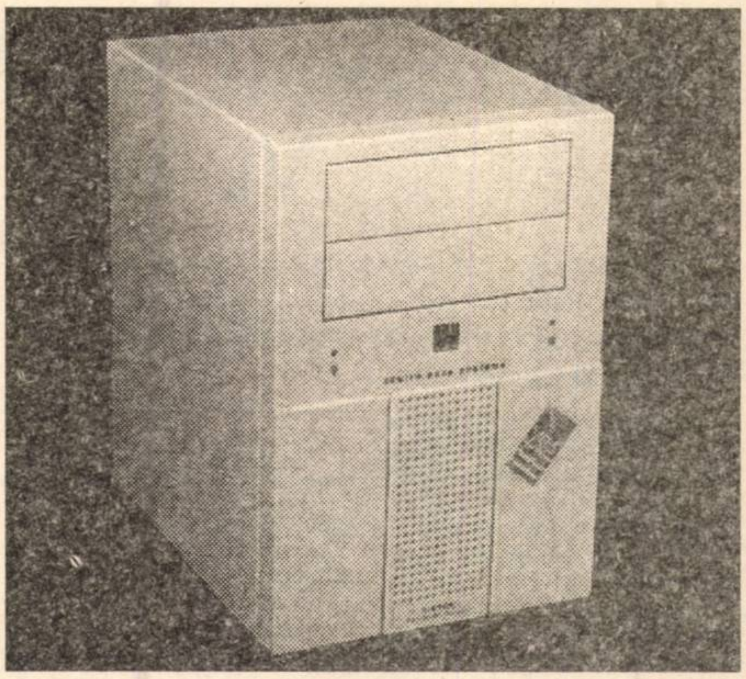
Server-ul Z-STOR de la Zenith Data Systems

Crearea unui workgroup sau extinderea unei rețele existente: sunt probleme care vor apărea din ce în ce mai frecvent în viitorul apropiat. În multe cazuri, mai ales la firme mici unul din factorii importanți de decizie este alegerea unei soluții ieftine și simple. Server-ul Z-STOR

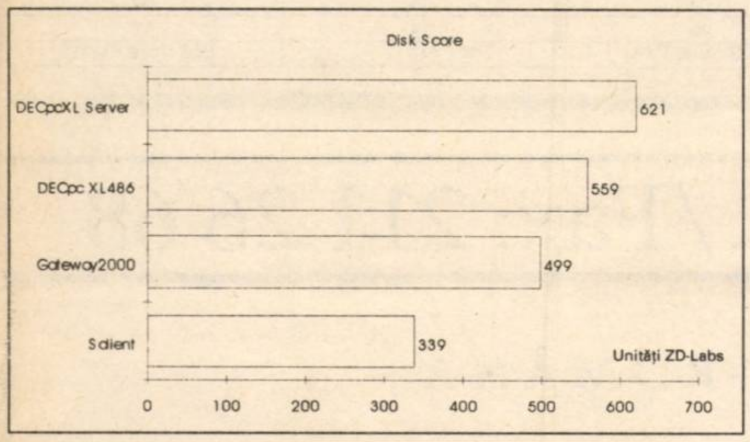
Calculator	Salient 486DX2/66
Placa de bază	SIS 486 Green PC System Board
Procesor	Intel 486DX2/66
ChipSet	SiS 85C4xx
Cache extern	256 k
Struct. Bus	Bus clasic 486 + Local BUS
Memorie	8 MB extensibilă la 32 MB
Controller disc	VL-BUS Super I/O (2ser+1par+game+FDD)
Disc cache	-
Disc	WD Caviar 540 MB
CD-ROM	CDU33A Double Speed
Placa video	ET4000
Rată reîmprospătare	72 Hz
Video Ram & Acc	1 MB, lucrează pe Local Bus
Video driver	ET4000, 800x600x256c
Rețea	Open Ether / ND41XX-E (NE2000)
Floppy	3,5 și 5,25 "
Sloturi	4 ISA (3 x 16 bit și 1x 8 bit) 3 Local Bus
Carcasa	MiniTower
Monitor	SYNCO, SVGA Color, 14 " 0.28 dpi
Mouse	Microsoft
BIOS	AMI BIOS, 1993
Sursa	200 W
Sistem de operare	MS-DOS 6.2, Windows fWg 3.11ee
Soft cache	Smartdrive 5.0, 2MB
Tastatură	Enhanced Keyb., 101 taste
Preț	1999$ (fără TVA)

LABORATOR





al firmei Zenith Data Systems încearcă să fie o soluție agreată mai ales de firmele mici - dar nu este exclusă utilizarea lui doar ca extensie la o rețea existentă. Dimensiunea serverului este mică - cutia albă comunică spre exterior doar printr-un conector 10Base-T (cuplare la rețea), eventual un port de comunicație rapidă AAUI și portul paralel (imprimantă sau ca intrare pentru un notebook). Opțional există și o ieșire PCMCIA 2 pentru cuplarea unui modem sau a unei căi spre o rețea Token Ring. Altfel, configurația prezentă în tabelul alăturat poate fi extinsă cu două dispozitive: CD-ROM sau streamer: în general unități care se cuplează la interfața SCSI-2 existentă în Z-STOR. Procesorul sistemului nu este un procesor foarte rapid: un Cyrix 486SLC/25 MHz: suficient pentru a deservi un colectiv mic care lucrează cu date pe acelaș server. Discul intern se poate alege dintre opțiunile de 210 respectiv 540 MB (dar nu este exclusă nici capacitateá de 1 Gigabyte pe server). Z-STOR este rezultatul unei alianțe între Zenith-Novell: pe micul server este rulat sistemul de operare Personal Netware 2.11 al lui Novell (un urmaș al sistemului Netware Lite), și întreaga strategie de lucru este gândită prin modul de lucru impus de rețelele ieftine de la Novell. Soluția Z-STOR este în principiu una de apropiere de utilizarea adevăratului Novell Netware. Conectarea la serviciile Personal Netware se poate face atât dinspre DOS cât și dinspre Windows. ZDS are o serie de argumente importante pentru a promova acest mod de lucru: configurarea server-ului este dată și la incidente repornește automat; este extrem de ușor de instalat și utilizat; administrarea lui se poate face printr-un utilitar rulat sub DOS sau Windows. Cuplarea echipamentelor cu interfață SCSI-2 este tot un argument important.



Într-adevăr, instalarea componentelor necesare pentru cuplarea și administrarea serverului n-a durat decât câteva minute (este adevărat că rețeaua a existat, și am făcut legătura dinspre calculatoare pe care am rulat Windows for Workgroups). Conectarea la server, login-ul respectiv alegerea grupului, drive-ului de lucru se poate face prin metode elegante din Windows (drag and drop), chiar dacă se utilizează alternativa de lucru sub MS-DOS.

Zenith (evident) nu propune utilizarea sistemului Windows for Workgroups ci a Windows-ului tradițional ca stație client. Într-adevăr, dacă instalarea și lucrul de sub DOS a mers în 5 minute, cu Windows for Workgroups am avut probleme (presupunem că căderile se datorează driverelor sau DLL-urilor utilizate în comun). Cu Windows-ul simplu s-a lucrat însă foarte bine ca mediu client. Personal Netware și serverul Z-STOR permit comunicarea eficientă cu rețele Novell 2.x, 3.x și 4.0. Pe server se află ca sistem de operare de bază Novell DOS 7, care contribuie la funcționare mai sigură a rețelei. Rămâne de văzut dacă în perioada actuală, când sistemul Windows for Workgroups este prezent pretutindeni pe piață, serverul Z-STOR poate să devină o alternativă concurentă suficient de puternică. Argumentele pentru un server tip Z-STOR ar fi: siguranța ridicată combinată cu modul simplu de instalare/utilizare (știm noi, la Windows for Workgroups sunt suficiente probleme la intreținerea rețelei). Serverul permite legarea a 20 de stații de lucru. Am măsurat rate de transfer cu programul NetBench 2.10 (TM) de la ZD-Labs: acestea corespund prezenței procesorului 486 și a ieșirii Ethernet încorporate în sistem. Dacă un astfel de echipament nu este foarte mult încărcat (și acest lucru se întâmplă la firme mici) atunci poate să devină o soluție bună pentru început. Mediul de lucru Windows se poate utiliza în rețea.

Distribuitor: *Bull S.A. Europe* - *Zenith Data Systems, Reprezentanța din România, Calea Victoriei nr 155, București, tel: 01-6501642, fax: 01-6501643.* □

Server	Z - STOR Model 400 și 1000
Placa de bază	Z-STOR
Procesor	Cx486SLC/25 MHz
Cache disc	1 MB
Struct. Bus	IDE și interfață SCSI-2
Memorie	2 MB
Controller disc	IDE
I/O	1 Paralel + 10BaseT PCMCIA 2 la Model 1000
Disc	210 MB sau 540 MB IDE
CD-ROM	opțional
Extensibilitate	2 dispozitive cuplate SCSI-2
Rețea	Ethernet sau Token Ring
Carcasa	291mm H x 198mm W x 275mm L
Sistem de operare	Novell Personal Netware
Preț	1600$ (inclusiv taxe vamale+TVA)

	Salient	Gateway 2000	DECpc XL486	DECpcXL Server
Dosmark ™	455	469	574	567
Processor Score	45.3	38.9	45.9	69.62
Video Score	5377	3011	5196	1096
Disk Score	339	499	559	621
Winmark Grafică	4.28	9.55	11.2	3.05
Disc Winmark	312	415	498	548
Winstone94 ™	40.1	39.7	41.8	48.2

Rezultate comparative obținute utilizînd programele de test ZD-Labs

Adaptoare IDE / Multi-IO VL-Bus

Trei adaptoare IDE / Multi-IO VL-Bus, toate de fabricație **Iwill Corp.**, unul chiar și cu SCSI-2 integrat, ne-au fost puse la dispoziție spre testare de Critando Computers.

Iosif Fettich

Dincolo de „impresia artistică" am făcut un set de teste relative la lucrul cu harddisk-ul. Rezultatele sînt sintetizate în tabelul alăturat. Am utilizat un același harddisk (Conner CFA540A, 540Mbytes) și am repetat testele în condiții (aproape) identice, pe un 486DX2/66 cu VL-Bus. Chiar dacă rezultatele serioase sînt cele obținute utilizînd PCBench 8.0, am inclus și valorile obținute cu ajutorul benchmark-urilor mai simple (SysInfo din Norton Utilities 8.0, QAPlus, CheckIt 3.0) pentru simplul motiv că și acestea permit de fapt comparații și sînt mai cunoscute.

Am făcut testele pe configurațiile primite, așa cum au fost livrate. Acest lucru nu a fost posibil pe cartela cu steluță; dacă celelalte au mers imediat fără probleme, aceasta nu a pornit decît după ce în SETUP am validat opțiunea de Fast IDE (lucru posibil de fapt pe toate cele trei cartele). Din acest motiv, condițiile de test au fost volens-nolens ușor diferite, ceea ce explică rezultatele ceva mai bune ale acestei cartele, în principiu nu mai bună decît cea cu SCSI-2.

Cartela SIDE jr. L nu a fost însoțită de documentație; din această cauză, prea tîrziu am observat că performanțele cartelei pot fi îmbunătățite sensibil utilizînd un driver propriu - flexidrv.sys - ce ar fi trebuit instalat anterior în config.sys. Conform datelor producătorului, saltul de performanță ar trebui să fie spectaculos, cartela ajungînd în aceste condiții la performanțe similare cu SIDE jr. Plus. Producătorul dă de altfel următoarele valori ale vitezei de transfer, comparînd mai multe cartele IDE (în kb/sec., pentru un disc Conner CFA540A, lucrînd cu Coretest 2.92 pe un 486DX-2-66 și cu flexidrv.sys instalat):

ISA IDE: 2100; UMC 871: 5634; Promise 2030: 3372; SIDEjr.L: 10200; SIDEjr. Plus: 10980.

Cîteva remarci relative la aceste cartele: toate sînt „jumper-free" în mare măsură; acest lucru înseamnă că sînt secțiuni jumper-free (lipsite de jumpere pe cartelă), deci complet configurabile soft (IDE, portul paralel, etc.).

Toate cartelele au un BIOS complex, în care mulți parametri sînt controlabili; ceea ce nu înseamnă că utilizatorul trebuie să muncească la configurări, ci că poate să o facă dacă devine necesar.

Un fleac pe cît de simplu, pe atît de util uneori: floppy A: și B: pot fi inversate soft...

Toate BIOS-urile știu să lucreze cu harddiskuri de peste 528 Mbytes și includ un "optimize"care să realizeze cea mai bună adaptare a harddiskului la VL-Busul sistemului (de lansat la prima instalare a diskului, la schimbarea vitezei busului de pe VL-Bus sau la schimbarea discului).

Posibilitatea de a lucra cu floppy-uri de 2.88 Mo nu este un lux; amintiți-vă: cît timp a trecut de cînd ați văzut pentru prima dată o dischetă de 3 1/2"?

Portul paralel este mult mai mult decît "doar" o posibilitate de a atașa imprimanta la calculator. Cele două extensii majore față de un port paralel normal (EPP - Enhanced Parallel Port, Bi-directional și respectiv ECP - Microsoft & Hewlett Packard Extended Capabilities Port) permit conectarea și a altor periferice, inclusiv de viteză mare, transformînd portul într-o veritabilă interfață digitală de mare viteză. Iar ChiProtect înseamnă că nu se poate întîmpla nimic rău pe portul paralel la pornirea imprimantei.

Serialele realizate cu UART-uri 16550 înseamnă pe de o parte că puteți lucra fără probleme inclusiv la viteze de transmisie mari, iar pe de altă parte că aveți suport pentru periferice MIDI.

Summa summarum: cartele de foarte bună calitate. ❑

	SIDE SCSI-2 ver. 1.3	SIDE jr. Plus	SIDE jr.L
PCBench 8.0 DOS Disk Mix (kchars/sec)	435	427	384
SysInfo Disk Index	17.1	19.4	12.4
Data Transfer Rate (kb/s)	2.209,6	2.397,6	1.396,1
VQA Plus xfer rate, kb/s	1260,3	1260,3	1024,0
CheckIt 3.0 transfer speed (kb/s)	1849,4	1804,3	1056,8
Caracteristici suplimentare			
SCSI-2	da		
chipset	Adaptec AIC6360		
transfer speed	up to 10 Mbyte/sec		
IDE compatibil cu	ANSI ATA-3.1	ANSI ATA-2 mod 3	ANSI ATA-2 mod 3
chipset	Adaptec AIC25VL01	Adaptec AIC25VL01	Adaptec AIC25VL01
Floppy Interface	da	da	da
2.88 Mbyte	opțional	da	da
Portul Serial	2*16450, opțional 16550	2*16550	2*16550
Portul Paralel	un port bidirecțional	un port bidirecțional	un port bidirecțional
EPP/ECP	opțional	da	da
ChiProtect	da	da	da
Game Port	da	da	da
Preț	140$ (fără TVA)	75$ (fără TVA)	65$ (fără TVA)

PC-MAC software

Tel./Fax: 211 26 68

SOCIETATE FRANCO-ROMÂNA

LEADER INCONTESTABIL ÎN DOMENIUL SERVICIILOR PE MACINTOSH ÎN ROMÂNIA
vã pune la dispozitie, având tehnologii de ultimã orã,
TREI DEPARTAMENTE DE INGINERIE INFORMATICA

FORMARE DE PERSONAL

• Toate pachetele de programe importante: MAC OS 7.x, DOS,WINDOWS, WORD, EXCEL, QuarkXPress, 4th DIMENSION, MS-PROJECT, etc.

• Exemple:
- formarea unei secretare sub WORD timp de 2 zile: 58 $
- formarea unei persoane sub EXCEL timp de 2 zile: 62 $
- mailing sub WORD, 1 zi: 35 $

REGIE

• Delegãri de ingineri

Dacã nu doriti angajarea de specialisti pe o perioadã de o lunã, douã, trei....
PC-MAC *Software* vã pune la dispozitie inginerii sãi pe o duratã determinatã.

DEZVOLTARE DE PROGRAME

• Ne ocupãm de la A la Z de informatizarea societatii Dvs.

• Exemple de aplicatii la cerere:
- gestiune comercialã
- gestiune stocuri
- gestiune contracte
- gestiune clienti
- gestiune service
- marketing

Evident, o echipã completã de ingineri vã stã de asemenea la dispozitie pentru mediile DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX având competente în baze de date (ACCES, PARADOX, DBASE, FOXPRO, ORACLE, INGRES, INFORMIX, SYBASE, etc.), limbaje de nivel înalt (C, C++, PASCAL, BASIC, FORTRAN, COBOL, etc.), procesoare de texte (WORD, WORDPERFECT, etc.), calcul tabelar (EXCEL, LOTUS, etc.), tehnoredactare (PageMaker, QuarkXPress, Ventura, etc.), medii grafice, retele, etc.

PC-MAC *Software* - mai ieftin si mai sigur !

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Hardware & Software Developers and Distributors

D-Link

Genius®

mouse devices, scanners, digitizers, sound blaster, networking products

Networking Products Hardware & Communication Software:

DataExpert

"Green"&"Light green" VESA motherboards, VESA/ISA IDE cache controllers, VESA video accelerators, Ethernet cards

Tul..p® computers

The name for European quality; energy-star compliant computers in a full range of configuration

IPA

Hand-senzitive touch screens for several applications

TEAC®

Floppy disk drives, streamers, removable harddisk drives

BUCURESTI ROMANIA

Distribuitor Autorizat Pentru Romania al Firmelor

Str. Albac, Nr.7-9,
Bucuresti, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69,
212.29.66, 212.29.67
Fax: 212.28.39

BusLogic

" For advanced SCSI and RAID solution ! "

IDE Controllers SCSI controllers and SCSI Disk Array

MICROPOLIS

Special featured hard disks for audio and video applications

OTC OUTPUT TECHNOLOGY CORPORATION

Output Technology Corporation

high-speed, heavy-duty printers

TORNADO

computers, modems, fax - modem cards

FARGO

Professional color printers

ARWE

Computers, Networking
Software Applications

- database applications
  - financial (CONTAGEN, gestiuni, etc..)
  - managerial
  - dedicated
- graphics
- industrial applications
- training

Ne găsiți la TIB '94
Pavilionul B la parter

Discount considerabil pentru dealerii din tara !

LAN Fan Club

REȚEAUA NOASTRĂ CEA DE TOATE ZILELE

Elekes Alexandru

Parcurgînd colecția PC Report sau doar câteva numere, oricare cititor mai mult sau mai puțin inițiat în informatică, la prima vedere se entuziasmează de multitudinea lucrurilor bune care există pe lume în universul informaticii, și care ne sunt aduse tentant de aproape. Buuun... Odată revista citită și pusă deoparte, omul se așează în fața mașinii pe care o are și pe care trebuie să lucreze, mașină care poate fi un terminal de rețea, un calculator IBM compatibil și - pentru destul de mulți dintre noi - aici se termină o bună parte din lumea aproape angelică a celor pe care tocmai le-am citit. Este locul în care încep problemele de compatibilitate cu standardele celor mari. Desigur, toată lumea vrea să lucreze pe mașini bune care au scrise (vizibil) pe ele nume sonore de fabricanți de hardware, dar din experiența celui care vi se adresează cu rîndurile de față pare-se că sunt destul de puțini cei aleși. Printr-un gest devenit reflex se apasă pe POWER, mașina își ia zborul cu cîți MHz are, și în 75 la sută din cazuri se continuă job-urile de configurare și compatibilizare a calculatorului cu standardele larg recunoscute, printr-un număr mai mic sau mai mare de drivere ce sunt lansate din config.sys și autoexec.bat. Foarte bine, noi deja suntem obișnuiți cu altele și mai și (dafuri, mefeceuri, tepedeuri etc.) așa că nu ne speriem, mergem înainte. O bună parte dintre noi, deja în mod natural, vrem să intrăm pe rețea. Se butonează în mod reflex numele, parola și se ajunge la subiectul pe care vom încerca să-l abordăm în cele ce urmează : *REȚEAUA DE CALCULATOARE*.

S-ar putea ca unii mai blazați să zică: și ce dacă ? Nu e cazul meu. La mine totul e O.K. Ei bine, nu de mult citeam în prefața unei cărți despre rețele că numărul rețelelor utilizate eficient la noi este mic. După mine este și mai mic. S-ar putea ca motivul să fie teama de nu strica ceva ce a fost instalat și merge. Un punct de vedere posibil ar fi că o rețea este cu atât mai eficient utilizată cu cât are capacitatea să deservească o varietate cât mai mare și *diversă* de cereri din partea utilizatorilor. Desigur, aceste cereri apar cu trecerea timpului, dar apar sigur. Și este (cel putin pentru mine) împotriva firii să nu utilizezi ceva de pe rețea, dacă acel ceva este acolo și se poate utiliza. Există deja în funcțiune tot felul de rețele, se vorbește de WAN, de MAN, de INTERNET, ș.a.m.d. (chiar în această revistă) dar, din păcate, la noi privilegiul de a modifica ceva chiar în LAN-ul din "curtea" noastră este dat la prea puțini. De teama de a nu strica ceva... undeva... într-un loc ocult... Deci din lipsă de informație... Acest articol și poate altele vor încerca să facă ceva în direcția asta încercând să convingă utilizatorul că rețeaua de calculatoare nu este ceva peste puterea lui de înțelegere. (undeva - mai la vest de noi - oamenii o folosesc să-și cumpere bilet la ștrand).

Cum vom face și ce ? Pornind de la premisele că:

-majoritatea dintre noi au instalate și lucrează pe rețele NOVELL,

- majoritatea dintre noi nu au chef să citească "cărțile roșii" (deși este mai mult decât indicat, și pe bune că nu e timp pierdut cu acele "*see page...*"),

- majoritatea dintre noi au cel puțin o componentă "noname" în carcasa calculatorului (dacă nu o fi chiar placa de rețea),

- majoritatea dintre noi trebuie totuși să lucrăm pe rețea (dacă nu om fi chiar obligați prin sarcinile de serviciu)...

Vom încerca să facem aici un fel de "loc de întâlnire" (era să scriu fan club) al utilizatorilor de rețea în speranța ca va *fi "un pic mai bine*" pentru noi toți. Și pentru că suntem în ATELIER vom încerca să mergem pe cazuri concrețe (munca înainte de toate) încercând să nu stricăm prea mult (Doamne ferește) ținuta științifică și serioasă pe care revista o are în mod indiscutabil. Am putea începe chiar de la zero cu câteva noțiuni introductive despre rețele de calculatoare NOVELL :

Generalitati

0.) REȚEA CLIENT-SERVER. Este un tip de rețea în care undeva există un calculator dotat cu resurse puternice (SERVER) care este în continuă comunicare cu terminalele atașate (CLIENȚI) ale căror cereri are menirea de a le satisface. Terminalele nu comunică între ele în mod direct ci numai via SERVER, chiar dacă fizic vorbind sunt situate alături, iar serverul este undeva la distanță. Este tipul de rețea implementat și de către firma NOVELL prin NetWare printre altele.

1.) FILE SERVER. Mai pe scurt SERVER. Este în general un calculator echipat cu capacități mai mari decât restul calculatoarelor din rețea, însă acesț lucru nu este obligatoriu. Foarte bine poate să existe undeva în rețea o stație grafică sau multimedia cu capacități instalate mult peste ceea ce are SERVER-ul. Esențial de reținut pentru moment este că SERVER-ul este locul unde sunt ținute resursele care pot fi/trebuiesc puse la dispoziția utilizatorilor rețelei. Ceea ce înseamnă că cel puțin hard disk-ul instalat în SERVER trebuie să fie unul astfel ales încât să nu avem probleme de genul : vrem să instalăm FOXPRO pe rețea dar trebuie să ștergem pentru aceasta WINDOWS-ul instalat corect saptămîna trecută abia după a patra încercare. Oricum, sistemul de operare al rețelei ne va semnala lipsa spațiului liber pe SERVER - dar acest lucru se întâmplă numai când deja avem abia în jur de 2 MO spațiu liber. Mesajul este de genul : *File server <nume_server> is almost out of disk space*. Deci încercați să ocoliți acest mesaj, chiar dacă este numai un avertisment. În altă ordine de idei, un SERVER poate fi dedicat sau nededicat (numai în versiunile NW v2.xx). **Nededicat** înseamnă că acest server **nu este dedicat** exclusiv gestionării rețelei, deci se poate folosi și ca un terminal oarecare pe care se pot rula programe, lucru altminteri destul de periculos care nu se recomandă pentru

că dacă un program se "agață", o apăsare pe RESET poate să perturbe toată activitatea din rețea. **Dedicat** înseamnă că acel server **este dedicat în mod exclusiv** servirii cu resurse a rețelei. Se recomandă această din urmă variantă.

2.) WORKSTATION. În literatura de specialitate se prescurtează WS (a nu se confunda cu bătrînul WordStar) și înseamnă un post de lucru sau stație sau terminal, adică în mod normal orice calculator XT sau AT care are o placă de rețea (sau NIC - NIC de la Network Interface Card) și este legat printr-un cablu la rețea. Desigur configurația stațiilor este cât se poate de liberă. De la cea mai sobră configurație (chiar și fără unități de disc) și pînă la ultimul model de Pentium orice calculator poate fi în principiu terminal. Depinde numai de ce va trebui să facă acel terminal și, desigur, de banii disponibili pentru achiziționarea lui. Ceva mai încolo în timp și spațiu ne vom ocupa mai pe larg de configurarea terminalelor. Pentru cei care tocmai vor să-și cumpere un terminal nou: mare atenție la placa de rețea în momentul cumpărării (nu care cumva să nu fie compatibilă cu ceea ce deja aveți în rețea și *merge*).

3.) NETWARE. Este sistemul de operare al rețelei, se prescurtează NW, și în general cele două litere sunt urmate undeva aproape de trei cifre care ne dau versiunea sistemului de operare. Sistemul de operare al rețelei este componenta software a rețelei de calculatoare care face posibilă comunicarea corectă între toate elementele legate în rețea.

4.) SISTEMUL DE CABLURI. Este partea de rețea de fiecare dată uitată și amintită doar în treacăt ca și cum nu ar avea prea mare importanță în funcționarea corectă a rețelei. Nimic mai fals. Gîndiți-vă ce înseamnă un contact prost sau un cablu care trece printr-un cîmp electomagnetic intens. Nu odată s-a întâmplat să se caute un "*bug*" în partea de software, dar de fapt rezolvarea s-a dovedit a fi repararea unui contact prost în conectică. Fără a fi răutăcios îmi permit să scriu aici că un cablu de rețea se compune din doi terminatori și cablul propriu zis. Tot aici o observație pentru cei care folosesc cabluri coaxiale: în măsura în care aveți de ales, folosiți terminatori care se fixează cu cleștele de sertizat pe capetele de cablu și nu folosiți acei terminatori care se fixează pe cablu cu ajutorul unui ansamblu filetat. Prima variantă este o soluție mult mai rigidă cel puțin din punct de vedere mecanic și vă poate scuti de oarecari surprize, mai ales acolo unde locul terminalelor se schimbă mai des. Și încă ceva: fiți foarte atenți cum și unde fixați cablurile. Cu cât sunt mai departe de oameni cu atât mai bine. Nu supuneți cablurile la nici un fel de eforturi mecanice. Nu le fixați punînd peste ele piciorul biroului sau al mesei ș.a.m.d. Pare o treabă puerilă, dar fiți convinși că femeia de serviciu nu știe de lucrurile acestea (...păi dacă nu citește PC Reportu'...). Pentru cei care au de gând să-și facă singuri service-ul rețelei, un ohmmetru bun poate fi deosebit de util în cazuri "fierbinți". În astfel de situații este bine să nu ne pierdem firea și să căutăm pana prin eliminări succesive de entități care știm că funcționează.

Mai aproape de subiect...

Dacă încă nu aveți o rețea și vreți să vă dotați cu una, poate v-ar fi utile câteva lucruri referitoare la tipurile de rețea mai des întâlnite la noi. Desigur proiectarea unei rețele nu este o treabă simplă și nici măcar ieftină (dacă o fac alții), dar dacă nu aveți pretenții exagerate se poate face destul de bine și acasă. Oricum este recomandabil ca, odată rețeaua pusă pe hârtie, să va consultați cu cel puțin un specialist în materie de rețele pentru a verifica "soluția" găsită și pusă pe hîrtie.

Așadar problema care se pune este proiectarea unei rețele care să satisfacă niște cerințe la momentul punerii în funcțiune și desigur în perspectiva dezvoltării ei în timp.

Pentru rezolvare ne poate fi deosebit de util un "*checklist*" în baza căruia decizia finală se poate lua mai ușor. Un astfel de "*checklist*" ar trebui să cuprindă cel puțin următoarele:

A) în situația în care deja exista un parc de calculatoare care trebuiesc integrate în viitoarea rețea, se va nota tot ce se cunoaște despre fiecare calulator în parte. Mai exact mă refer aici la :

a) întreruperile folosite deja de către componente

b) tipul de BIOS folosit

c) "*sloturile*" disponibile (saû nu) de pe placa de bază

d) placa video folosită

e) unitățile de disc folosite

f) imprimanta folosită

g) memoria instalată și versiunea sistemului de operare

h) aplicațiile existente care deja se rulează pe calculator

i) orice altă informație disponibilă despre calculator

Desigur, situația ideală și cât se poate de rar întâlnită este cea în care încă nu există nimic (numai resursele financiare), ceea ce înseamnă de fapt restricții mai puține pentru mai tîrziu.

B) destinația, scopul instalării rețelei. Sau, cu alte cuvinte, la ce vrem să folosim rețeaua. Este punctul în care răspunsuri exacte se pot da relativ greu și formulările exacte sunt înlocuite cu expresii de genul: Pai am vrea cam asta, și aia, și ailaltă... și'om mai vedea noi pe urmă. Desigur, toată lumea știe ce aplicații există deja și cum funcționează, însă oricare dintre noi își închipuie cam *cum ar trebui* de fapt să funcționeze acele aplicații. Pentru a nu sări prea mult și prea sus peste cal consider că aici este locul și momentul pentru sinceritate maximă. Să mă explic puțin: este un lucru să rulezi pe rețea programe de contabilitate în mod alfanumeric și cu totul altceva să rulezi aplicații grafice sau multimedia în medii de lucru sofisticate. În prima situație dotarea poate fi minimă; lucru ce se va reflecta corespunzător și în costuri, pe când în cea de a doua situație gaura financiară creată în fondurile bănești poate fi de dimensiuni neobișnuit de mari și negre. Pe de altă parte, după cum se și constată, raportul preț/performanță este în continua scădere pe piață. Sau puțin mai altfel: nu cereți astazi un PENTIUM pentru o aplicație grafică ce se va rula începînd cu anul viitor. S-ar putea ca la anul să nici nu lucrați cu acea aplicație. Vorba aia: ce poți face astazi lasă pe maîne... Dacă aveți deja ceva calculatoare în funcțiune, folosiți tot ce se poate folosi (carcase, tastaturi, ecrane...). Merită.

C) numărul de utilizatori care se estimează că vor lucra *concomitent* în rețea. Nu se poate să nu ținem seama și de aceasta condiție, pentru ca diferențele de preț sunt destul de mari între diveresele sisteme de operare în funcție de numărul maxim de utilizatori. O observație aici: numărul maxim de utilizatori pentru sistemul de operare NetWare este numărul de utilizatori care folosesc în *același timp* resursele rețelei. Deci putem foarte bine avea de exemplu NW v.3.11 cu 5 utilizatori, și orice numar de terminale, sistemul va avea grija să permită folosirea lui doar de către 5 utlizatori în același timp. Îndrîznesc să deschid aici o paranteză cu următoarea observație. Participând la o discuție între specialiști în materie de rețele care lucrează în domeniu zi de zi, s-a acceptat la unison parerea că NW v4.0x pe o rețea obișnuită (286, 386, 486) nu dă în mod necesar rezultate spectaculoase în comparație cu NW v3.xx datorita tocmai pretențiilor mari pe care NW v4.0x le are de la hard-ul rețelei. Deci subliniez: este o parere, la o cafea. Concluzia ar fi să nu va aventurați. Există și posibilitatea de "*upgrade*" mai târziu.

D) amplasarea fizică a nodurilor rețelei (terminale, server). Este o alta sursă generatoare de restricții în proiectarea rețelei prin distantele fizice maxime dintre elementele rețelei prevazute de către furnizori pentru fiecare tip de rețea. Deși cunoscute în general, reamintim distanțele permise de diferitele tipuri de rețele:

...și mai aproape...

ARCNET, cablu coaxial RG-62/U de 93 ohmi :

- de la	- până la	distanța
terminal	terminal	600 m
terminal	hub activ	600 m
terminal	hub pasiv	30 m
hub activ	hub activ	600 m
hub activ	hub pasiv	30 m
hub pasiv	hub pasiv	nu se poate

- distanța maximă a cablului dintre cele mai îndepărtate stații : 6 km. (corespunzător la un time-out implicit de 31 microsecunde necesare parcurgerii acestei distanțe de către token).

ETHERNET

Tuturor implementărilor ETHERNET li se aplică regula 5-4-3 (se pot interconecta cel mult 5 segmente de cablu, cu ajutorul a 4 repetoare, dar numai 3 segmente de cablu pot fi populate cu stații).

ETHERNET cu cablu "subțire" RG-59 de 50 ohmi (10 BASE 2)

- număr maxim de noduri pe un segment populat (inclusiv repetoarele) : 30
- distanța minimă dintre stații: 0.5 m
- lungimea maximă a unui segment 185.0 m
- lungimea totală a cablajului 925.0 m

ETHERNET cu cablu "gros" de 50 ohmi (10 BASE 5)

- număr maxim de noduri pe un segment populat (inclusiv repetoarele) : 100
- distanța maximă dintre un nod și transceiver 50.0 m
- distanța minimă dintre transceivere 2.5 m
- lungimea maximă a unui segment 500.0 m
- lungimea totală a cablajului 2500.0 m

ETHERNET - se bazează pe ceea ce se cheama CSMA/CD. Este o rețea mai performantă decât ARCNET datorita eficienței mai mari în transmisia datelor. Explicația, puțin populist formulată, ar fi urmatoarea: în timp ce ARCNET este o rețea deterministică cu acces de tip token-passing (un fel de principiu al telefonului fără fir între calculatoarele rețelei) ceea ce înseamnă că fiecare nod are la dispoziție un interval de timp limitat în care poate să transmita date în rețea. Se asigură astfel accesul necondiționat la fir a fiecărei stații, însă la expirarea timpului alocat stația trebuie să-și

Tel. 611 53 26, fax: 312 56 77. La TIB '94 în pav. B - galerie

SERIA: SOFTWARE PENTRU AUTOMATIZĂRI

NOU

INSTALATIE PENTRU MASURAREA CONSUMURILOR DE UTILITATI:
gaze naturale, apa, abur, energie termica si electrica

- Avizat de Biroului Roman de Metrologie Legala pentru efectuarea de masuratori in regim tranzactional
- Evidenta consumurilor pe perioade de timp determinate (schimb, zi, luna, an) si perioade mai lungi, pina la 10 ani
- Iesire pe linie seriala (RS 232, RS 422/485, modem) pentru cuplarea la o retea de calculatoare
- Oferim proiectare, echipamente avizate la BRML, instalare si asistenta tehnica

PONTAJ v 1.2

- Citire si inregistrare automata a cartelelor de pontaj
- Evidenta instantanee a prezentei angajatilor
- Rapoarte si situatii de sinteza asupra timpului de lucru
- Legitimare si evidenta a datelor personalului angajat

SERIA: SOFTWARE PENTRU CONSULTANȚĂ

MONITOR JURIDIC 1.53

- posibilitati de tiparire integrala a legilor sau a paragrafelor selectate
- cautare in textul legii a unui cuvint sau grup cerut de utilizator

DICTIONAR PC WIN 1.1

- 30000 intrari in limba romana
- 30000 intrari in limba engleza
- Se activeaza simultan cu un word-processor Windows
- Transfer bidirectional de cuvinte prin clipboard
- Toate atu-urile unei aplicatii Windows

VAMAROM 2.2

- Ultimele reglementari vamale incluse
- Incarcare in/din fisier a DIV, pe furnizori sau categorii de produse
- Algoritm optimizat de cautare
- Posibilitati de preview pe DIV

CONTABIL v 3.1

- Noul plan de conturi
- Note contabile, Balanta de verificare, Regularizari de conturi
- Situatii sintetice: Bilant, Situatia patrimoniului, Rezultate financiare, inclusiv verificarea corelarilor intre formulare
- Gestiunea stocurilor in magazie
- Urmarirea incasarii facturilor si achitarii furniturilor
- Salarii, state de plata
- Posibilitati multiple de editare de rapoarte
- Facilitati de definire in baza de date a noilor documente, formule contabile, formulare de situatii analitice
- Aplicatii gata construite pentru magazine, vinzari en-gross, gestiuni multiple, servicii bazate pe devize de lucrare, etc.

SIS®

ROMGER COMPUTER

- Sisteme PC-AT 386, 486, Pentium cu tastaturi cu caractere românești
- Imprimante MANNESMANN TALLY
- Rețele de calculatoare NOVELL.
- Consumabile și accesorii
  - riboane
  - filtre protecție
  - mose, pad, cleaning kit
  - dischete
  3M Fullmark
- Produse Microsoft
- Multimedia CREATIVE CREATIVE LABS, INC.

Oradea, b-dul. Dacia, bl. AN 44
Tel.:/Fax: 059-142927, 160024, 165855

întrerupă transmisia chiar dacă nu a terminat tot ceea ce avea de transmis. În schimb o stație ETHERNET își transmite în mod continuu datele până când termina de transmis tot ce are fără să aibă timpul limitat pentru asta și fără să fie întreruptă — aceasta fiind posibil datorita folosirii protocolul de tip CSMA/CD.

ARCNET (Attached Resource Computer NETwork) - este o rețea mai puțin pretențioasă din punct de vedere hardware și este mai flexibilă ca topologie decit ETHERNET și se pretează chiar la aplicații în timp real. (În fond ideea originală de la care s-a pornit a fost enunțată pentru prima dată la General Motors Corporation și care ulterior a degenerat în ARCNET). Sunt permise distanțe mai mari între stații și modificarea topologiei se poate face relativ ușor. Desigur, la o rețea bine gândită în faza de proiectare nu ar trebui să apara astfel de probleme însă în general ceea ce exista la noi în practica de toate zilele nu prea verifică afirmația precedenta - mai ales la societățile comeriale cu cifre de afaceri crescătoare. Aici este greu predictibil locul și momentul apariției unui nou terminal.

Un caz real

Pentru a nu pierde prea mult timp cu teoria deja cunoscută într-o masura onorabilă și necesară, dar nu neapărat suficientă, va propun un caz real.

Problema: se da o societate comercială realmente prospera, care are în momentul enuntului un server NW v2.20 lucrând în mod nededicat, de care erau legate 4 terminale amplasate în două birouri alăturate pe care se rulau aplicații contabile scrise în medii FOXPRO și dBASE. Toate calculatoarele sunt AT-286 și nonname, mediul de comunicare este ARCNET cu cablu coaxial de 93 ohmi. La un moment dat patronul vrea să știe mai mult, mai repede, mai exact despre ceea ce are, vrea să asigure angajaților condiții de lucru mai bune și este dispus să investească sume onorabile în tehnică de calcul. Între timp, apare un nou corp de clădire necesar desfacerii și noului atelier auto. Distanta dintre cele doua clădiri nu depaseste 600 m. (!!! Nu e nevoie să se recondiționeze semnalul pe cablu - deci nu e necesar un nou hub activ). S-a ajuns la urmatoarea rezolvare:

-se propune un nou server NW v3.11 cu 20 de utilizatori echipat cu : microprocesor Intel 486 DX (adevărat) , lucrând la 50 Mhz, echipat cu un hard disk Western Digital de 420 MB

- terminal nou pentru patron de tipul 486 DX2 la 66 Mhz și hard disk Western Digital de 80 MB și 4MB RAM

-se schimbă toate plăcile de bază 286 cu 386 DX la 40 Mhz păstrând tot ce se putea păstra în materie de carcase tastaturi, plăci video, controlere de unități de disc și memorii SIMM.

-se propune de asemenea achiziționarea unei imprimante laser de tip Hewlett-Packard 4L pentru tehnoredactarea corespondenței

- se va discuta cu furnizorul de software aplicativ pentru a avea și avizul acestuia

Soluția a fost prezentată patronului firmei care a acceptat-o - îndrăznesc să scriu aici cu marinimie și cu observația de a lasă loc pentru dezvoltări ulterioare. (O fi știind el ceva.)

Only CNE

Implementarea rezolvării a decurs astfel : - s-au cumpărat componentele de la furnizori diverși. Criteriul fiind experiența executantului care a s-a întâlnit de-a lungul timpului cu o sumedenie de plăci de cele mai diverse tipuri. Pentru server nu s-au folsit componente de tip nou neîntâlnite anterior. S-a construit serverul și, după ce s-a instalat noul sistem de operare s-a trecut la diverse teste care au constat în instalări și rulări de diverse programe din categoria celor care utilizează intensiv hard discul rețelei. Pentru a nu complica foarte mult lucrurile s-au definit utilizatori noi și nu s-a făcut translatarea bazelor de date de pe serverul vechi pe cel nou în modul upgrade descris în "cărțile rosii" și s-a optat pentru următoarea soluție în vederea translatării programelor aplicative și a fișierelor acestora :

a) serverul nou a fost legat în rețeaua deja existentă

b) au fost pornite ambele servere

c) de pe un terminal oarecare au fost create doua mapări către cele două voloume ale celor doua servere

d) cu o succesiune de comenzi NCOPY /S /V au fost copiate structurile de directory de pe serverul vechi pe cel nou. (parametrii S și V sunt pentru a copia structuri de întregi directory, respectiv pentru a se efectua un test de verificare a coincidenței dintre sursă și destinație)

e) au fost creați utilizatorii și un print server

f) s-au copiat pe noul server vechile fișiere user login script.

g) s-au efectuat micile modificări inerente privitoare la login script-uri și mapări și a doua zi lucrările au fost pornite de pe serverul nou. Au existat câteva probleme minore datorate unor proverbiale neatenții, dar în cele din urmă totul a fost OK.

Timp de câteva zile a fost păstrat intact și serverul vechi pe motive de siguranță însă s-a lucrat de pe el doar pe post de terminal fără a se lansa în execuție fișierul NET$OS care este practic sistemul NW v2.20, dupa care au fost "rase" fișierele sistemului NW v2.20 iar hard discul este folosit pe un terminal unde se lucrează sub un mediu ceva mai pretențios cu aplicații grafice pentru diverse necesitați. Părerile pot fi aici și pro și contra metodei folosite, treaba e că acum totul e O.K. cu un efort minim.

La lucru

S-a acordat o atenție deosebită punctelor de mai jos :

1) Să nu se suprascrie nimic din sistemul de fișiere al sistemului de operare al de pe noul server. (PUBLIC, SYSTEM etc)

2) La instalarea noului server s-a folosit aceeași adresă de rețea că și cea definită pe vechiul server (pentru a putea avea un mediu multisever)

3) Copierea aplicațiilor și a fișierelor aferente s-a făcut de către SUPERVISOR-ul ambelor servere. (Nu fără oarecari emoții.)

4) Pentru a păstra tot ce era bun și se putea păstra de pe rețeaua existentă, nu s-au modificat parametrii de lucru (IRQ și BASE Address) proprii fișierului IPX.COM. Plăcile de rețea noi s-au setat la parametrii folosiți și anterior (IRQ, I/O Base, Base Memory)

5) După probele de lucru s-au deconectat hardware unitățile de floppy existente pe diferitele stații întru prevenirea virusării, și s-a pastrat un singur terminal cu unitățile floppy conectate la controler pentru intervenții, instalări și întreținere. Acest din urmă terminal este acceptat ca fiind amplasat în loc sigur la care accesul este cât se poate de restrictiv.

6) Serverul s-a amplasat într-un birou în care există tot timpul cineva pentru a putea fi în permanență supravegheat.

7) Alimentarea serverului se face de pe un UPS legat la o linie de tensiune liberă de alți consumatori (reșouri, ventilatoare, termoplonjoare etc.)

8) Au fost verificate prizele de pământare atât pentru stații, cât și pentru imprimante.

9) A fost montată o unitate de bandă de tip JUMBO cu capacitatea de 250 MB în vederea salvărilor periodice pe bandă.

10) Pentru a lăsa loc dezvoltărilor ulterioare s-a schimbat hub-ul intern al server-ului vechi cu un hub extern, obținându-se astfel 8 puncte de conectare în loc de 4 existente anterior.

11) Nu s-au folosit nicăieri topologii star sau hub-uri pasive și toate plăcile de rețea montate sunt numai de tip bus în vederea păstrarii consistentei și al facilitării unor depanări sau dezvoltări ulterioare. Aceasta afirmație e o părere strict personală și ca atare este discutabilă.

Probleme apărute

1) Noile plăci de rețea au fost din cele care au montat intern un rezistor de 93 ohmi și care se poate elimina cu un montarea unui jumper. Una dintre plăci nu a avut jumper-ul montat și, în combinație cu terminatorul extern de 93 de ohmi, a cauzat blocarea unui tronson. După montarea unui jumper lucrurile au revenit la normal.

2) Doua plăci de rețea, conform principiului lui Murphy, au fost setate la aceeași adresă de nod - lucru care a cauzat mesaje de genul <A fileserver could not be found>. Remediul a fost banal desigur, dar până a găsi greșeala a trecut ceva timp.

Pentru avansați

Un punt de vedere democratic (cam cu tentă de SF) ar fi ca fiecare utilizator să aibe dreptul să-și modifice singur "*personal login script*"-ul pentru a-și crea un mediu de lucru potrivit, dacă respectă câteva reguli (stabilite însă de alții). Printre care :

Fișierul care conține login script-ul sistemului este localizat în directory-ul PUBLIC sub numele de NET$LOG.DAT și - cu oarecari precauții - poate fi modificat, copiat etc.

Fișierele care conțin login script-ul personal sunt localizate în directory-ul MAIL sub numele de LOGIN, și sunt simple fișiere text.

Fișierele gen login script (system sau user) pot fi modificate cu ajutorul unui editor de texte, dar cu observația că trebuiesc respectate regulile de sintaxa proprii acestor comenzi. Recomandarea este de a se folosi numai majuscule în aceste fișiere deoarece variabilele scrise cu litere mici nu sunt luate în considerare la timpul interpretarii lor de către sistem. De asemenea, nu sunt permise liniile mai lungi de 150 de caractere. Dacă folosiți SYSCON pentru modificarea login script-ului, la liniile ce depășesc 78 de caractere nu apăsați <ENTER>; tipăriți ce aveți nevoie în mod continuu, deoarece un <ENTER> în acest caz s-ar interpreta ca fiind sfârșitul liniei de comandă. Puteți și chiar este recomandat să comentați login script-ul folosindu-vă de caracterele ; și * în prima coloană sau de binecunoscutul REM. Dacă sunteți un adept feroce al programarii structurate puteți folosi comanda INCLUDE pentru a lansa în execuție un fișier de comenzi în format DOS text care, evident, trebuie să conțină comenzi valide proprii login script-urilor.(Situația este analoaga cu execuția unui fișier .BAT)

Se poate folosi IF...THEN...ELSE combinat sau nu cu AND, OR și NOR cu următoarele observații :

a) IF, ELSE, END și WRITE nu pot fi pe aceeași linie

b) BEGIN este opțional

c) fiecare IF trebuie să aibă un END în mod obligatoriu, chiar dacă nu urmează ELSE

d) fiecare ELSE trebuie să aibă un END

e) nivelul de imbricare maxim pentru IF este de 10.

Nu folosiți comanda EXIT "PROG" în system login script, pentru că programul PROG va suspenda execuția login scriptului. (PROG fiind un program executabil sub MS-DOS).

Pentru administratori

Ca orice altceva creat de programatori pe lumea asta, și sistemul de operare NetWare este continuu îmbunătățit de specialiștii de la Novell. Pentru cei interesați iată câteva astfel de modificări (cf. Network Support Encyclopedia, versiunea 94-3) care se pot obține de la furnizorii autorizați :

1.) Cei care folosesc utilitarul de rețea MENU.EXE cunosc pofta acestuia în materie de memorie; dacă este activ, ne lasă fără 93 KB din RAM-ul și așa bine dRAMuit câteodata. Versiunea nouă v2.31 se mulțumește cu doar 34 KB și suporta comanda !logout. Dacă obțineți versiunea nouă, nu uitați să vă luați și fișierul MENUPARZ.EXE cu același număr de versiune. Merg numai împreună.

2.) O versiune mai recentă pentru PSERVER.NLM este versiunea v3.76; ea corectează unele neajunsuri ale versiunilor anterioare, gen caractere ciudate în informația tipărită la imprimantă, comanda rewind câteodata neoperațională, probleme cu imprimantele PaintJet etc.

3.) Punctul 2.) este valabil și pentru PSERVER.EXE care ar trebui să fie cel puțin v3.75. De fapt s-a revăzut tot ce este legat de printare în rețea și versiunile care merg bine sunt :

PSERVER.EXE	109650	05-21-93	10:03a	v3.75
RPRINTER.EXE	64532	05-04-93	2:31p	v3.75
RPRINTER.HLP	5038	05-04-93	12:39p	v3.75
PSERVER.NLM	52566	08-11-93	3:19p	v3.76

Bye

Tot ceea ce am scris până acum s-ar vrea un început. Bun sau rău, rămine să apreciați. Nu este o treabă ușoară să scrii un articol bun într-o revistă cum este PC Report. Cu atât este mai greu să scrii despre tehnica de calcul la modul general în așa fel încât să nu superi pe nimeni și să mulțtumești pe toata lumea - începând cu simplul cetățean-operator și terminând cu hackerii și programatorii avizați, fiecare având un alt nivel de pregătire. Vreau să spun cu asta că a scrie despre rețele în PC Report este un lucru care onorează, în schimb este deosebit de dificil, dacă se ține seama de complexitatea domeniului abordat și de un anumit nivel care se cere apriori respectat - și asta în condițiile în care te adresezi unei plaje foarte largi de cititori. Evident, în cazul unui "*feed-back*" pozitiv s-ar putea intra în detalii, și cu ajutorul cititorilor și al colectivului de redacție s-ar putea implementa aici ceva care să ne aducă mai aproape lumea cu adevărat extraordinară a rețelelor de calculatoare. ❑

Desenați, desenați, desenați...

CURBELE BÉZIER

Metoda pusă la punct de inginerul francez Bézier este una dintre cele mai utilizate metode de aproximare a curbelor. Acest articol vă propune două metode de desenare a curbelor Bézier: prima este transcrierea directă a formulelor matematice, iar a doua este implementarea algoritmului lui De Casteljau.

Ion Cozac

Fundamente matematice

Ideea lui Pierre Bézier se bazează pe o metodă clasică de aproximare, cunoscută sub numele de aproximarea polinomială Bernstein. La începutul secolului al XIX-lea, matematicianul german Weierstrass a demonstrat că orice funcție continuă pe un interval [a,b] poate fi aproximată printr-o suită de polinoame. Samuel Bernstein a prezentat următoarea familie de polinoame:

$F_{n,k}(t) = C_n^k t^k (1-t)^{n-k}$, unde $C_n^k = {}^{n!}/_{k!(n-k)!}$ și $t \hat{I} [0,1]$

Polinoamele Bernstein satisfac teorema de aproximare a lui Weierstrass.

O curbă Bézier de gradul n este definită prin (n+1) puncte $(p_0, p_1, \dots p_n)$ numite puncte de control, și de polinomul

$$B(t) = \sum_{k=0}^{n} p_k F_{kn}(t)$$

Procedura Bezier, prezentată în cadrul listingului, desenează o curbă Bézier de gradul 3, definită prin patru puncte: două de bază (primul și al patrulea) și două de control (al doilea și al treilea). Deci ecuația în plan a curbei Bézier este de forma (X(t),Y(t)) unde

$X(t) = a_x(1-t)^3+3b_x t(1-t)^2+3c_x t^2(1-t)+d_x t^3$

$Y(t) = a_y(1-t)^3+3b_y t(1-t)^2+3c_y t^2(1-t)+d_y t^3$

unde (a_x,a_y) și (d_x,d_y) reprezintă coordonatele punctelor de bază, (b_x,b_y) și (c_x,c_y) reprezintă coordonatele punctelor de control, iar $t\hat{I}[0,1]$.

Algoritmul lui De Casteljau

Remarcabilă prin simplitatea sa, procedura Bezier nu este satisfăcătoare datorită numeroaselor operații cu numere reale, foarte consumatoare de timp. Algoritmul propus de inginerul francez De Casteljau, care nu folosește decît operații cu numere întregi, înlătură aceste inconveniente. Figura de mai jos ilustrează principiul algoritmului lui De Casteljau (vezi figura alăturată).

Din ansamblul determinat de cele patru puncte (care definesc curba Bézier) se obțin alte două ansamble, fiecare dintre ele fiind determinat de cîte patru puncte. Fiecăruia dintre cele două subansamble i se aplică același procedeu, pînă ce se obține un grad de precizie dorit (determinat de un număr de pași dinainte fixat, sau rezultînd dintr-un test - de exemplu reducerea ansamblului la un singur punct). Cînd acest grad de precizie este atins, se trasează cîte un mic poligon determinat de ansamblul celor patru puncte, obținîndu-se astfel o aproximare a curbei Bézier printr-o multitudine de mici segmente de dreaptă.

Presupunînd că curba Bézier este determinată de vîrfurile (a_0, b_0, c_0, d_0), se determină a_1 ca mijlocul lui a_0b_0, b_1 ca mijlocul lui b_0c_0, c_1 ca mijlocul lui c_0d_0; apoi a_2 ca mijlocul lui a_1b_1, b_2 ca mijlocul lui b_1c_1, și în sfîrșit a_3 ca mijlocul lui a_2b_2. Cele două ansamble cărora li se va aplica același procedeu sînt (a_0, a_1, a_2, a_3) și (a_3, b_2, c_1, d_0).

Procedura DeCasteljau, prezentată în cadrul listingului, este o implementare a metodei "divide et impera". Procedura este aplicată recursiv de 8 ori (aceasta este valoarea constantei niv_max).

Am adăugat pentru operații cu numere în reprezentare longint două funcții:

- extend, care efectuează înmulțirea argumentului (de tip integer) cu 2^{16};
- hiw, care returnează cuvîntul high din reprezentarea longint a argumentului (de tip longint).

Desenarea curbei se face ținînd seama de faptul că reprezentarea longint a coordonatelor este în realitate o reprezentare cu virgulă virtuală, partea întreagă fiind memorată în cuvîntul high, iar partea fracționară în cuvîntul low.

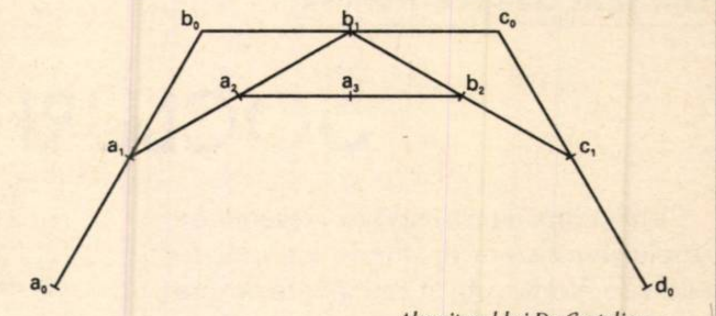
Bibliografie

Pentru cititorii care doresc mai multe informații din domeniul graficii pe calculator, recomandăm următoarele lucrări:

Dorian Dogaru - Metode noi în proiectare. Elemente de grafică 3D / Editura Științifică și Enciclopedică, București 1988

Aurelian Tănăsescu ș.a. - Grafică asistată. Programe FORTRAN pentru reprezentări geometrice / Editura Tehnică, București 1989

Marin Vlada ș.a. - Grafică pe calculator în limbajele PASCAL și C. Implementare și aplicații / Editura Tehnică, București 1992



Algoritmul lui De Casteljan

```
program curbe_bezier;
uses graph;
type poligon=record a,b,c,d:pointtype end;
var gd,gm,niv:integer; pol:poligon;

procedure cadru(pol:poligon);
begin
     with pol do begin
          moveto(a.x,a.y); lineto(b.x,b.y);
          lineto(c.x,c.y); lineto(d.x,d.y);
     end;
end;

procedure bezier(pol:poligon);
const p=0.001;
var cx,cy,t,s,u,v,w,z:real;
begin
     t:=0.0; with pol.a do moveto(x,y);
     with pol do
     repeat
           u:=t*t; v:=u*t; w:=1.0-t; z:=w*w; s:=z*w;
           cx:=a.x*s+3.0*b.x*t*z+3.0*c.x*u*w+d.x*v;
           cy:=a.y*s+3.0*b.y*t*z+3.0*c.y*u*w+d.y*v;
           lineto(round(cx),round(cy));
           t:=t+p;
     until t>=1.0;
end;

procedure de_casteljau(ipol:poligon);
const niv_max=10;
type lpointtype=record x,y:longint end;
     lpoligon=record a,b,c,d:lpointtype end;
var lpol:lpoligon;
function extend(v:integer):longint; assembler;
asm
        xor     ax,ax
        mov     dx,v
end;
function hiw(v:longint):integer; assembler;
asm
        mov     ax,word ptr v+2
end;
procedure cadru(pol:lpoligon);
begin
     with pol do begin
          moveto(hiw(a.x),hiw(a.y));
          lineto(hiw(b.x),hiw(b.y));
          lineto(hiw(c.x),hiw(c.y));
          lineto(hiw(d.x),hiw(d.y));
     end;
end;
procedure decasteljau(pol:lpoligon);
var a0,a1,a2,a3,b1,b2,c1,d0:lpointtype; npol:lpoligon;
begin
     if niv>=niv_max then cadru(pol) else begin
     inc(niv);
     a0.x:=pol.a.x; a0.y:=pol.a.y;
     d0.x:=pol.d.x; d0.y:=pol.d.y;
     a1.x:=(a0.x+pol.b.x) div 2;
     a1.y:=(a0.y+pol.b.y) div 2;
     b1.x:=(pol.b.x+pol.c.x) div 2;
     b1.y:=(pol.b.y+pol.c.y) div 2;
     a2.x:=(a1.x+b1.x) div 2;
     a2.y:=(a1.y+b1.y) div 2;
     c1.x:=(d0.x+pol.c.x) div 2;
     c1.y:=(d0.y+pol.c.y) div 2;
     b2.x:=(c1.x+b1.x) div 2;
     b2.y:=(c1.y+b1.y) div 2;
     a3.x:=(a2.x+b2.x) div 2;
     a3.y:=(a2.y+b2.y) div 2;
     with npol do begin
          a:=a0; b:=a1; c:=a2; d:=a3;
          end;
     decasteljau(npol);
     with npol do begin
          a:=a3; b:=b2; c:=c1; d:=d0;
          end;
     decasteljau(npol);
     dec(niv);
     end;
end;
begin
     lpol.a.x:=extend(pol.a.x);
     lpol.a.y:=extend(pol.a.y);
     lpol.b.x:=extend(pol.b.x);
     lpol.b.y:=extend(pol.b.y);
     lpol.c.x:=extend(pol.c.x);
     lpol.c.y:=extend(pol.c.y);
     lpol.d.x:=extend(pol.d.x);
     lpol.d.y:=extend(pol.d.y);
     decasteljau(lpol);
end;

begin
     gd:=0; initgraph(gd,gm,'');
     with pol do begin
          a.x:=0; a.y:=getmaxy;
          b.x:=0; b.y:=0;
          c.x:=getmaxx; c.y:=0;
          d.x:=getmaxx; d.y:=getmaxy;
     end;
     cadru(pol); bezier(pol);
     readln; cleardevice; niv:=0;
     cadru(pol); de_casteljau(pol);
     readln; closegraph;
end.
```

UNITECH
ELECTRONICS SRL

vă oferă:

Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase prețuri!

PowerPC ready!

Oferim condiții foarte avantajoase pentru dealeri.

Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68

Din nou despre dulii și

SOCLURI (II.)

Continuăm în acest număr prezentarea apelurilor sistem destinate lucrului cu soclurile. Vom vorbi în continuare despre porturi rezervate și stream pipe-uri. În final vom vedea cum se pot seta diversele opțiuni care controlează modul de operare al soclurilor.

Eugen Rotariu

Vom prezenta în continuare alte apeluri, avansate, de lucru cu soclurile.

Pentru a putea scrie și citi în și din zone de memorie discontinue, 4.3BSD ne oferă două apeluri de sistem care pot înlocui apelurile **read** și **write**. Cele două apeluri sunt **readv** și **writev** având următoarea structură:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/uio.h>
int writev( int dfisier, struct iovec
vectori[], int numarvectori );
int readv( int dfisier, struct iovec vectori[],
int numarvectori );
```

Cele două apeluri sistem folosesc următoarea structură de date, descrisă în *<sys/uio.h>*:

```
struct iovec {
      caddr_t    iov_base;   /* adresa de
început a tamponului */
      int   iov_len;         /* mărimea
tamponului în octeți */
};
```

Apelul sistem **writev** scrie tampoanele specificate de *vectori[0]*, *vectori[1]*, până la *vectori[numrvectori-1]*. Apelul **readv** execută intrarea echivbalentă. Apelul **readv** completează întotdeauna primul tampon (așa cum este specificat în membrul structurii *iov_len*) înainte de a trece la al doilea tampon din tabloul *vectori*. Amândouă apelurile sistem întorc numărul total de octeți citiți sau scriși.

Să considerăm, de exemplu, o funcție ipotetică numită **scrie_cap** care scrie un tampon, precedat de un cap *(beader)*. Formatul real al capului structurii nu ne va preocupa în continuare.

```
int scrie_cap( dfisier, tampon, nrocteti )
int dfisier;
char *tampon;
int nrocteți;
{
      int n;
      struct info_cap cap;
      /* aici se va umple capul */
     /* cu informatia utila.. */

              if( write( dfisier, cap, sizeof(
                              cap ) ) !=
              sizeof( cap ) )
                              return -1;
                 if( write( dfisier, tampon,
              nrocteti )
               != nrocteti )
             return -1;
        return nrocteti;
}
```

În exemplul de mai sus sunt utilizate două apeluri sistem **write** pentru a scrie datele dorite. O altă posibilitate este aceea de a aloca un tampon temporar, să construim capul tamponului la începutul zonei temporare de memorie și apoi să copiem datele la sfârșitul zonei temporare și să folosim un singur apel **write** pentru a scrie toată zona temporară. A treia posibilitate (care evită și dublarea apelului **write** și copierea datelor într-un tampon temporar) este aceea de a forța apelantul să lase loc la începutul zonei de date pentru a putea scrie capul. Dar nici una dintre aceste alternative nu este optimală, alternativa optimală fiind aceea de a folosi apelul **writev** pe care l-am introdus mai înainte. Tipurile de operații folosite aici sunt de fapt o formă de încapsulare, dacă vă mai amintiți ce am vorbit despre aceasta în cursurile introductive. Calea alternativă pentru exemplul nostru este următoarea:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/uio.h>
int scrie_cap( dfisier, tampon, nrocteti )
int dfisier;
char *tampon;
int nrocteti;
{
      struct info_cap cap;
      struct iovec vectori[2];
      /* ...aici se va seta capul dupa dorinta */
      vectori[0].iov_base = ( char * ) &cap;
      vectori[0].iov_len = sizeof( cap );
      vectori[1].iov_base = tampon;
      vectori[1].iov_len = nrocteti;
      if( writev( dfisier, &vectori[0], 2 )
          != sizeof( cap ) + nrocteti )
            return -1;
      return nrocteti;
}
```

Apelurile sistem **readv** și **writev** pot fi folosite cu orice descriptor, nu numai cu un descriptor de soclu, dar ele nu sunt portabile în afara 4.3BSD (pe Linux însă ele există). Desigur, este foarte ușor să scriem noi două funcții care emulează apelurile 4.3BSD.

Apelul sistem **writev** este o operație atomică. Acest lucru este important dacă descriptorul se referă la o entitate bazată pe înregistrări, ca un soclu cu datagrame sau un dispozitiv de bandă magnetică. De exemplu, un apel **writev** pe un soclu de datagrame produce o singură datagramă, în timp ce apeluri repetate de **write** vor produce mai multe datagrame. Singura cale corectă de a emula cele două apeluri este aceea de a copia toate datele necesare într-un tampon temporar și de a le scrie pe toate deodată cu un singur apel **write**.

Cele mai generale apeluri sistem de tipul **read** și **write** sunt însă apelurile **sendmsg** și **recvmsg**. Acestea au următoarea sintaxă:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int sentmsg( int dsoclu, struct msghdr mesaj[],
int comutatori );
int recvmsg( int dsoclu, struct msghd mesaj[],
int comutatori );
```

Aceste apeluri utilizează structura **msghdr** definită în fișierul *<sys/socket.b>*:

```
struct msghdr {
      caddr_t     msg_name;    /* adresă optionala */
      int   msg_namelen;       /* lungimea adresei */
      struct iovec *msg_iov; /* tabloul
          multiplu ca mai sus */
      int   msg_iovlen; /* numărul de elemente
          din msg_iov */
      caddr_t     msg_accrights;    /*
          drepturile de acces */
      int   msg_accrightslen;
}
```

Câmpurile *msg_name* și *msg_namelen* sunt utilizate atunci când soclul nu este conectat, într-un mod similar cu cele două argumente finale ale apelurilor **recvfrom** și **sendto**. Câmpul *msg_name* poate fi specificat ca un pointer NULL dacă numele nu este necesar sau nu este dorit. Câmpurile *msg_iov* și *msg_iovlen* sunt utilizate pentru operații de citire sau scriere în mai multe tampoane deodată, așa cum a fost descris la apelurile **readv** și **writev**. Ultimele două câmpuri din structură, *msg_accrights* și *msg_accrigbtslen*, sunt utilizate pentru primirea și transmiterea drepturilor de acces între procese. Argumentul *comutatori* este identic cu cel descris la apelurile **recv** și **send** în numărul anterior.

În **figura 1** există o comparație succintă a celor cinci tipuri diferite de citire și scriere.

Pentru a returna numele procesului care este conectat la un anumit soclu, există apelul **getpeername**, având următoarea sintaxă:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int getpeername( int dsoclu, struct sockaddr
*pereche, int *lungadr );
```

Atunci când spunem despre un apel sistem că returnează numele unui proces pereche, spunem de fapt că află *adresa-depărtată* și *procesul-depărtat* din 5-tupla care este asociată cu *dsoclu*. Argumentul final este un argument care trimite o valoare și întoarce alta.

Pentru a afla numele asociat cu un soclu, există apelul **getsockname**, cu următoarea sintaxă:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int getsockname( int dsoclu, struct sockaddr
*pereche, int *lungadr );
```

Apelul returnează *adresa-locală*, și *procesul-local* dintr-o asociere.

Pentru a termina o conexiune de rețea se folosește în mod normal apelul **close**. Așa cum am menționat în numărul trecut, **close** încearcă să livreze mai întâi toate datele care mai sunt de transmis. Există însă și o altă procedură care oferă un control mai riguros asupra unei conexiuni *full-duplex*, aceasta fiind apelul sistem **shutdown** având următoarea sintaxă:

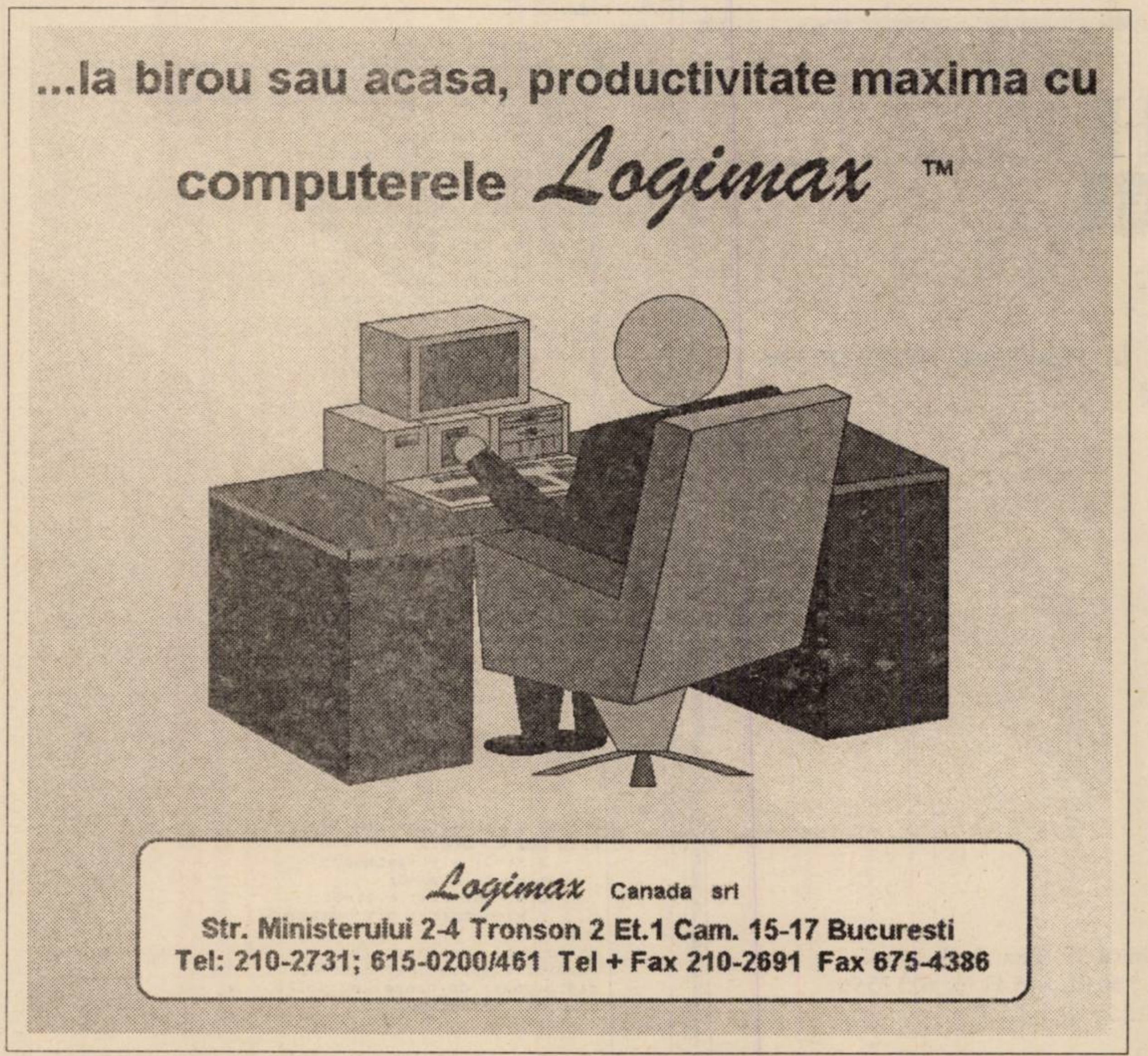
```
int shutdown( int dsoclu, int cum );
```

Argumentul *cum* poate fi 0, caz în care nu se mai pot primi nici un fel de date de pe rețea. O valoare 1 înseamnă că nu se mai pot trimite date. Valoarea 2 blochează transferul de date în ambele direcții.

Să nu uităm că un soclu este în mod normal o cale de comunicație *full-duplex*. Datele mergând într-o direcție sunt din punct de vedere logic independente de cele mergând în direcția opusă. Din această cauză apelul **shutdown** poate bloca oricare dintre direcțiile de comunicare.

Porturi rezervate

Există două căi posibile pentru ca un proces să aibă un port Internet sau XNS asignat la un soclu:



Apel sistem	Orice descriptor	Doar descriptor de soclu	Un singur tampon	Tampoane multiple	Comutatori opționali	Adresă pereche opțională	Drepturi de acces opționale
read, write	•		•				
readv, writev	•			•			
recv, send		•	•		•		
recvfrom, sendto		•	•		•	•	
recvmsg, sndmsg		•		•	•	•	•

Figura 1.

	Internet	XNS
porturi rezervate	1—1023	1—2999
porturi asignate automat de sistem	1024—5000	3000—65535
porturi asignate de rrsveport()	512—1023	

Figura 2.

Apel sistem	Unidirecțion	Bidirecțional	4.3 BSD	System V
pipe	•		da	da
pipe cu nume	•		ceva	da
stream pipe		•	da	da
stream pipe cu nume		•	da	da

Figura 3.

- procesul poate cere un port specific. Acest lucru este tipic pentru servere care au nevoie să asigneze o adresă bincunoscută la un soclu.

- procesul poate lăsa sistemul să-i asigneze automat un port. Acest lucru se poate face specificând un număr de port zero înainte de a chema apelul **bind**.

În 4.3BSD există noțiunea de port rezervat. În domeniul Internet, orice port TCP sau UDP din domeniul 1-1023 este rezervat. În XNS rezervările sunt între 1-2999. Un proces nu poate executa apelul bind pe un port rezervat dacă nu are identificatorul de utilizator efectiv egal cu 0 (superutilizatorul).

În 4.3BSD există o funcție de bibliotecă, **rresvport**, care asignează un port rezervat TCP flux:

```
int rresvport( int &unport );
```

Această funcție creează un soclu flux de date Internet și leagă un port rezervat la acel soclu. Este returnat descriptorul de soclu în cazul în care nu apare nici o eroare, altfel este returnat -1. Argumentul este adresa unui întreg și nu o valoare întreagă. Întregul referit de *unport* este primul pe care funcția încearcă să-l lege. De obicei, apelantul inițializează parametrul cu valoarea IPPORT_RESERVED - 1 (constanta este definită în *<netinet/in.h>* ca fiind egală cu 1024). Dacă **bind** eșuează, cu *errno* setat pe EADDRINUSE, atunci funcția decrementează numărul de port și încearcă din nou. Dacă se ajunge la portul 512 și se găsește și acesta deja utilizat, *errno* este setat pe EAGAIN și se returnează -1. Dacă funcție returnează cu succes, numărul portului se găsește și în locația referită de *unport*.

În **figura 2** puteți vedea un sumar al asignărilor de porturi în Internet și XNS.

Să mai notăm că toate porturile asignate de către aplicații standard Internet (FTP, TELNET, TFTP, SMTP, etc.) sunt între 1 și 255 și sunt rezervate. Serverele pentru aceste aplicații trebuie să aibă drepturi de superutilizator atunci când își crează soclul și leagă adresa lor binecunoscută. Și porturile între 255-511 sunt rezervate de 4.3BSD deși nici o aplicație standard Internet nu le utilizează. Ele nu sunt niciodată alocate de **rresvport**.

Sistemul nu asignează niciodată automat un număr de port mai mare de 5000. Aceste porturi sunt păstrate pentru aplicațiile utilizator cu servere neprivilegiate. Această situație crează o stare de siguranță cu un server poate să se lege, pentru că restul porturilor între 1024 și 5000 pot fi asignate de un client.

Conceptul de port rezervat, așa cum a fost descris aici, se utilizează doar la legarea de porturi la soclurile nelegate de către sistem. Dacă un server primește o cerere de la un client care este legat la un port rezervat, nu este obligat să trateze cererea în mod special. Serverul poate obține adresa clientului folosind apelul **getpeername**. Un server orientat pe conexiune poate obține adresa clientului și din argumentul *perecbe* al apelului sistem **accept** iar un server cu datagrame poate obține adresa dintr-unul dintre parametrii apelului **recvfrom**.

Stream Pipes

Un stream pipe este un pipe bidirecțional. Această noțiune se folosește și în System V și în 4.3BSD și se utilizează la transmiterea descriptorilor de fișiere între aplicații. De aceea vom da aici o funcție **s_pipe** care crează un stream pipe și-l face să arate exact ca la un pipe normal. Avem deasemenea libertatea de a asocia un nume cu un stream pipe, astfel că putem scrie doauă versiuni: stream pipe-uri fără nume și cu nume. **Figura 3** compară cele două tipuri de pipe despre care am vorbit.

Pentru a putea scrie funcțiile va trebui să introducem încă un apel, **socketpair**, care returnează doi descriptori de socuri care sunt fără nume și conectate. Sintaxa este:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int socketpair( int familie, int tip, int
protocol, int vectorsoclu[2] );
```

Asemănător cu apelul sistem **pipe**, dar descriptorii întorși sunt de socluri nu de fișiere. Parametrii sunt cei obișnuiți. Cei doi descriptori sunt full-duplex, pe amândouă căile putându-se face și intrare și ieșire. Este oarecum ca și cum am avea două pipe-uri.

Iată și funcția care crează un stream pipe fără nume:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int s_pipe( fd )
int fd[2];
{
    return socketpair( AF_UNIX, SOCK_STREAM, 0, fd );
}
```

Funcția returnează 0 dacă totul este OK și -1 în caz de eroare.

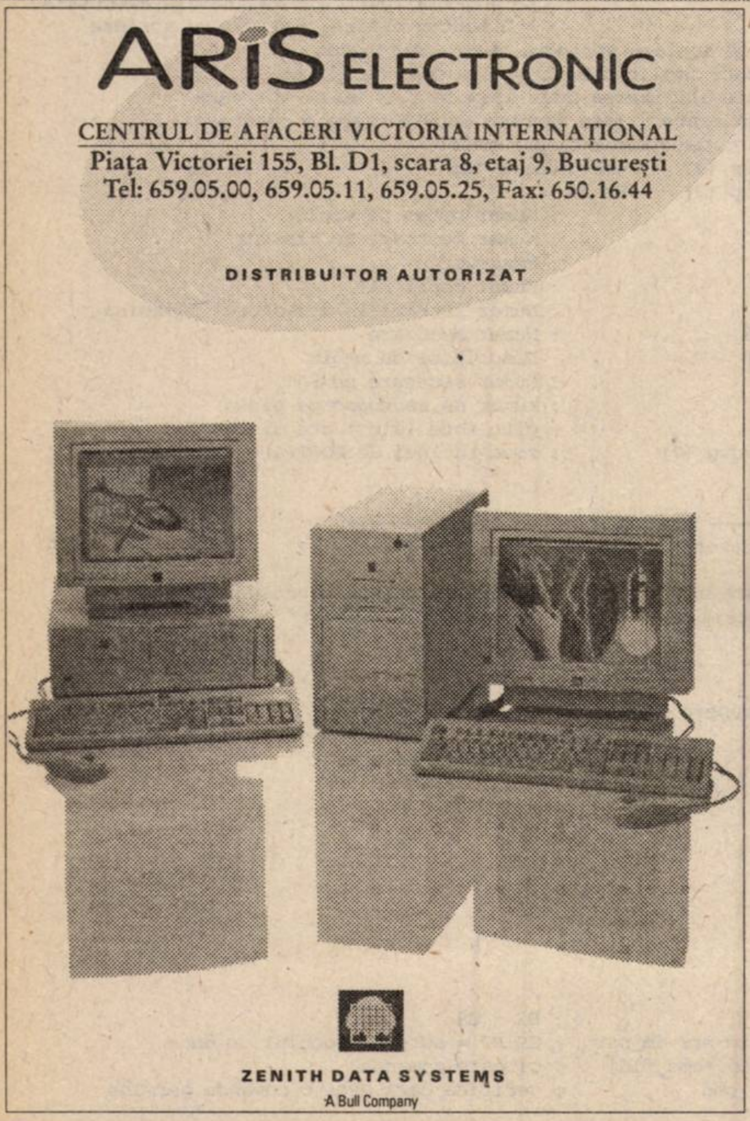
Funcția care crează un stream pipe cu nume crează mai întâi unul fără nume, apoi asociază un nume cu unul dintre capete folosind **bind**. Această funcție are nevoie de un argument suplimentar, numele din sistemul de fișiere asociat cu stream pipe-ul.

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
#include <sys/un.h>
int ns_pipe( nume, fd )
char *nume;
int fd[2];
{
        int lung;
        struct sockaddr_un unix_adr;
        if( s_pipe( fd ) < 0 )
              return -1;
        unlink( nume );
        bzero( ( char * ) &unix_addr, sizeof(
unix_adr ) );
        unix_adr.sun_family = AF_UNIX;
        strcpy( unix_adr.sun_path, name );
        lung = strlen( unix_adr.sun_path ) +
sizeof( unix_adr.sun_family );
        if( bind( fd[0], ( struct sockaddr * )
&unix_adr, lung ) < 0 )
              return -1;
        return 0;
}
```

Funcția returnează 0 dacă totul este în regulă și -1 altfel.

Numele de fișier specificat este un nume de soclu, din domeniul Unix, și nu un nume real de fișier. Nu putem de exemplu să folosim apelul **open** pe acest fișier. Despre socluri din domeniul Unix vom mai vorbi.

Cei doi descriptori ai unui stream pipe nu pot fi distinși, putem scrie și citi în oricare dintre ei. ❑



Mai sigur, mai ușor, ..

PROTECȚIA PRIN CRIPTARE

Adrian Nistor

Se pune următoarea întrebare: ce diferență este între furtul unui scaun și a unui produs software (prin acesta înțelegînd nu numai programele ci toate informațiile stocabile pe suport)? Răspunsul este simplu. Un scaun furat poate fi folosit la un moment dat de o singură persoană indiferent prin cîte mîini s-ar transmite acesta, pe cînd un produs software se poate duplica într-un număr nelimitat de exemplare, putînd fi folosit tot de atîtea persoane. Un alt aspect, nu tocmai de neglijat, este acela că lipsa unui scaun se poate constata la scurtă durată de la momentul furtului, în contrast cu software-ul care poate fi copiat și nu trebuie furat efectiv.

Deci dacă furtul unui scaun nu constituie o dramă, lucrurile în privința software-ului stau tocmai pe dos. O simplă copiere a surselor unui program poate fi catastrofală pentru o firmă de software (vezi România și mult așteptata lege a copyright-ului). Apare astfel, s-au mai bine zis a apărut, nevoia de a crea sisteme de protecție a informației specifice tehnicii de calcul.

Acestea s-au născut cu mult timp înaintea calculatorului. Perfecționarea lor a ajuns, în timp, suficient de mare, astfel că în anumite situații timpul de decriptare să fie prohibitiv. Mare parte a mecanismelor au putut fi ușor transferate și îmbunătățite pentru sistemele de calcul. Dar modul de utilizare a acestor mecanisme nu este întotdeauna ergonomic, lucru care duce la situații de neutilizare a protecției din motive de comoditate.

În cele ce urmează vă propun un program care să vă ușureze stocarea informației într-un format criptat cu efort nul. Dat fiind faptul că informația este stocată în cele mai multe cazuri pe hard-disk și pe dischete, am avut în vedere tocmai aceste elemente.

În principiu, accesul la hard-disk poate fi oprit prin intermediul parolelor puse în sistem la pornirea calculatorului sau la intrarea în rețea. Dischetele continuă, totuși, să rămînă sursa cea mai bună de răspîndire a informației, de aceea programul propus va rezolva tocmai criptarea (decriptarea) informației pe (de pe) dischete.

Precizez de la început că programul nu se vrea un sistem infailibil de protecție, ci mai degrabă o idee de cum se poate conecta un mecanism de criptare în așa fel ca utilizarea lui să fie foarte facilă, soluția efectivă de criptare fiind în acest caz foarte simplă.

Programul este un driver care permite ca o unitate de dischetă să fie văzută atît ca un volum normal cît și ca unul criptat. Toate copiile care se fac pe volumul normal vor putea fi văzute (copiate) pe orice alt calculator care nu posedă driver-ul. Copiile făcute pe volumul criptat nu se vor mai vedea decît într-o formă criptată pe calculatoarele care nu poseda driver-ul. Altfel spus, dacă instalăm driver-ul în CONFIG.SYS cu comanda:

DEVICE=PHANTOM.SYS

La pornirea calculatorului ne va apare în lista de volume accesibile unul nou. Deci pe lingă unitatea A: și C: vom avea și D:. Din acest moment lucrurile sînt foarte simple. Tot ceea ce copiați pe unitatea D: se copiază fizic pe unitatea A: dar informația se criptează, deci o tentativă de citire a acelorași informații folosind ca identificator de volum A: va eșua. Pentru a prelua informațiile criptate este suficient să accesam unitatea D: și informația va fi perfect vizibilă, driver-ul criptînd și decriptînd automat. Deci stocarea criptată necesită exact același efort ca și simpla copiere (mai simplu nu poate exista), reducîndu-se, de fapt, la aceasta.

Programul permite ca pe o aceeași dischetă sa poate fi salvată informație criptată și informație necriptată, urmînd ca preluarea să fie facută prin intermediul unității care a fost folosită la salvare.

Programul se numește PHANTOM și explicațiile referitoare la acesta se găsesc în comentariile asociate sursei.

Unele anomalii pe care le poate avea programul în funcționare (parametrul care indică imposibilitatea de schimbare a dischetei provoacă necitirea volumului în anumite situații cînd se folosește SMARTDRV, salvarea de fișiere criptate și necriptate pe o aceeași dischetă va determina programul Norton Disk Doctor să raporteze clustere pierdute, etc.) nu au fost eliminate pentru a nu crea o sursă de program stufoasă, care să ducă la situația de a nu mai vedea pădurea din cauza copacilor. O versiune mult mai completă poate fi obținută de la autor.

Exemplu de folosire

1. Generați PHANTOM.SYS după cum este precizat în headerul programului.
2. Copiați PHANTOM.SYS în rădăcină
3. Adăugați în CONFIG.SYS comanda DEVICE=PHANTOM.SYS
4. Resetați calculatorul
5. În timpul inițializării sistemului va apare mesajul:
   "PHANTOM instalat ca și unitate X: 1994 - Adrian Nistor"
   unde X va fi un identificator de volum (primul liber)
6 Introduceți o dischetă în unitatea A:
7. Copiați un fișier text pe unitatea 'X:'
   (copy fis1.txt X:\fis1.txt)
   și un al doilea pe unitatea 'A:'
   (copy fis2.txt A:\fis2.txt)
8. Mutați discheta într-un alt calculator care nu are acest driver instalat și încercați să tipăriți cele doua fișiere:
   type A:\fis1.txt
   și
   type
   A:\fis2.txt
   Fișierul fis2.txt se va vedea corect (acesta nu este criptat) iar celălalt se va vedea într-o formă incoerenta (acesta este criptat).
9. Mutați discheta înapoi în unitatea A: în calculatorul care conține driverul și tastați:
   type X:\fis1.txt
   și
   type A:\fis2.txt
   În acest caz ambele fișiere vor fi văzute corect.

Folosind acest driver puteți să vă stocați informația pe dischete fără a exista riscul ca cineva care o copiază să o poată și accesa. Succes !!!

```
;P H A N T O M;
;Scop:Acest program este un driver care
;suprapune peste un disc normal unul criptat
;Autor: Adrian Nistor
;Start: 17/09/1994 07:08
;Ultima modificare: 25/09/1994 09:50
;Asamblare:              TASM      PHANTOM.ASM
;         TLINK PHANTOM.OBJ
;         EXE2BIN PHANTOM.EXE PHANTOM.SYS
;Folosire: Se copiaza PHANTOM.SYS in radacina,
;se introduce in CONFIG.SYS comanda:
;DEVICE=PHANTOM.SYS si se reseteaza sistemul

code segment
      assume CS:code, DS:code, ES:code
      org 0           ; programul nu are PSP de aceea incepe la adresa 0

;———————————— constante ————————————
cmd_fld    equ 2      ; Offsetul comenzii din blocul de date
status     equ 3      ; Offsetul starii din blocul de date
num_dev    equ 13     ; Offsetul numarului de dispozitive
changed    equ 14     ; Offsetul unde se indica daca s-a schimbat discul
end_adr    equ 14     ; Offsetul unde se pune adresa de sfirsit a driverului
b_addr     equ 14     ; Offsetul la care se gaseste adresa bufferului
num_cmd    equ 16     ; Numarul maxim de comenzi suportat de driver
num_db     equ 18     ; Offsetul unde se gaseste
                      ; numarul de sectoare WRT/RD
bpb_adr    equ 18     ; Offsetul unde se pune adresa BPB a discului
sectore    qu 20      ; Offsetul cu primul sector
dev_des    equ 22     ; Offsetul numarului driver-ului
min_sect   equ 28     ; sectorul logic minim care se cripteaza=28 pt 1.2 MB
;– Header-ul ————————————
           dw -1, -1                 ; conectarea la urmatorul driver
           dw 0100100000000000b      ; Atributele driver-ului
                                     ; Tip bloc
                                     ; Suporta IOCTL
                                     ; recunoaste schimbarea mediului
                                     ; driver de intrare si iesire
           dw offset strat           ; Pointer la functia de strategie
           dw offset intr            ; Pointer la functia de intrerupere
           db 1                      ; Suporta un singur dispozitiv
           db 8 dup (0)              ; Numele

;– Tabela cu functiile ————————————
func_tab   dw offset init            ; Functia 0: initializare
           dw offset med_des         ; Functia 1: testare mediu
           dw offset get_bpb         ; Functia 2: creare BPB
           dw offset read            ; Functia 3: citire directa
           dw offset read            ; Functia 4: citire
           dw offset dummy           ; Functia 5: citire cu pastrare buffer
           dw offset dummy           ; Functia 6: stare intrare
           dw offset dummy           ; Functia 7: sterge bufferul de intrare
           dw offset write           ; Functia 8: scrie
           dw offset write           ; Functia 9: scrie si verifica
           dw offset dummy           ; Functia 10: stare iesire
           dw offset dummy           ; Functia 11: sterge buffer iesire
           dw offset write           ; Functia 12: scriere directa
           dw offset dummy           ; Functia 13: deschidere driver
           dw offset dummy           ; Functia 14: inchidere driver
           dw offset no_rem          ; Functia 15: schimbare discheta (mediu)
           dw offset write           ; Functia 16: scriere pina la blocare

;———— Alte variabile folosite ————————————
db_ptr     dw (?), (?)               ; Adresa blocului de date
bpb_ptr    dw offset bpb, (?)        ; Se stocheaza pointerul la BPB
sect_min   dw 43                     ; Se memoreaza numarul de sectoare
                                     ; care nu se cripteaza/decripteaza
                                     ; BOOT+FAT+ROOTENTRY, implicit pt. 1.2MB
message1   db "PHANTOM instalat ca si unitate "
message2   db "?"
           db ": 1994 - Nistor Adrian ",13,10,"$"
sect_st    dw (?)                    ; se stocheaza sectorul de start la RD/WR
sect_num   dw (?)                    ; se stocheaza numarul de sectoare pt. RD/WR
seg_buf    dw (?)                    ; se stocheaza segmentul buffer-ului la RD/WR
off_buf    dw (?)                    ; se stocheaza offsetul buffer-ului la RD/WR
rd_wr      db (?)                    ; se functia functia care trebuie executata
                                     ; = 2 pentru citire; = 3 pentru scriere
; - zona in care se copiaza sectorul zero a dischetei
; - parametri fixati implicit sint pentru disc de 1,2 MB
; - daca se doreste utilizarea unui disc de 1.44 MB se vor pune
; parametri corespunzatori (sau functia GetBPB trebuie rescrisa
; astfel incit sa citeasca acesti parametri)
boot_dsk   db 3 dup (?)  ; Instructiune jmp
           db 8 dup (?)  ; OEM ID
bpb        dw 512                    ; Numar bytes pe sector
cluster    db 1                      ; Numar sectoare pe cluster
           dw 1                      ; Rezervat
FAT_num    db 2                      ; Numar copii FAT
dir_ent    dw 224                    ; Numar intrari in directorul radacina
total_s    dw 2400                   ; Numar sectoare
           db 0FEH                   ; Descriptor de mediu
FAT_dim    dw 7                      ; Numar sectoare pe FAT
sect_trk   dw 15                     ; numar de sectoare pe pista
sides      dw 2                      ; cite fete (sic!) are discul
           db 500 dup (?)            ; zona rutinei de BOOT-are


;———————————— Functiile driver-ului ————
;— functia de strategie ————————————
strat proc far
      mov cs:db_ptr,bx               ; memoreaza adresa blocului de date
      mov cs:db_ptr+2,es             ; in variabila "db_ptr"
      ret
strat endp

;— functia intrerupere ————————————
intr proc far
      push ax                        ; salveaza registri
      push bx
      push cx
      push dx
      push di
      push si
      push bp
      push ds
      push es
      pushf
      push cs
      pop ds                         ; DS = CS
      les di, dword ptr db_ptr       ; ES:DI = adresa blocului de date
      mov bl, es:[di+cmd_fld]        ; citeste comanda
      cmp bl, num_cmd                ; verifica daca este o comanda permisa
```

```
        jle com_ok                      ; DA -> com_ok
        mov ax,8003H                    ; codul de eroare "Uncknown command"
        jmp short to_end                ; revenire
com_ok:
        shl bl,1                        ; calculeaza index in tabela de functii
        xor bh,bh                       ; sterge BH
        call [func_tab+bx]              ; apeleaza functia asociata comenzii

to_end label near
        push cs
        pop ds                          ; DS = CS
        les di, dword ptr db_ptr        ; ES:DI = adresa blocului de date
        or ax,0100H                     ; pune bitul de terminare pe 1
        mov es:[di+status],ax           ; pune codul de stare in blocul de date

        popf                            ; restaureaza registri
        pop es
        pop ds
        pop bp
        pop si
        pop di
        pop dx
        pop cx
        pop bx
        pop ax
        ret                             ; revenire
intr endp

;— functia de initializare ————————————
init proc near
; tipareste mesajul de instalare
        mov al, es:[di+dev_des]         ; citeste numarul driver-ului
        add al,"A"                      ; converteste in litere
        mov message2, al                ; completeaza mesajul de instalare
        mov dx, offset message1         ; DX = adresa mesajului de instalare
        mov ah, 9                       ; functia DOS de tiparire string
        int 21H                         ; tipareste mesaj instalare
; determina sfirsitul driverului si salveaza-l
; ca si adresa de sfirsit
; salveaza offsetul sfirsitului
        mov word ptr es:[di+end_adr],offset drv_endi
        mov ax, cs
        mov word ptr es:[di+end_adr+2], ax   ; salveaza segmentul
        mov byte ptr es:[di+num_dev], 1      ; suporta un dispozitiv
; salveaza adresa pointerului
        mov word ptr es:[di+bpb_adr], offset bpb_ptr
; la BPB (cu valori implicite)
        mov word ptr es:[di+bpb_adr+2], DS
        xor ax,ax                       ; nu sint erori
        ret                             ; revenire
init endp

;— functie care nu face nimic ————————————
dummy proc near
        xor ax, ax              ; nu sint erori
        ret                     ; revenire
dummy endp

;— functia de testare a schimbarii mediului ————————
med_des proc near
; exista in realitate posibilitatea de a testa schimbarea discul dar
; pentru simplificare se considera ca nu s-a schimbat
; nu s-a schimbat discul
        mov byte ptr es:[di+changed],01H
        xor ax, ax
        ret
med_des endp

;— functia de determinare a adresei BPB ————————
get_bpb proc near
; blocul parametrilor BIOS ar trebui citit care este in realiate
; pentru ca tipul dischetei se poate schimba in aceeasi unitate
; ex. unitatile de 1.2 MB pot citi si dischete de 360 KB
; stocheaza offsetul
        mov word ptr es:[di+bpb_adr], offset bpb
; stocheaza segmentul
        mov word ptr es:[di+bpb_adr+2], ds
        xor ax,ax
        ret
get_bpb endp

;— functia care indica imposibilitatea de schimbare a discului ———
no_rem proc near
        mov ax, 20
        ret
no_rem endp

;— functia de scriere ————————————
write proc near
        mov ah, 03
        mov rd_wr, ah                   ; se va executa scriere
        jmp exec_read_write
write endp

;— functia de citire ————————————
read proc near
        mov ah, 02
        mov rd_wr, ah                   ; se va executa citire

exec_read_write:
        mov ax, 9001H                   ; cerere dispozitiv
        int 15H
        mov ax, 90fdH                   ; pornire motor unitate disc
        int 15H
; translateaza sectoarele logice primite in sectoare fizice
        mov ax, es:[di+sector]          ; citeste sectorul de start
        mov cx, es:[di+num_db]          ; citeste numarul de sectoare de citit
        les bx, es:[di+b_addr]          ; citeste adresa bufferului cu date
        push es
        pop dx                          ; dx contine segmentul buffer-ului
        mov off_buf, bx                 ; initializare variabila offset buffer
rd_sec:
        mov seg_buf, dx                 ; initializare variabila segment buffer
        mov sect_st, ax                 ; initializare variabila sector start
        mov sect_num, cx                ; initializare variabila numar sectoare

        or cx, cx                       ; testeaza numarul de sectoare
        jz end_rd                       ; daca numarul de sectoare de citit = 0
                                        ; atunci revenire din program fara err.
                                        ; daca este scriere atunci cripteaza sectorul
                                        ; care urmeaza a fi scris
        mov cl, rd_wr                   ; citeste ce functie se executa
        cmp cl, 03                      ; verifica daca este scriere
        jnz no_cript1                   ; daca nu este scriere nu cripta sector
        cmp ax, min_sect                ; verifica daca este un sector criptabil
        jbe no_cript1                   ; daca sectorul este in zona < ROOTENTRY
                                        ; nu se executa criptare
        call cript_sector               ; altfel se cripteaza sectorul curent

no_cript1:
; se mai citeste un sector
        mov dl, 30                      ; determina cilindrul de pe care
        div dl                            ; se face citirea
        xor cx, cx
        mov ch, al                      ; pune bitii mai putin semnificativi

        mov al, ah
        xor ah, ah
        mov dl, 15                      ; determina sectorul
        div dl
        mov cl, ah                      ; pune in cl numarul de sectoare
        add cx, 1                       ; obtine configuratia CCCCCCCCCCSSSSSS
                                        ; ==================================
        mov dh, 0                       ; pune numarul capului ca fiind 0
        or al,al
        jz head0
        mov dh, 1                       ; pune numarul capului ca fiind 1
                                        ; ==============================
head0: mov al, 1                        ; numarul de sectoare de citit = 1
        mov ah, rd_wr                   ; functia de citire sau scriere
        mov dl, 0                       ; citirea se face de pe unitatea A:
        int 13H                         ; ================================

        jnc cntr                        ; daca n-a fost eroare continua
        mov ax, 800BH                   ; eroare de citire
        jmp short end_rde               ; terminare
cntr:
; daca este citire atunci cripteaza sectorul care s-a citit
        mov cl, rd_wr                   ; citeste ce functie se executa
        cmp cl, 02                      ; verifica daca este citire
        jnz no_cript2                   ; daca nu este citire nu decripta sector
        mov ax, sect_st
        cmp ax, min_sect                ; verifica daca este sector criptat
        jbe no_cript2                   ; daca nu este atunci nu decripta
        call cript_sector               ; altfel decripteaza sector

no_cript2:
        mov ax, sect_st                 ; trece la urmatorul sector de citit
        add ax, 1
        mov cx, sect_num
        sub cx, 1                       ; scade numarul sectoarelor de citit
        mov dx, seg_buf
        add dx, 32
        mov es, dx                      ; modifica pointerul la buffer += 512
        jmp rd_sec                      ; reia citirea pina la terminarea sect.
end_rd:
        xor ax, ax                      ; terminare fara eroare end_rde:
        mov ax, 9101H                   ; eliberare dispozitiv, unitate discheta
        int 15H
        ret read endp

;— functia de criptare/decriptare sector ————————
cript_sector proc near
        push ax                         ; salveaza registri care se folosesc
        push bx
        push cx
        push ds
        push es
        mov ax, seg_buf
        mov es, ax                      ; ds = segmentul buffer-ului de date
        mov bx, off_buf                 ; bx = offsetul buffer-ului de date

        mov cx, 511                     ; initializeaza contorul de bytes
replay:
        mov al, byte ptr es:[bx]        ; citeste valoare din buffer
        xor al, 26H                     ; cripteaza octetul curent citit
        mov byte ptr es:[bx], al        ; stocheaza inapoi in buffer
        add bx, 1
        loop replay                     ; repeta pentru toti bytes din buffer

        pop es                          ; restaureaza registri
        pop ds
        pop cx
        pop bx
        pop ax
        ret
cript_sector endp

;— Indica ultimul byte al driverului ————————
drv_end db (0)                          ; primul byte dupa driver
code ends
end
```

Adrian Nistor
Huedin 3525 A. Munteanu 9 B
CompAs BBS: 064-195239 (0:00 h - 24:00 h)
tel: 064-116135 (8:00 h - 16:00 h)

CONFIDO

Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6

RO- 3400 Cluj-Napoca

Tel. 064-122435

Public Domain & Shareware

NR. DISCHETA: S 2001
NUME PROGRAM: KINGDOM OF KROZ II
VERSIUNE: 4 / 90
CATEGORIE PROGRAM: ENTERTAINMENT / GAMES
CERINȚE SPECIALE:

În KINGDOM OF KROZ II sunteți în căutarea unei amulete prețioase, care se găsește undeva în interiorul acestui regat mistic.

Fiți cu băgare de seamă, aici sunt camere misterioase și monștri periculoși, care vă așteaptă.

Sunteți înarmați numai cu un bici și cu propria inteligență.

Ca și un explorator întreprinzător, vă veți aventura prin 25 de nivele unice, cu pericole dar și cu bogății.

Acest joc de tip " arcade ", este un joc de acțiune, strategie și aventuri, în care fiecare nivel este patrulat de peste 1000 de monștri, toți dorind să vă elimine.

Grafica în 16 culori și efectele sonore adaugă o notă de realitate jocului.

Trei nivele de dificultate și o generare aleatoare a cîmpurilor de joc asigură ca două jocuri să nu semene unul cu altul.

NR. DISCHETA: S 2002
NUME PROGRAM: QUATTRO & 1 - 2 - 3 FOR WORDPERFECT
VERSIUNE: 1. 02
CATEGORIE PROGRAM: WORDPROCESSING
CERINȚE SPECIALE: LOTUS 1 - 2 - 3 SAU QUATRO ȘI WORDPERFECT.

QUATTRO & 1-2-3 FOR WORDPERFECT ușurează munca utilizatorilor de editoare și a celor care în mod curent încorporează foi de calcul în documente WordPerfect.

QWP convertește Lotus 1-2-3 (versiunile 1A și 2. 1) și fișierele spreadsheet create sub Quattro (versiunile 1. 0 și 1. 1) în fișiere WordPerfect 4. 2 (care pot fi citite de WordPerfect versiunea 4. 2 sau superioară).

QWP permite menținerea alinierii pe coloane, atunci cînd utilizatorul de WordPerfect dorește încorporarea unui spreadsheet în interiorul unui document formatat, pentru a fi tipărit, folosind spațierea proporțională.

Aceasta oferă avantajul "print - ării " unei foi de calcul într-un fișier ASCII și importarea lui în interiorul Wordperfect, deoarece procesul de conversie translatează toate TAB - urile într-un număr fix de spații.

QWP calculează în mod automat formatul de TAB cel mai apropiat pentru fiecare linie, chiar dacă tipul datei s-a schimbat.

Majoritatea utilizatorilor, familiarizați deja cu Lotus 1-2-3 sau Quattro și WordPerfect vor găsi documentația QWP suficientă pentru a începe lucrul.

Altfel, vor trebui să experimenteze atent acest produs, pentru a obține rezultatele dorite.

Cu ajutorul QWP se elimină orele de lucru pentru reformatarea și retipărirea foilor de calcul în ordinea alinierii pe coloane.

NR. DISCHETA: S 2003
NUME PROGRAM: SERIAL FILE COPY
VERSIUNE: 3. 4
CATEGORIE PROGRAM: BBS
CERINȚE SPECIALE: SERIAL PORTS AND A NULL MODEM CABLE.

Serial File Copy permite transferul fișierelor între două computere IBM - PC compatibile, echipate cu porturi seriale.

În mod particular, SFC poate copia fișiere pe unitățile de dischetă ale PC-ului, de 5, 25" și 3, 5", dar și pe PS / 2 și pe calculatoare IBM - PC compatibile laptop.

Alte facilități includ:
- utilizarea porturilor seriale COM1, COM2, COM3 și COM4.
- rată de transfer selectabilă, de la 1200 la 38400 baud.
- selectarea grupurilor de fișiere folosind " * ".
- selectarea intrărilor de directoare.
- scriere pe disc și transferul stării pe ecran.
- help on-line pentru toate comenzile SFC.
- utilizarea sumei de control, CRC, pe 16 biți.
- pachetele cu fișiere defecte sunt retransmise automat.
- permite utilizarea parametrilor în linia de comandă.
- permite liste de fișiere în batch.
- permite eliminarea oricărui fișier selectat din grup.
- listarea de fișiere la pornirea computerului.

NR. DISCHETA: S 2004
NUME PROGRAM: PC - IRIS
VERSIUNE: 4. 1
CATEGORIE PROGRAM: UTILITIES
CERINȚE SPECIALE:

Un fișier conținând date confidențiale poate fi criptat cu IRIS, împiedecând asfel accesul neautorizat la aceste informații.

Fișierele criptate pot fi copiate pe dischete și trimise prin poștă (un canal nesigur) în altă parte, unde, având acces la IRIS și la cheia utilizată la criptarea documentului, se va putea decripta acest fișier, obținându-se spreadsheet-ul original.

IRIS implementează următoarele tehnici comerciale de criptografie:
- ADFGVX.
- RSA public key cryptography.
- DES.
- LITTLEWOOD.
- VERNAM (XOR).
- PLAYFAIR.
- BAZERIES.
- VIGENERE.
- CRC (checksum) generation.
- Secure file erasure.

NR. DISCHETA: S 2004
NUME PROGRAM: PC - LOCK
VERSIUNE: 1. 3
CATEGORIE PROGRAM: UTILITIES
CERINȚE SPECIALE:

PC - LOCK permite utilizatorilor de PC - uri să blocheze sesiunea DOS, inhibând utilizarea neautorizată a mașinilor în timpul unor absențe de scurtă durată, cum ar fi pauza de masă, etc.

PC - LOCK cere utilizatorului o parolă, pe care mai apoi o recere pentru verificare, astfel prevenindu-se orice nouă utilizare a mașinii fără ca parola să fi fost introdusă corect.

NR. DISCHETA: S 2004
NUME PROGRAM: PC - MERLIN
VERSIUNE: . 2
CATEGORIE PROGRAM: UTILITIES
CERINȚE SPECIALE:

PC -MERLIN itegrează comanda DOS " copy " cu programul de criptare a datelor.

Aceasta permite utilizatorului copierea de fișiere multiple pe discul sau directorul marcat, concomitent cu criptarea datelor în timpul procesului de copiere.

Functia poate fi folosită de utilizatori și în cazul criptării fișierelor de scurtă durată, pe durata opririi mașinii sau în cazul backup-urilor.

NR. DISCHETA: S 2006, S 2007
NUME PROGRAM: PERSONAL PORTFOLIO ANALYZER
VERSIUNE: 2. 1
CATEGORIE PROGRAM: BUSINESS
CERINȚE SPECIALE:

PERSONAL PORTFOLIO ANALYZER asigură păstrarea înregistrărilor, analizelor și rapoartelor în orice număr de portofolii conținând: resurse mutuale, stocuri, angajamente, timpi de depozitare și alte garanții.

Acest program calculează valoarea pieții, câștigurile realizate, nerealizate și pierdute, procentajul anual al returnărilor, facturi anuale neîncasate și producția înainte și după impozitare.

Rapoartele, care pot fi afișate pe ecran sau listate la imprimantă, includ facturi și analize fiscale, câștigurile relizate și pierdute și analiza curentă a valorii pieții.

În plus, este disponibilă o listă cu facturile neîncasate, care poate fi afișată pentru următoarele 12 luni.

Facturile neîncasate pot fi eșalonate lunar, din rațiuni bugetare, pentru garanții sau din motive de ordin fiscal, pentru planificarea impozitelor.

Valoarea totală a pieții poate fi împărțită pe tipuri de garanții, nume de portofoliu sau de categorie industruală.

În fiecare raport se pot combina până la 4 portofolii.

PPA este destinat utilizării individuale sau micilor manageri de capital.

Introducerea prețului pieții pentru o singură garanție, sau aplicarea scăderii stocurilor sau a altor distribuții pentru o singură garanție, în orice portofoliu, este în mod automat aplicată la toate garanțiile și toate portofoliile.

Garanțiile de vânzare pot fi aplicate de la caz la caz, sau pe loturi.

Când este necesar, un lot de cumpărături este automat rupt în două părți.

NR. DISCHETA: S 2008, S 2009, S 2010
NUME PROGRAM: OVERLORD
VERSIUNE: 1. 11
CATEGORIE PROGRAM: BUSINESS
CERINȚE SPECIALE: TWO FLOPPY DRIVES, A HARD DRIVES.

OVERLORD vă poate ajuta să vă descurcați la construcția unui apartament, a unui club, a unei parcări, a unui garaj, a unei biserici, la conducerea unei asociații private sau a orcărei alt tip de organizație care își urmărește membri după unități cum ar fi numărul apartamentului, numărul licenței, sau numărul de serie.

OVERLORD est un program multifuncțional destinat să vă ajute să vă organizați și să vă controlați toate elementele înregistrate și conturile.

OVERLORD prepară și tipărește note de plată complexe, dar poate construi și balanța curentă.

Notele de plată pot fi grupate pe perioade de o lună, 3 luni, 6 luni, sau un an și se pot modifica intervalele pentru fiecare cont.

Se pot trimite scrisori clienților, se poate marca data de început a unui contract, precum și termenul de expirare a acestuia, balanța curentă, etc.

Se pot folosi scrisori cu formate predefinite sau se pot edita altele noi.

Se pot genera etichete și se pot tipări adrese pe plicuri.

Alte facilități:
- Gestionarea a până la 9 organizații, pe hard drive.
- Producerea de rapoarte de credite.
- Sumar financiar cuprinzând toate facturile și resursele, pe categorii.
- Menținerea unui istoric datat cu creditele, chiar dacă contul a fost închis.
- Calcule bugetare zilnice.
- Tipărire de rapoarte complexe.
- Existența unui buget fiscal anual flexibil, implicit începând de la 1 ianuarie și ținând până la 31 decembrie.

NR. DISCHETA: S 2011
NUME PROGRAM: PC - TAGS
VERSIUNE: 1. 01
CATEGORIE PROGRAM: PROGRAMMING
CERINȚE SPECIALE:

PC - TAGS este un sistem de recuperare de surse-cod și un browser de surse pentru DOS și OS / 2, care va găsi și va recupera o funcție sau o procedură definită într-un fișier text scris în limbajele C, PASCAL, BASIC, dBASE, ASSEMBLY, MODULA - 2.

După localizarea fișierului sursă corect, PC - TAGS va încărca fișierul în propriul editor și va plasa cursorul la începutul funcției sau procedurii căutate.

PC - TAGS poate fi utilizat împreună cu orice alt editor de texte sau mediu de programare.

Aceasta nu necesită modificarea metodelor curente de lucru.

În final, prin utilizarea facilității MAKE, PC - TAGS poate fi integrat cu ușurință în interiorul propriului sistem.

NR. DISCHETA: S 2012
NUME PROGRAM: VBUG
VERSIUNE: 1. 2
CATEGORIE PROGRAM: PROGRAMMING
CERINȚE SPECIALE:

VBUG este un program interfață de depanare vizuală pentru toți utilizatorii programului "debug ", furnizând o interfață îmbunătățită de " screen oriented ", folosind comenzile standard ale debug-ului.

VBUG asigură posibilitatea unei linii de comandă complexe, incluzând rechemarea ultimelor 10 comenzi, pentru intrare sau editare.

Este activ, de asemenea, un help on-line pentru toate comenzile, iar comenzile utilizate în mod frecvent (cum ar fi Trace sau Proceed) pot fi apelate prin apăsarea unei taste funcționale.

NR. DISCHETA: S 2013
NUME PROGRAM: KAKA!
VERSIUNE: 1. 5
CATEGORIE PROGRAM: ENTERTAINMENT / GAMES
CERINȚE SPECIALE: GRAPHICS CARD.

Iată un interesant joc pentru 2 până la 6 persoane, asemănător cu cele întâlnite la jocuri mecanice, având câștigător pe jucătorul care a întrunit un punctaj mai mare, din totalul de combinații de numere parcurse.

De îndată ce un jucător pornește jocul, acesta continuă până când jucătorul dorește să se oprească, păstând punctajul acumulat, sau până la apariția KAKA!, fapt ce duce la pierderea punctajului acumulat.

Starea jocului poate fi salvată la un moment dat, iar un help on-line face derularea jocului extrem de facilă.

NR. DISCHETA: S 2014
NUME PROGRAM: CARZY SHUFFLE
VERSIUNE: 1. 02
CATEGORIE PROGRAM: ENTERTAINMENT / GAMES
CERINȚE SPECIALE: 4 GRAPHICS CARD. MOUSE IS OPTIONAL.

CRAZY SHUFFLE este un test pentru memorie și puterea de concentrare, independent de vârsta utilizatorului.

Potriviți cărțile de joc după culoare sau încercați să le potriviți după cuvinte asociate.

CRAZY SHUFFLE poate fi o experiență utilă și plăcută pentru copii, un program educțional pentru adolescenți și preadolescenți și, de asemenea, poate provoca o formidabilă concurență pentru adulți.

Se pot selecta 3 jocuri diferite, cu 5 nivele de dificultate și 5 colecții de imagini.

Jocul se desfășoată pe baza unui meniu și a unui help on-line, existând și posibilitatea păstrării scorurilor realizate. ❑

Talon de comandă CONFIDO s.r.l.

Numele: ____________________

Firma: ____________________

Adresa: ____________________

Telefon: ____________________ Semnătura

Data:- ____________________

X Vă rog să-mi trimiteți discheta catalog - 3$ ( ) 5,25" ( ) 3,5"

X Vă rog să-mi trimiteți următoarele programe ( ) 5,25" ( ) 3,5"

1 x DD 5.25", 360 KB = 2$ 1 x HD 5.25", 1.2 MB = 3$ 1 x HD 3.5", 1.44 MB = 4$

Prețul rămîne același, indiferent de numărul KB copiat.

La prețurile de mai sus de adaugă taxele poștale de expediție.

Echivalenta LEU/$ USA la cursul oficial al zilei

Căutam distribuitori !

Protectie pentru software

Sisteme software, bazate pe cuple hardware, pentru protecția programelor

MEMOPLUG - conține memorie programabilă. (29 USD)
U-PLUG - protecție prin portul serial standard, în sisteme UNIX.
LANPLUG - protecție pentru programe utilizate în rețea.

servicii INTERACTIV srl , Cluj-Napoca
C.P449 CLUJ 1, fax: 064-196557,193038

INTERACTIV s.r.l.

MEMOPLUG, U_PLUG,LANPLUG sînt mărci înregistrate ale firmei EliaShim Microcomputers Ltd.

- *Plăci și sisteme pentru achiziții de date, automatizări industriale și de laborator*
- *CONSTRUCT - program pentru calculul devizelor în lucrările de construcții*
- *Hard disk-uri SEAGATE si WESTERN DIGITAL*
- *Produse MICROSOFT*

softex

Working with professionals

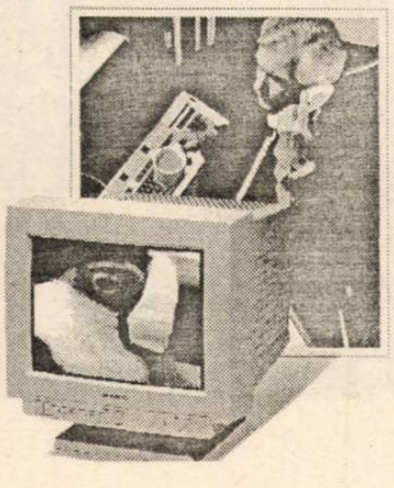
ACTION !

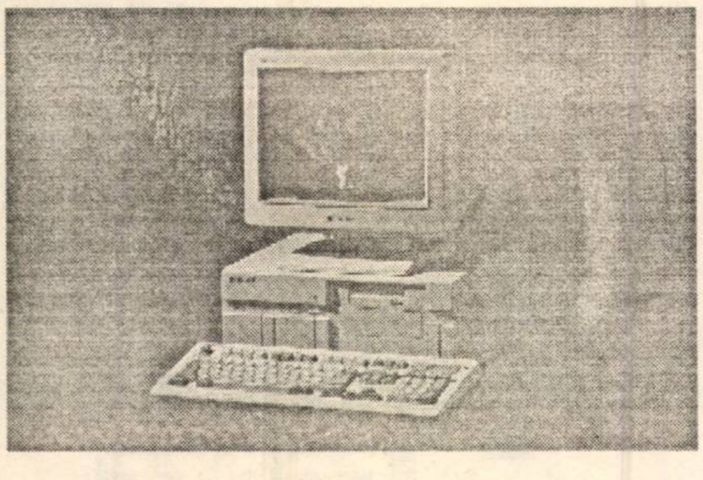
Monitoare DAEWOO

Model	14" color SVGA	14" color SVGA	14" color SVGA LR	15" color Black Matrix Flat Square	17" color Black Matrix Flat Square	21" color Black Matrix Flat Square
Dot pitch size	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Max. Hor. Freq.	38KHz	38KHz	48KHz	30-64KHz	30-82KHz	30-82KHz
Fliker free at.	640x480	800x600	1024x768	1024x768	1280x1024	1280x1024
Max. resolution	1024x768	1024x768	1024x768	1280x1024	1600x1280	1600x1280
Controls	Analog	Analog	Analog	Analog	Analog	Digital LCD-Display

NOW !

Republicii 5/5, Cluj - 064/19.97.94   Observatorului 3, Cluj - 064/12.41.45





În atenția integratorilor de sisteme !

FORTE
COMPUTERS
Flexibility.Made in Romania

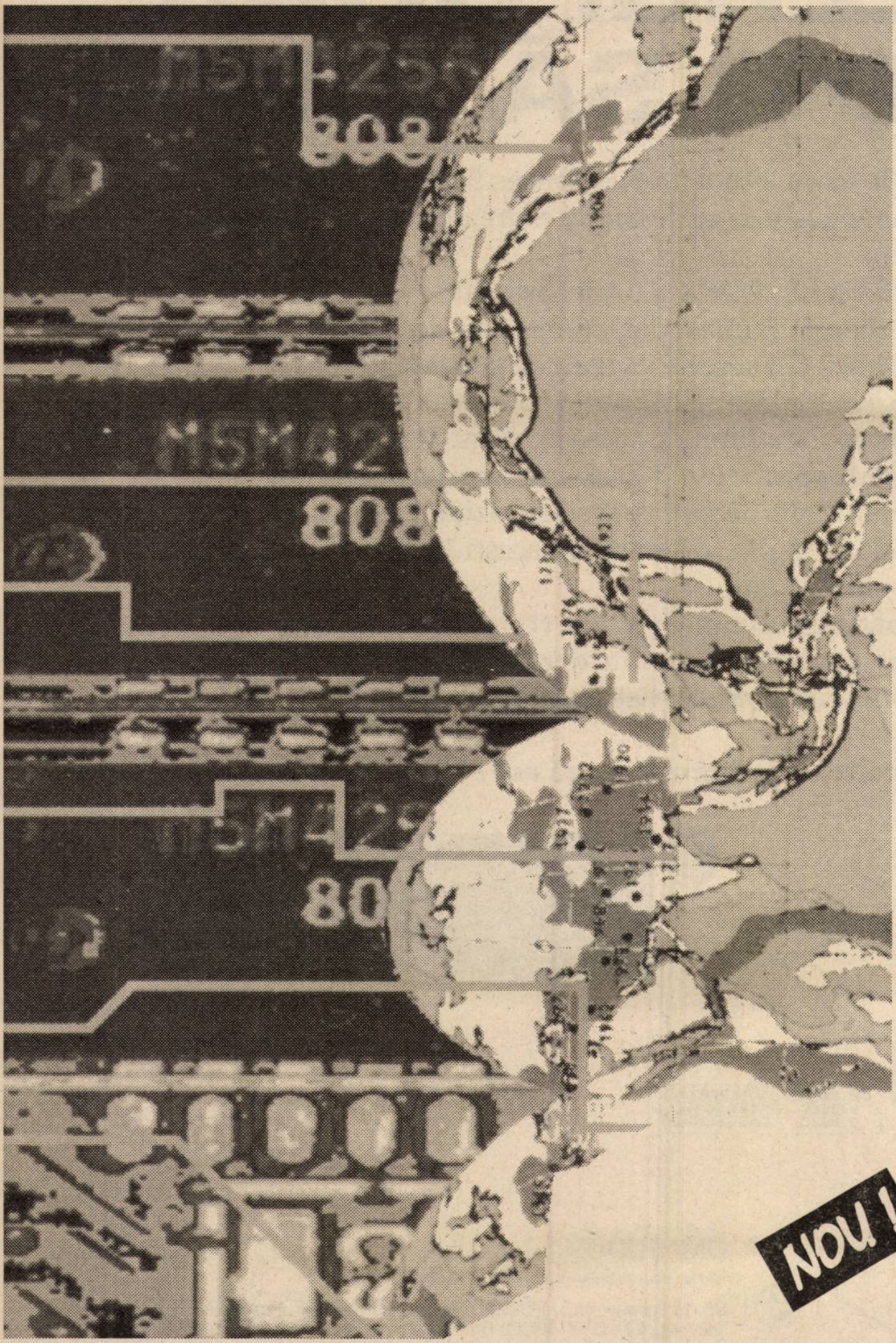
București, Str. Lipscani 102Tel: 6156644/3122630 Fax:3122360

PC REPORT

CALCULATOARE PERSONALE

Numărul 26 • Noiembrie 1994 500 Lei

PRIMII PAȘI SPRE SATUL PLANETAR :



BBS și comunicații prin modem

De vorbă cu Bill GATES

HARDWARE

Procesoare **CYRIX**

Rețele rapide

SOFTWARE

TIME LINE 6.0

CorelDRAW 5.0

CA VISUAL OBJECTS
PreRelase

SUPLIMENT

TCP/IP

NOU !

BBS PC REPORT
(PAG. 18)

DE CE SĂ ALERGI DOAR, CÎND POȚI SĂ ZBORI?

Aveți o aplicație mare. Poate un File-Server. Sau poate doriți un sistem care nu are nevoie doar de spațiu mare de stocare ci și de performanțe de lucru.

Cunoașteți astfel seria HAWK a firmei Seagate, Hard-Disk-urile ce zboară. Primele disponibile sînt deopotrivă Hard-Disk-urile de 1 și 2 GB și seria va include curînd modele cu capacități mai mari. Aceste Hard-Disk-uri de 3,5 " vă oferă o viteză de rotație de 5.400 rpm și un timp de acces de 9 ms. Veți aprecia flexibilitatea proiectării acestor Hard-Disk-uri datorită spațiului mic ocupat, consumului mic de putere și silențiozității lor.

Vă vom arăta cît de mult credem noi în acești "vulturi", oferindu-vă o garanție de 5 ani.

Atunci cînd aplicațiile dumneavoastră vor necesita cerințe hard superioare, dar și pentru mai multe detalii despre noile specii, contactați Omnilogic - BGS, distribuitor unic Seagate pentru România.

Omnilogic - BGS - partenerul dumneavoastră no. 1 în distribuția de mass-storage

HAWK

MODEL	CAPACITATE	ÎNĂLȚIME	VIT. MEDIE	INTERFAȚĂ
ST31200	1.05GB	1.0"	9 MSEC	FAST SCSI-2
ST12400	2.1GB	1.6"	9 MSEC	FAST SCSI-2

Seagate
THE DATA TECHNOLOGY COMPANY

OMNILOGIC
The Networking Company
Bd. Poligrafiei nr.3, PO-BOX 18-131, București, România
Tel: +40 (01 617 4650, 617 6063, 312 7175 Fax: + 40(0)1 312 71 64

OKI

People to People Technology

TEHNOLOGIA VIITORULUI

Cînd cumpăraţi o imprimantă OKI, nu cumpăraţi doar una dintre cele mai performante imprimante din lume ci cumpăraţi de la o firmă cu o istorie de peste 110 ani şi cu un puternic angajament în viitor. Acordînd cea mai mare atenţie cercetării şi proiectării, OKI va oferii întotdeauna standarde fără rival în producţie şi service.

OKI este unul dintre primii trei producători mondiali de imprimante, cu un rulaj total de peste 4 miliarde USD şi singurul producător de printere în Fortune 1000 (lista primerlor 1000 de firme din lume după cifra de afaceri). Mai mult de 5,5 milioane de oameni din întrega lume folosesc imprimantele matriceale şi laser OKI.

SĂ FACI UŞOR MUNCA GREA

Imprimantele cu 9 ace au apărut odată cu necesitatea tipăririi unor mari volume de date cu ajutorul calculatoarelor. De atunci, mulţumită cercetării şi dezvoltării acestora de către firma OKI, imprimantele cu 9 ace au devenit unul dintre cele mai sofisticate periferice. Ideale pentru aplicţii de bază, imprimantele cu 9 pini de astăzi au performanţe nebănuite.

NOUA IMPRIMANTĂ OKI CU "CAP INTELIGENT" ML520/1

Prima dintr-o nouă generaţie de imprimante cu 9 ace

Ce este teoria capului inteligent?

Este primul cap de imprimantă cu senzor încorporat ce detectează şi apoi se adaptează la caracteristicile hîrtiei.

Cu imprimanta ML520/1, Oki a devenit liderul tehnologiei imprimantelor matriciale cu 9 pini.

Imprimantele matriciale convenţionale au bariere tehnologice ce limitează uşurinţa exploatării, viteza şi throughput-ul, fiabilitatea, calitatea imprimării şi eficienţa consumului enegetic.

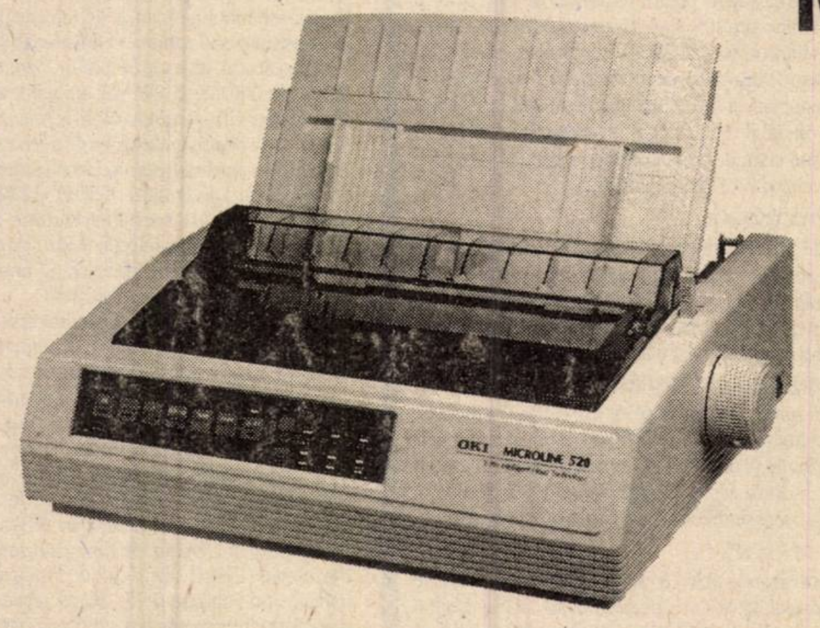
Oki, proprietarul patentului technologic pentru noua serie ML500, a depăşit aceste bariere.

Teoria capului inteligent oferă utilizatorilor următoarele avantaje majore:

- Calitatea sporită a imprimării dată de detectarea grosimii hîrtiei şi ajustarea dimanică individuală a forţei de imprimare a pinilor
- Superioritatea uşurinţei de exploatare faţă de modelele competitive prin eliminarea ajustării
- manuale a apăsării capului pe tambur
- Flexibilitate în manipularea documentelor datorată mecanismului " multi-path" care permite ca 5 tipuri de hîrtie să fie setate simultan - incluzînt coli de hîrtie, plicuri, cărti de vizită, multi-part forms
- şi etichete

Superioritatea tehnologică a produsului OKI se evidenţiază cu uşurinţă privind comparativ ML521 vis-a-vis de o imprimantă matricealâ convenţională, Epson FX 1170

ML520/1



CRITERIU	OKI ML 520/1	EPSON FX870/1170	ML 520/1 BENEFICII / AVANTAJE
Antrenarea Inteligentă ahîrtiei	DA	NU	Sînt singurele imprimante din această clasă care prin superioritatea sistemului de antrenare a hîrtiei şi siguranţa comutării între diferitele tipuri de hîrtie oferă utilizatorului această facilitate
Autopoziţionarea Capului de imprimare	DA	NU	Ajustarea automată a distanţei dintre capul de imprimare şi tambur în funcţie de hîrtia utilizată. În acest mod, sistemul unic al imprimantelor ML520/1 înlătură riscul imprimării aleatoare necorespunzătoare şi a risipei de hîrtie
Ajustarea Dinamică a Forţei de Apăsare a Acelor	DA	NU	Indiferent dacă imprimarea se face în mai multe exemplare, etichete sau folosind alte tipuri de hîrtie, forţa de apăsare a acelor este ajustată dinamic pentru obţirea imprimării optime
Numărul de Exemplare	5 Carbon & Interleaf	4 Carbonless only	Excepţionalul design al tehnologiei capului inteligent oferă o excelentă calitate a imprimării, vizibilă mai ales în cazul mai multor exemplare. Sistemul de reacţie în buclă închisă implementat de OKI asigură precizia punctelor de imprimare
Sistemul de Antrenare al Capului de Imprimare	Rack & Pinion	Curea	Sistemul de antrenare al imprimantelor ML520/1 asigură poziţionarea exactă a capului în timpul imprimării. Sistemul cu rack şi pinion asigură un înalt standard de fiabilitate faţă de sistemul conducător bazat pe curea care se alungeşte şi uzează în timp, ducînd la o depreciere a calităţii imprimării.
Viteză: LQ Utility Draft	81 cps 325 cps 433 cps	57 cps 285 cps 380 cps	Cu mai mult de 42% mai rapid în mod LQ şi cu mai mult de 14% în mod draft/utility, pentru o calitate mai bună în timp mai puţin O îmbunătăţire a productivităţii din toate punctele de vedere - mai multă muncă într-un timp mai mic
Barcode fonts	7 resident	none	Şapte fonturi bardode rezidente (EAN, UPC, 3 of 9, 2 of 5, and Code 128)
Ribbon	4 milioane de caractere	3 milioane de caractere	Compact, inclus în cartridge. Simplu de montat fără complicaţii şi ajustări. Cu o proiectare unică pentru a asigura calitatea optimă a imprimării
Buffer resident	64 K	24 K	Un buffer de două ori mai mare înseamnă o procesare mai rapidă a datelor, eliberînd mai repede PC-ul

GS

GENERAL SYSTEMS

I.L. Caragiale 16, Sect 2, Bucureşti
Tel:(01) 210 1500, 210 1381, 611 3421; Fax: (01) 210 1380

DISTRIBUITOR PENTRU ROMÂNIA AL FIRMEI OKI

Noi modele PowerMac

Apple pregătește noi modele PowerMac. Modelele high-end poartă numele de cod Tsunami, TNT și Nitro, iar modelul low-end Catalyst. Ele nu vor fi lansate însă la sfîrșitul acestui an ci abia spe mijlocul anului viitor. Pentru acestea Apple pregătește și o nouă magistrală denumită ARB (Apple RISC Bus) care va funcționa în paralel cu magistrala PCI.

Utopia

Utopia este numele noii suprafețe utilizator grafice Microsoft destinată pentru utilizarea în produse de larg consum și ea va fi disponibilă în vara anului viitor. Ea nu va înlocui Windows-ul ci va rula ca un program Windows.

Capacitate

De-abia s-au impus discurile CD-ROM ca suport pentru distribuția de soft, că au și apărut criticile că nu oferă capacități de stocare suficient de mari. Corel Draw, de ex., este livrat pe 3 CD-uri. Răspunsul producătorilor: HD-CD, CD-uri care vor putea stoca de pînă la 4 ori mai multe date (2,8 GByte). Dezavantaj: pentru înregistrare este necesară o rază laser cu lungimea de undă mai mică și aceste echipamente sînt încă foarte scumpe. O soluție intermediară este oferită de Philips: "CD-ul holografic". Datele sînt înregistrate pe mai multe straturi și sînt citite de mai multe fascicole laser în paralel. Această procedură va mări viteza de citire și la CD-urile clasice.

Procesoare

De ce are nevoie un producător de procesoare pentru a concura cu Intel? De un procesor compatibil (posibil), de un preț bun (mai greu) și de capacități de producție suficiente (foarte greu). Aceasta este explicația pentru faptul că Intel își adjudecă tot mai mult din piața procesoarelor. AMD, de ex., nu poate face față cererii, deoarece produce doar 4 milioane de procesoare, în timp ce Intel produce de 10 ori mai multe.

Siemens a cumpărat acțiuni Escom

Siemens-Nixdorf a cumpărat pentru suma de 70 milioane de mărci 10% din firma de distribuție Escom. Escom a vîndut în ultimul an 270.000 de PC-uri, astfel încît Siemens speră să dispună de un canal de distribuție pentru PC-urile care le produce, și care în acest an vor depăși cifra de 400.000. În urma acestei alianțe Siemens și Escom dețin 17,8% din piața germană (9,2%+8,6%) depășind Vobis (12,8%) și Compaq (9,6%).

M1 și K5

Intel este concurat nu numai de procesoarele RISC (PowerPC și SPARC) ci și de cele CISC. AMD urmează să lanseze procesorul K5 iar Cyrix procesorul M1. M1 va conține 3,5 milioane de tranzistoare, 2 ALU și un cache de 16 KByte, iar K5 va conține 4 milioane de tranzistoare, 3 ALU și un cache intern de 32 KByte. Pentru comparație Pentium conține momentan 3,4 milioane de tranzistoare, 2 ALU și un cache de 8 KByte.

Speculații la bursă

La bursa americană se speculează că cel puțin o parte din Apple va fi preluată de un partener mai puternic. Candidații ar fi AT&T, IBM și Motorola. Deoarece AT&T și IBM sînt activi pe piața calculatoarelor o participare financiară la Apple ar putea fi rejectată din cauza legii anti-monopol. Motorola activă mai ales în domeniul semiconductoarelor și al tehnologiilor de comunicație ar putea fi o completare cu sens.

Microsoft a cumpărat Intuit

Atunci cînd ai suficienți bani și nu poți face un produs mai bun decît al concurenței, soluția e simplă: cumperi firma concurentă. Așa a procedat recent Microsoft. Nereușind să impună pachetul Money (soft financiar) în fața pachetului similar Quicken de la Intuit, Microsoft a cumpărat firma Intuit pentru suma de 1,5 miliarde USD. Intuit mai deține și pachete pentru gestiunea impozitelor (QuickTax) și a micilor întreprinderi (QuickBooks). Pentru ca Money să rămînă pe piață Microsoft la vîndut lui Novell care îl va integra în suita Mainstreet.

Cartele Flash de 40 MByte

Seagate Technology vinde cartele de memorie FlashCard PCMCIA de 40 MByte, numite ST740P5. Noile cartele de memorie au limitele de temperatură de funcționare extinse cu 67% (de la -28°C la +75°C).

STP470P5 este inclus și într-un pachet care conține produsul de comprimare a datelor Stacker și driver-ul software PC Card-ATA al lui SystemSoft. Stacker este pre-încărcat în FlashCard.

CIEL!

SOLUȚIA DE REFERINȚĂ ÎN MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 București
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

CONFERINȚĂ GIS

Prima Conferință Anuală a utilizatorilor ARC/INFO, ERDAS, EURIMAGE din România s-a desfășurat la București în zilele de 20-21 octombrie 1994.

Conferința și-a propus să contribuie la promovarea tehnologiilor GIS și teledetecție prin crearea unui cadru profesional atât pentru schimbul nemijlocit de informații între distribuitorul național al firmelor ESRI - producătorul binecunoscutului sistem ARC/INFO, ERDAS, EURIMAGE, utilizator al tehnologiilor GIS – și producători de echipamente, cât și pentru prezentarea de referate, demonstrații și aplicații practice.Manifestarea a fost organizată de către GEOSYSTEMS Romania sub egida Asociației Române a Laboratoarelor de Teledetecție (ARLeT) și a fost găzduită de către ICI București - unul dintre utilizatorii sistemului ARC/INFO.

Au participat circa 100 de specialiști reprezentând, așa cum era de așteptat, organizații având o largă paletă de preocupări. Astfel, au fost prezenți specialiști din partea unor mari furnizori de date GIS la nivel național: Institutul de Geodezie, Fotogrametrie, Cartografie și organizarea Teritoriului (IGFCOT), Direcția Topografică Militară (DTM), Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS), Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie (INMH), Institutul de Studii și Îmbunătățiri Funciare (ISIF). De asemenea au participat reprezentanți ai unor organizații de interes național mari utilizatori de date GIS: RENEL, ROMTELECOM, Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului (MLPAT), PROSPECȚIUNI S.A. și alții. Au fost prezenți și utilizatori ai tehnologiilor GIS la nivel departamental sau local, inclusiv firme private cu activitate în domeniul GIS: Primăria Municipiului Constanța, Inspectoratul General al Poliției, Institutul de Cercetări în Informatică , Institutul de Cercetări pentru Tehnică de Calcul (ITC), Institutul de Cercetare și Proiectare "Delta Dunării", URBANPROIECT, INCERTRANS, ICEMENERG, AQUARIUM Timișoara, SINTA - Iași, Institutul de Construcții București, Universitatea din Cluj, Virtual World Design SRL.

Au fost prezentate demonstrații și aplicații practice folosind sistemele ARC/INFO și ERDAS instalate atât pe stații grafice - Silicon Grafics, Hewlett Packard, IBM RISC-6000 cât și pe calculatoarele compatibile IBM PC. Au participat cu echipamente următoarele firme: Carl Zeiss Optron GmbH, Sirom Graphics Trading, SystemPlus, ITC.

Interesul de care se bucură implementarea tehnologiilor GIS în România – precum și necesitățile economice acute care generează acest interes – s-a reflectat în tematica expunerilor prezentate pe parcursul celor două zile:

Joi, 20 octombrie 1994

- Acad. dr. ing. **Florin Filip**, Director General al Institutului de Cercetări în Informatică (ICI) — *Cuvânt de deschidere*;
- General maior dr. ing. **Marian Rotaru**, Președintele ARLeT, Șeful Direcției Topografice Militare (DTM) — *Prezentare generală asupra activităților în domeniul sistemelor informatice geografice (GIS) în România;*
- Ing. **Cristian Vasile**, Director Executiv al firmei GEOSYSTEMS România — *Strategii ESRI;*
- Dr. arh. **Boris Grimberg**, URBANPROIECT București — *Contribuții la exploatarea GIS: ARC/INFO în urbanism și amenajarea teritoriului;*
- Dr.ing. **Ioan Seceleanu**, Institutul de Amenajări Silvice (ICAS) — *Probleme ale implementării GIS în silvicultură;*
- Ing. **Ion Matei**, Centrul Român pentru Utilizarea Teledetecției în Agricultură (CRUTA)—*Sistem informațional pentru controlul stării de vegetație pe suprafețe întinse utilizând date satelitare și date document;*
- Dr. ing. **Ion Grigoraș**, dr.ing. **Adrian Constantinescu**, ICP Delata Dunării – *Utilizarea sistemului ARC/INFO în managementul Rezervației Biosferei Delta Dunării;*
- Ing. **Virgil Geantă**, Institutul de Cercetări pentru Tehnică de Calcul (ITC) București – *Utilizarea sistemului ARC/INFO în realizarea sistemului informațional RENEL;*
- Dr. ing. **Ludwig Abele**, Director Executiv al GEOSYSTEMS GmbH, Germania – *Stadiul actual al produselor ERDAS Imagine și OrthoMAX și prezentarea strategiei firmei ERDAS;*

Vineri, 21 octombrie 1994

- Ing. **Octavian Balotă**, Institutul de Geodezie, Fotogrametrie, Cartografie și organizarea Teritoriului (IGFCOT) – *Probleme actuale ale implementării GIS în IGFCOT;*
- Ing. **Cristian Vasile**, Director Executiv al GEOSYSTEMS România – *Prezentarea produselor și strategiei firmei EURIMAGE.*

Florian Petrescu ❑

CUPRINS

Actualitatea

Conferință GIS 4
Noutăți IBM 5
COMPFAIR'94 - Budapesta 6
TIB '94 6
INVEX '94 6
Conferința Microsoft 7
Novell News 8
Compaq 13
Apple goes multimedia 13
Logimax Canada 14
Imprimanta matricială EpsonLX-300. 15
Scanner color A4 Epson GT-9000 15
iNTegrare 16
Noutăți Microsoft 16
Editura MicroInformatica 17
Posta redacției 18

Tehnologii

BBS - avizierul electronic 21
FidoNet 23
Protocoale de comunicație 24
Superprocesor Cyrix 26
100VG-AnyLAN 29
Poliția maghiară își perfecționează sistemul informatic 30
Olivetti LSX 5050 30
Pentium vs. PowerPC 31
World Wide Web 32
Win32 33
Time Line 6.0 37

Software

Cei doi inculpați 39
Corel DRAW 5.0 - Gestiunea fonturilor 41
PANOSE Font Matching - tehnologie și tehnică 41
Modalități de export al textului, editorul de kerning și Ares Font Minder 43
CA-Visual Objects 44

Supliment

Nevoia de comunicare 49
TCP/IP 50
TCP/IP pentru Calculatoare Personale 56
TCP Connect II for Windows 57
PC/TCP ONNET v 1.1 58
Produse FreeWare 59
EntraX/32 for Windows 59
TCP Connect II & CO (Mac) 59

Atelier

Curs de programare Windows 61
Concursul Național Studențesc de Calculatoare - Craiova 18-20 mai 1994 63
Obiecte și instanțe (Visual Basic II) 64
Help FoxPro 67
Dincolo de VGA 68
Soluții în PROLOG 69
Rețeaua noastră cea de toate zilele (II) 70
Socluri (III) 72
Calculatoare Critando BRAIN 75
Shareware 76

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE

Caseta redacției:

Director:
Romulus Maier
Redactor șef:
Mircea Sârbu
Redacția:
Gabriela Bucșa (secretar general), Mircea Cioată, Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Dușa, Cristian Nagy.

Colaboratori:
Răzvan Andrei, Liviu Ionescu *(București)*
Daniel Drugea, Alexandru Vasilesco *(Canada)*
Elekes Alexandru *(Miercurea Ciuc)*
Răzvan Peteanu, Nicolae și Despina Eftimescu *(Timișoara)*
Darvas Attila, Alin Flaider, Ion Cozac *(Tg. Mureș)*

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan

Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: ARTPRINT S.R.L.
Editura: HotSoft s.r.l.,
C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureș
Redacția:
str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/1
Tel/Fax: (065) 166516
Tel/Modem: (065) 169093

E-mail:
redactia@pcreport.eunet.ro
și office@pcreport.eunet.ro

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărând în prima decadă a lunii următoare.

NOUTĂȚI IBM

• Noul IBM PC Server 500 este un server LAN construit cu procesor Pentium la 90 MHz, având caracteristici deosebite în ceea ce privește siguranța în funcționare, viteza și posibilitățile de expandare.

• IBM oferă beneficiarilor o funcționalitate sporită și un raport preț/performanță mai bun pentru serverele 95 și 95A prin includerea de adaptoare de rețea cu streaming și prin reducerea prețurilor cu până la 12%. În plus, prețurile pentru upgrade cu Pentium la 66 MHz au fost reduse cu 33%.

• Beneficiarii IBM-ului, inclusiv cei care au cumpărat în 1990, pot acum să facă upgrade cu procesoare Pentium la 90 MHz pentru serverele 95 și 95A.

• Toate sistemele PC Server 85, 95 și 95A au acum incluse în configurația standard ServerGuide 2.0 și NetFinity 2.01 pentru a facilita administrarea rețelelor și pentru a le simplifica utilizarea. PC Server 771 a fost îmbunătățit cu subsistem de discuri Fast/Wide SCSI-2, RAID inclus șin unități de disc hot-swap.

IBM PC Server 500

Noul IBM PC Server 500 este o mașină bazată pe microprocesor Pentium la 90 MHz, dotată cu subsistem de discuri SCSI-2 Fast/Wide, destinată să să funcționeze ca server în LAN. În scopul îmbunătățirii vitezei, sistemul dispune de 256 kB de cache L2 write-back, suport pentru Micro Channel cu lățime de bandă ridicată (40 MB/secundă) și controler SynchroStream care sincronizează fluxul de date între subsisteme.

Pentru stocarea datelor, PC Server 500 este echipat cu controlere SCSI-2 Fast and Wide. El dispune de 22 se locuri libere pentru dispozitive de stocare în care se pot amplasa până la 18 hard discuri de 1,12 GB și 2,25 GB (discurile pot fi înlocuite "din mers"), asigurându-se astfel o capacitate internă de stocare maximă de 40,56 GB. Celelalte locuri libere se pot folosi pentru alte dispozitive cum at fi unitățile de dischetă de 2,88 MB și CD-ROM-ul cu viteză dublă care fac parte din configurația standard. Opțional, se pot instala dispozitive externe de stocare până la 100 GB.

Familia PC Server 500 se livrează cu 16 MB de memorie ECC (care verfifică și corectează erorile) care se poate expanda până la 256 MB și cu opt sloturi Micro Channel libere. Noul server poate rula o mare varietate de sisteme de operare cum ar fi OS/2 2.11, LAN Server 3.01, Novell NetWare, Banyan Vines 5.53, Windows NT, SCO UNIX, DOS și UNIXWARE. Pentru a facilita conectarea în LAN este prevăzut un adaptor de mare viteză cu posibilitatea de a alege Token Ring sau Ethernet.

Sistemul are instalat ServerGuide 2.0 și programul de gestiune a rețelelor NetFinity. De asemenea, el este echipat cu sursă de tensiune neîntreruptibilă APC Value Pack.

ServerGuide 2.0 și NetFinity 2.01

Server Guide 2.01

Noul ServerGuide 2.0 simplifică și mai mult instalarea și configurarea pentru OS/2 LAN Server sau pentru Novell NetWare, permițându-i beneficiarului să dispună de un server funcțional și complet optimizat în mai puțin de o oră. De asemenea, el include și un ghid cu o vastă bibliotecă tehnică on-line alături de numeroase drivere, scule și utilitare - toate stocate pe CD.

Noutățile includ Novell NetWare criptat și gata de a fi instalat; instalarea automată a lui TCP/IP pentru OS/2; un utilitar puternic pentru îmbunătățirea performanțelor.

NetFinity 2.01

NetFinity este ultima noutate IBM în ceea ce privește mediile de gestionare a sistemelor. El oferă administratorului unui LAN informații detaliate despre configurația hardware și software atât a serverelor, cât și a stațiilor de lucru. De asemenea, el permite administratorului să gestioneze, să monitorizeze și să depaneze un sistem de la distanță

Cartela IBM Ethernet Quad PeerMaster

Cartela de adaptare pentru servere Ethernet Quad PeerMaster este o cartelă de adaptare Ethernet pe 32 de biți, cu patru porturi. Ea utilizează viteza de 80 MB/secundă oferită de Micro Channel și funcția integrată de comutare a pachetelor pentru a spori viteza rețelei în medii de comunicație complexe.

Acest adaptor Ethernet de bandă largă pentru Micro Channel are posibilitatea de a transfera date independent de unitatea centrală de procesare, îmbunătățind viteza srverului și a LAN-ului.

Fiecare cartelă poate oferi suport pentru patru rețele locale Ethernet de 10 MB; un server LS 500 poate accepta până la 24 de porturi Ethernet. (C.N.)□

HOT LINE

Noi imprimante Hewlett Packard

Imprimanta HP LaserJet 4MV. Noul model HP LaserJet 4 MV este o imprimană laser rapidă care poate utiliza un larg spectru de formate de hârtie - de la dimensiunile unei cărți poștale până la formatul A3. Caracteristicile tehnice ale acestui produs sunt impresionante:

• viteza de imprimare de 16 pagini/minut (asigurată cu ajutorul unui procesor RISC I80960 la 33 MHz cu cache);

• rezoluție de 600 dpi "rafinată" cu tehnologia HP Resolution Enhancement; se pot obține 120 nivele de gri la 106 linii/inch (HP PCL 5 utilizând un driver pentru Windows) și 122 nivele de gri la 106 linii/inch (PostScript)

• limbaje HP PCL5 cu HP GL/2 și Adobe PostScript level 2; comutarea între limbaje se face automat;

• 45 fonturi scalabile (35 Intellifont și 10 True Type); suplimentar, se pot instala 35 de fonturi Adobe Type 1 și câteva sute de fonturi pentru imprimare PostScript ce pot fi stocate pe un HP Disk opțional;

• memorie RAM standard de 12 MB; maximum 44 MB (2 socluri SIMM); opțional, HP Disk pentru memorarea permanentă a fonturilor PostScript;

• poate imprima pe diferite tipuri de hârtie cu dimensiuni între 100x148 mm și 297x450 mm;

• port HP MIO 6.0 cu noi posibilități de obținere a stării imprimantei și de urmărire a job-urilor;

• cartelă HP JetDirct pentru Ethernet/LocalTalk integrată; se poate cupla în peste 12 tipuri de rețele, în medii PC/Mac/UNIX;

• utilitare de gestionare a imprimante JetAdmin/JetPrint;

• port paralel bidirecțional HB Bi-Tronics de mare viteză, cu selectare automată a portului;

• EconoMode - permițând reducerea consumului de toner cu până la 50%.

Imprimanta HP Color LaserJet. Noua imprimantă color Hewlett Packard este echipată cu un procesor RISC AMD 29030 la 20 MHz, ceea ce-i permite obținerea unei viteze bune de imprimare color. Vă prezentăm o scurtă fiță tehnică a acestui echipament:

• viteză de imprimare de 10 pagini/minut (alb/negru), 2 pagini/minut (color) sau 1 pagină/minut (color, calitate ridicată);

• rezoluție de 300 puncte/inch utilizând tehnologia HP Resolution Enhancement (REt);

• limbaj HP PCL5 color; opțional Adobe PostScript lecel Simm; comutare automată între limbaje;

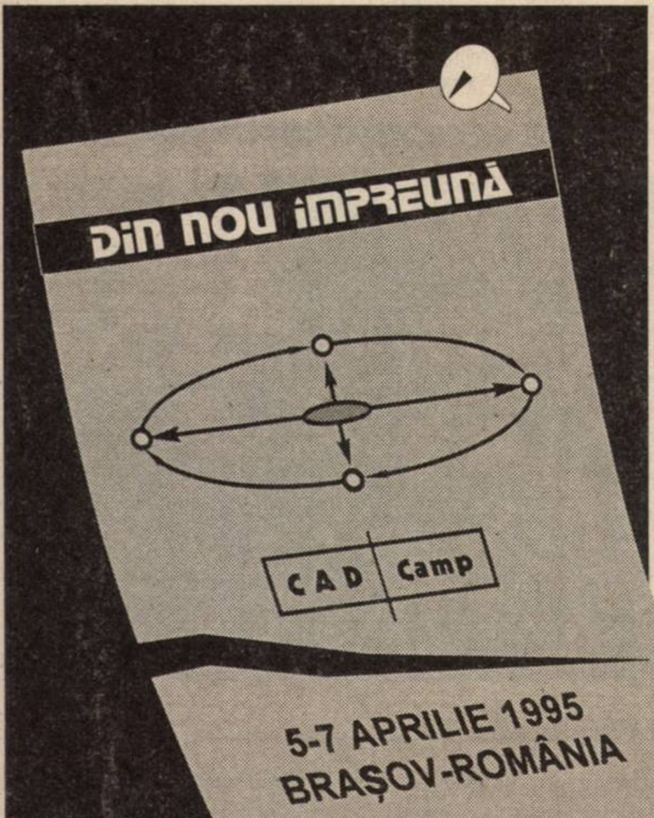
• 45 fonturi scalabile (35 Intellifont și 10 True Type) ; opțional, 35 fonturi Adope Type 1 cu HP PostScript SIMM;

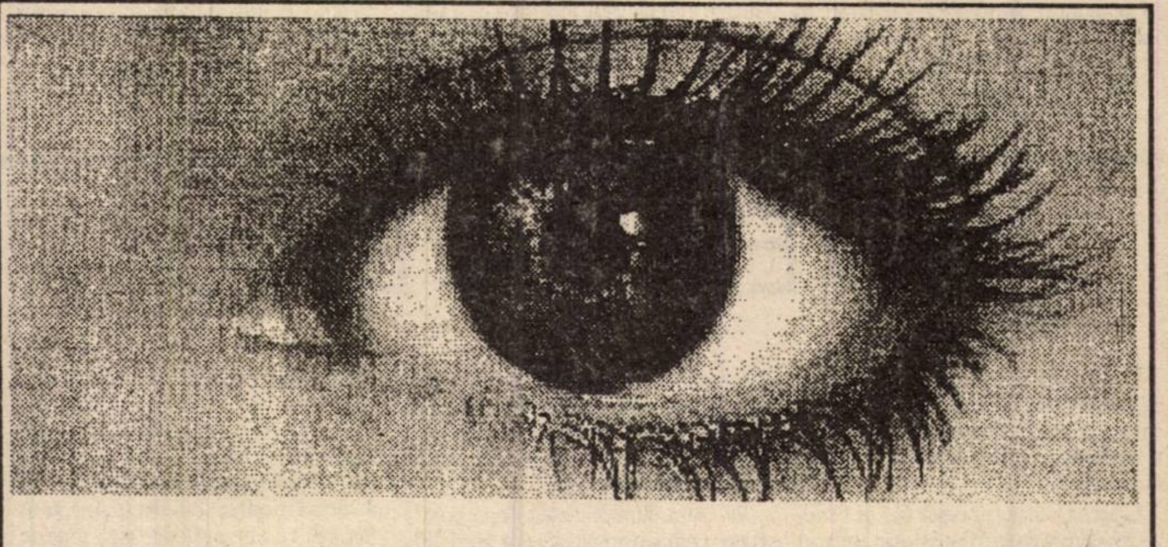
• memorie RAM standard de 8 MB și tehnologie Memory Enhancement pentru HP PCL5 care dublează capacitatea de memorare a imprimantei; patru socluri SIMM universale permit extinderea memoriei până la 72 MB;

• poate imprima color pe hârtie și folie transparentă A4 și al/negru pe hârtie A3;

• interfață paralelă bidirecțională HP Bi-Tronics și HP MIO cu comutare automată între porturi; opțional, cartelă HP JetDirect pentru rețea;

• patru cartușe separate de toner (cyan, magenta, galben, negru)





Doar cu OKI se văd diferențele!
Deschideți ochii și observați diferența impusă de ultima tehnologie LED inventată de OKI!
Noua noastră gamă de imprimante și fax-uri LED vă asigură creșterea zilnică a eficienței muncii Dvs. de birou.
OKI
People to People Technology
Vizitați-ne la TIB'94, în pavilionul Z2!
Importator autorizat:
VLAMIR
tel: 311.33.03 fax: 311.10.78
Telecomunicații Procesare de informații Dispozitive electronice

COMPFAIR'94 BUDAPESTA

Tîrgul de toamnă aflat la cea de a șaptea ediție, și care a reunit firmele de tehnică de calcul și informatică prezente pe piața maghiară, a avut loc între 11 și 15 octombrie. Evenimentul organizat de COMPEXPO este cel mai important tîrg de specialitate, de toamnă, accessibil relativ ușor (nu există probleme de vize, vameșii parcă s-au mai civilizat, doar CFR ne obligă să călătorim în vagoane nespălate de cînd sunt utilizate, e drept că prețul este adecvat. Scumpii noștri parlamentari ne supun la plata a 15.000 lei, ca să circulăm mai puțin, se plimbă dînșii și pentru noi, săracii. E bine.).

COMPFAIR'94 completează cu succes IFABO din primăvară, și oferă posibilitatea de prezentare a noutăților într-un domeniu atît de dinamic. Se remarcă stabilizarea industriei informatice din Ungaria, după luptele purtate de firme pentru ocuparea segmentelor de piață importante. Pentru vizitatorul din România primul lucru remarcabil este numărul mare de aplicații expuse. Există desigur toate tipurile de echipamente, dar legea copyright-ului își face simțită eficiența, cu toate că se estimează că 87% din softul utilizat este încă "procurat" și nu cumpărat (estimare dată de COMPFAIR MONITOR, ziarul care a prezentat zilnic evenimentele majore). Să amintim doar că Microsoft Office și Word sînt disponibile în limba maghiară spre mulțumirea celor care s-au luptat cu Help-urile în engleză fără prea mult succes. Este clară tendința de localizare a aplicațiilor (meniuri în maghiară, ca să nu mai amintim tastaturile). BSA (*Business Software Alliance*) a organizat în cadrul tîrgului un Happening pentru sensibilizare și au fost distruse cu tăvălugul cîteva mii de dischete conținînd programe ilegal copiate, confiscate de organele de control.

Un tîrg care se respectă oferă și premii pentru participanți. În acest an au fost premiate produsele SIGNAL VIEW (Produs de Real Time Devices Europe, Sz & M Kft.), serviciul FAXBANK (Iridium Computer Kft.) și OCULAR — un produs de recunoaștere de caractere realizat sub sistemul de dezvoltare GERENIA , bazat pe rețele neuronale (Aktiv Record Szoftver-rendszerek Bt.). Premiul special a fost acordat firmei SinvaNet pentru produsele CD și activități de promovare a sistemelor Multimedia. Amintim aici că anul trecut a fost premiat Recognita Plus, un produs cunoscut și la noi, o variantă OCR Recognita fiind livrată, mai nou, gratuit pentru cumpărătorii de scannere HP ScanJet IIcx.

Cu felicitările de rigoare pentru premianți să revenim în pavilionul A al complexului BNV. COMPFAIR'94 a fost deschis de primarul capitalei (se apropie alegerile) și vizitat de mii de specialiști, dar și de copii, aduși cu autocarul de la școală, sau de părinți. Numeroase concursuri și premii sînt oferite tinerilor vizitatori, actuali dar mai ales viitori clienți. Aplicațiile din domeniul educației au fost prezente (ABC-CD al firmei SinvaNet de exemplu) și dicționare multimedia, ca PICDIC, au avut succesul scontat. Aplicațiile multimedia s-au bucurat de atenția majorității vizitatorilor. Se remarcă prezența firmelor de telecomunicații care conlucrează în realizarea aplicațiilor complexe de rețele. Nu lipsesc nici standurile cu reviste și cărți de specialitate, fiind prezente editurile din Ungaria, dar și publicații din SUA sau Germania. Toate acestea, în contextul dat, par normale.

Dintre numeroasele noutăți trebuie să remarcăm ca și premieră mondială prezența plăcilor de bază cu procesoare NexGen (P75 respectiv P95) și care urmează să fie prezentate pentru piața mondială la COMDEX de către Alaris. Premiera a avut totuși loc la standul Sirex, distribuitorul pentru Europa al lui Alaris. Arhitectura procesorului NexGen Nx586 aduce cîteva noutăți, fiind un procesor RISC86 care emulează instrucțiunile procesoarelor Intel x86, și are în plus un cache de nivel 2 integrat. Coprocesorul este opțional (Nx587). Se pot realiza sisteme performante cu costuri mai reduse. Compatibilitatea face posibilă rularea de aplicații sub DOS, Windows, UNIX sau OS/2. La standul Sirex Europe a fost prezentat și un sistem NexGen cu noul 586. Alte produse remarcabile au fost noile imprimante Hewlett-Packard. Seria de imprimante HP LaserJet 4V și 4MV pentru format A3 precum si HP LaserJet Color vin în întîmpinarea cererilor formulate de cei ce lucrează în DTP. Alături de HP au fost prezenți și ceilalți "mari": Compaq, IBM, DEC, Packardt-Bell, Acer sau, în altă categorie, Silicon Graphics, Sun, Intergraph, ICL, Siemens. Produsele acestor firme, fiind disponibile la noi, nu cred că e cazul să fie prezentate aici. Voi aminti doar prezența în standuri a produselor de la marile firme ce produc echipamente de rețea, cum sînt HP, Cabletron, SynOptics, 3Com, Cisco, Kalpana, Fibronics, D-Link etc., dar și a componentelor necesare realizării rețelelor (conectică, cablu). A fost prezentat și un kit numit Systipak (Lias Kft) cu componente AT&T pasive necesare realizării unei rețele, scule și aparat de măsură. Cu toate că necesitatea protejării echipamentelor este din ce în ce mai evidentă și la noi, există doar UPS-uri performante de mică putere. La standul POWER Supply Service E. Sz. K. Kft., am putut vedea echipamente de protecție pentru rețele de clădire, cu generator și UPS-uri .

Un alt domeniu unde progresul pare evident sînt aplicațiile de evidență și urmărire cu echipamente pentru cod de bare (de ex. Mag ICS Holding Kft.). Multitudinea de aplicații software merită și ea o atenție adecvată. Aplicații GIS, la L&MARK Kft. pe echipamente Siemens, ArchiCAD de la cunoscutul Graphisoft, aplicații financiare de la NEXON Kft. pe calculatoare DTK , toate au creat o impresie generală plăcută și de un profesionalism în creștere.

Darvas Attila ❑

TIB '94 BUCUREȘTI

În perioada 10-16 octombrie 1994 a avut loc la București ediția XX a tîrgului internațional București. În alte publicații s-a scris mult despre această ediție jubiliară, despre eforturile organizatorilor, despre profesionalismul în continuă creștere al expozanților, despre noile facilități oferite acestora, despre noile recorduri stabilite (număr de participanți, număr de vizitatori) etc. așa că nu vom continua și noi pe aceeași linie.

Discutînd înainte de începerea tîrgului cu mai multe firme de calculatoare, unele care își anunțaseră participarea, altele care se arătau decise să nu participe, se conturaseră 2 opinii distincte:

- unele firme, puține ce-i drept, opinau că este mai bine să participi la un tîrg de bunuri de consum, pentru că acolo ai ocazia să-ți întîlnești viitorii clienți, decît la un tîrg de calculatoare, la care te cunoaște toată lumea.

- majoritatea firmelor, sătule de a expune calculatoare printre strunguri, cosmetice și lenjerie și la fel de sătule de puhoaiele vînătoare de pixuri, pungi de plastic și prospecte și care n-au de-a face nimic cu tehnica de calcul, și-ar fi dorit un tîrg de calculatoare.

Dar ce să faci dacă ursitoarele ne-au sortit 2 tîrguri de specialitate în primăvară, la numai o lună și jumătate distanță, și nici unul în toamnă? Puse în situația de a alege între a nu participa la tîrg, și a pierde astfel ocazia de a se prezenta în fața clienților înainte de sfîrșitul anului, cînd se fac de regulă cele mai mari achiziții, și a participa chiar și în condiții improprii, unele firme au considerat că răul mai mic îl constituie participarea și la această ediție.

Așa se face că la tîrgul din această toamnă au participat și cca. 20 de firme de calculatoare, distribuite de organizatori în dulcele stil clasic de una la hectar. Pățite de la edițiile anterioare unele dintre aceste firme au avut inspirația să se individualizeze închiriind cîte un pavilion mai mic, de regulă în jurul pavilionului central, și să constituie astfel insule de tehnică de calcul în masa amorfă de bunuri de consum. Astfel au procedat firmele Computerland, Trend, Blue Ridge Int'l, General Systems, Vlamir, dar și Iris și Scop care s-au plasat în rotonda pavilionului central și cred că n-au avut decît de cîștigat. De altfel toți expozanții de tehnică de calcul au încercat să fie la înălțime și sperăm că efortul financiar depus, deloc de neglijat, s-a dovedit sau se va dovedi justificat.

Noutăți deosebite n-au fost prezentate la această ediție și nici nu ne așteptam la așa ceva, peste vară nefiind lansate prea multe produse noi. Nu cred însă că au rămas neobservate prețurile care au scăzut semnificativ și care, dacă nu s-ar împiedica de obtuzitatea cowboy-ilor de la guvernare, s-ar apropia mai mult și de buzunarul cumpărătorului privat.

Ca și la alte tîrguri și la această ediție au fost prezenți și reprezentanți ai unor mari firme de tehnică de calcul occidentale. Cu o parte din ei - Thomas Kucharik, Compaq; Brian Wang, Dataexpert; dr. Richter Peter, OKI; Lutz Möhr, Sony; Vasile Zamfirescu, GCP Canada - am reușit să stăm de vorbă și multe din lucrurile interesante aflate cu acest prilej le veți regăsi în paginile revistei noastre.

Așteptăm și pe mai departe TÎRGUL de calculatoare de toamnă. (R. M.) ❑

INVEX '94 BRNO

În perioada 19-22.10.1994 la Brno în Republica Cehă a avut loc cea de-a 4 ediție a tîrgului INVEX-COMPUTER, cel mai mare și mai important tîrg de calculatoare din Europa de Est.

La această ediție au expus 665 de firme, pe o suprafață de 36.035 m² și erau așteptați peste 100.000 de vizitatori. Catalogul manifestării, de peste 700 de pagini, conține pe lîngă salutul de bun venit din partea lui Antonin Surka, directorul complexului expozițional, și un mesaj din partea președintelui Bill Clinton.

Bill Gates, după conferința de presă de la Praga, a expus o prezentare și în tîrgul de la Brno.

Expresul ceh - Microsoft Office

Nu cred că există vreun producător important în domeniul tehnologiei informației care să nu fi avut stand propriu la acest tîrg, fără să mai socotim și standurile distribuitorilor și ale dealer-ilor. Arhitectura modernă, standurile spațioase și elegante fiecare cu o personalitate proprie, produsele prezentate - cele mai noi și în gamă completă, de la cele de putere mică pînă la cele mai puternice modele - stilul de prezentare profesional, amabilitatea gazdelor, atmosfera de sărbătoare, într-un cuvînt totul, ne permite afirmația că INVEX nu este cu nimic mai prejos decît marile tîrguri de tehnică de calcul occidentale (CeBIT, Comdex, Systems).

Îmi asum riscul de a afirma că în perioada care a mai rămas din acest secol (și mileniu) cele mai importante evenimente anuale IT din Europa vor fi CeBIT în primăvară și INVEX în toamnă. Toate celelalte tîrguri și expoziții vor sta mai mult sau mai puțin în umbra acestor evenimente.

Entuziasmul cu care am receptat evenimentul nu putea să nu fie umbrit însă și de o undă de amărăciune. Îmi este greu să uit că doar cu cîțiva ani în urmă cehii au încercat să se scuture de o moștenire de care, cel puțin în vorbe, încercăm să scăpăm și noi. Ei au reușit, noi mai bîjbîim. Explicații există mai multe, dar nu țin de cald.

Standul firmei Autodesk

Cehii au o tradiție industrială puternică, diferită de cea de tipul Bumbești-Livezeni, o economie sănătoasă, o monedă stabilă, conducători capabili care au zîmbit mai puțin, au vorbit mai puțin fără să spună nimic, au dat legi care să sprijine economia în general, și tehnica de calcul în particular, stimulînd interesul investitorilor străini care nu s-au lăsat așteptați.

Cehia are o lege a copyright-ului (și la această oră toate pachetele software importante sînt localizate și în cehă), mai multe edituri puternice care editează anual sute de titluri de cărți de informatică și zeci de titluri de reviste de informatică, o piață de tehnică de calcul puternică în continuă creștere. O mică comparație este elocventă: vama la microprocesoare și memorii este la cehi de 0% (la noi 20%), iar la celelalte componente de tehnică de calcul de 1,5% (la noi 15%).

Din păcate nu am avut decît cîteva ore pentru a vizita expoziția, dar sîntem hotărîți ca la viitoarea ediție să ne alocăm mai mult timp. Vizitați-o și Dvs., merită!

(R. M.) ❑

Marele Gates(by)

CONFERINȚA MICROSOFT

19 octombrie 1994. Hotelul Diplomat din Praga. Prima vizită a lui Bill Gates în Europa Centrală (și fostă de Est). Principal acționar și CEO al celei mai mari companii producătoare de software din lume, cel mai tânăr miliardar, al treilea după câștiguri dintre toți oamenii și din toate timpurile. Imperiul Microsoft domină lumea informaticii. Mulți dintre cei mai proeminenți programatori sau vizionari lucrează pentru Microsoft și trasează în imaterialul software căile pe care cu toții suntem chemați să le urmăm. Faima succesului, ura competitorilor, banii în care se schimbă liniile de cod, viitorul nostru ca programatori, constructori sau utilizatori obișnuiți de calculatoare, gravitează, ținut prin imateriale unde gravitice, în jurul acestui personaj. Un om încă tânăr, nu prea înalt, subțirel, cu o față prelungă, trăsături hotărîte și ochi curioși în spatele unor lentile mari.

Am avut șansa ca prin intermediul unei invitații de la Microsoft, singura pentru presa noastră de specialitate, să particip împreună cu colegul meu Romi Maier la acest eveniment, de la care vă relatăm:

Adi Pop

Speach-ul lui Bill Gates

"Microsoft a pornit acum aproape douăzeci de ani ca o mică companie de software. Acum este o companie la scară globală care a creat o întreagă infrastructură pentru susținerea produselor sale. Unele țări au făcut progrese extrem de rapide în ultimii doi ani — de exemplu Republica Cehă și Microsoft este prezent aici.

Observăm pe piața calculatoarelor o creștere a capabiităților tehnologice, impunerea facilităților audio de exemplu, scăderea continuă a prețurilor la sisteme din ce în ce mai puternice. De fapt tendința principală este creșterea puterii mașinilor, dezvoltarea unor facilități, creșterea conectivității și comunicației direct de pe birou. De fapt chiar uitându-ne alături de tradiționalul PC, nu mai găsim mainframe-uri, ci superPC-uri, numite servere, conectate în rețele în care funcția de stocare se distribuie. Și aici găsiți tehnologia de bază a PC-urilor având implementat Windows-ului, oferind soluții mai bune decât alte abordări. Indiferent că este un mainframe, un sistem VAX, un AS400 sau un sistem UNIX, costurile acestor sisteme sunt substanțial mai mari decât tehnologia PC. Iată de exemplu o comparație foarte specifică între un Compaq dual-Pentium și un sistem Unix de la Hewlett-Packard: primul este aproape la jumătate prețul dar are un număr triplu de tranzacții pe minut. Este o comparație foarte tipică la ora actuală și chiar necesități minime cum ar fi posibilitățile de arhivare (backup) sau stocare sunt acum mai bune la platformele PC. De asemenea aplicațiile disponibile sunt într-un volum și o paletă mult mai mare, iar oferta va deveni și mai puternică în anii ce vor veni.

Strategia noastră pentru toate aceste mașini este ca ele să ruleze Windows. Avem acum două nivele de Windows: Windows pentru desktop și Windows pentru server. Noi facem publice toate arhitecturile pentru ca în final să puteți cumpăra aplicații pe 32 de biți și să folosiți la maximum ambele platforme, Windows desktop și Windows NT. În toate aceste versiuni este înglobat suportul pentru aplicații pe 32 biți și suportul pentru ultimele îmbunătățiri tehnologice.

Acum șase ani , când promovam Windows-ul, mulți dintre partenerii noștri din industrie spuneau că este o cauză pierdută. A fost nevoie de multă hotărâre și răbdare pentru ca Windows-ul să devină standardul care este astăzi. Acum peste 80% dintre toate calculatoarele PC au Windows-ul inclus și se observă un declin foarte puternic al vânzărilor de DOS și aplicații în mod caracter.Astăzi avem peste 60 de milioane de utilizatori care lucrează cu Windows.

În curând va apare noua versiune Windows 95, foarte interesantă, ce va reprezenta un pas major înainte. Va îngloba noua tehnologie plug-and-play ce îți dă posibilitatea să schimbi ușor sistemul, capabilități 32 biți, multitasking, nume lungi pentru fișiere, un shell mult mai bun precum și facilități de conectare în rețea mult mai bune și încorporate în sistem. Deci noi ne așteptăm ca toate mașinile noi să fie livrate cu acesta precum și instalarea acestuia ca un succesor mai bun care să înlocuiască Windows 3.1 sau Windows for Workgroups.

Succesul Microsoft-ului se datorează mai multor factori, dar cel mai important este că noi identificăm produsele mari din industria calculatoarelor, tehnologia cea mai avansată și când a trebuit, am angajat acei oameni mari care au stat în spatele acestor produse. Așa că cei care au realizat cele mai inovative produse din industria calculatoarelor lucrează acum împreună la Microsoft pentru a produce software-ul de cea mai bună calitate pentru mediul PC. Aceasta este cheia a tot ce am făcut mai bine — să avem cei mai buni oameni și să-i ținem împreună. Windows NT a fost pornit acum patru ani și a ieșit pe piață doar acum un an. Credința noastră este că Windows NT va deveni pentru lumea serverelor standardul pe care Windows îl reprezintă acum pentru lumea PC-urilor. Toate noile aplicații vor fi scrise pentru el utilizându-se flexibilitatea sa incredibilă. Astăzi noi lucrăm cu cei care fac aplicațiile pentru sistemele noastre, îi ajutăm să le porteze pe noile versiuni, să cunoască și să se folosească de facilitățile interfeței noastre grafice, sau proprietăților avansate ale lui Windows NT. Noi putem înlocui serverele Unix, NetWare, precum și alte sisteme existente, putem coexista cu ele, totul pentru a promova noile arhitecturi.

Când ne construim produsele, noi suntem foarte atenți la standardele care există pe piață. Nu aș vrea să intru în detalii, dar de exemplu TCP/IP — care este un standard de protocol, Desktop Management Interface — care ușurează gestiunea rețelelor mari de calculatoare, sau POSIX — care este elementul comun al sistemelor Unix, toate acestea au fost înglobate în produsele Microsoft. De asemenea și noi publicăm interfețele pe care le realizăm pentru a obține apoi cât mai mult software pentru ele. Această idee, de a lucra în strânsă colaborare cu dezvoltatorii de software pentru produsele noastre, face parte din nucleul central al strategiei noastre. Ea include lucrul cu dezvoltatorii locali de software, din aceste țări ca a dumneavoastră, pentru a ne asigura că beneficiază de întregul potențial al platformei noastre Windows.

În arena serverelor, noi oferim mai mult decât Windows NT. Oferim accesul la baze de date, poștă electronică, gestiune de sistem, chiar și facilități SNA. Astăzi toate aceste oferte de servicii pentru servere sunt integrate împreună. Deci în același mod în care am integrat împreună produsele noastre pentru PC, Excel, Word și Power Point, realizând Microsoft Office, am integrat și produsele pentru servere creând ceea ce noi numim Back Office. Ideea a fost de a avea o abordare unitară a administrării, securității și celorlalte elemente cheie, așa încât peste puțini ani multe servere vor rula această suită completă pentru clienți.

Cea mai mare afacere a Microsoft-ului este cea a biroului (Office). Vom continua să vedem o foarte rapidă automatizare a aplicațiilor de birou. Partea acestei afaceri la scară mondială este peste 80% și pe măsură ce crește schimbul de documente via aceste aplicații valoarea de a avea aceleași instrumente standard va deveni mai mare. Aceasta ne face să ne vedem și mai îndreptățiți în a furniza acest tip de conectivitate.

Următorul mare avans va avea loc prin tehnologia *Intellisense*, în care utilizatorul va fi ajutat de calculator într-un mod foarte automatizat — acesta va fi un nivel cu totul nou. Office nu este numai o unealtă pentru enduser. Ea poate fi folosită pentru a crea noi aplicații la cerere (n.n. *custom applications* - particularizate la nevoile clienților). În această idee am crescut semnificativ programabilitatea aplicațiilor din Office, pentru a susține capabilitățile unui mediu de dezvoltare de aplicații.

Am mai spus că marea tendință în calculatoare este conectarea acestora împreună, eliminarea muncii omului și a supraîncărcării acestuia printr-un suport de muncă electronizat. Office va fi o mare parte din acesta: abilitatea de a conecta oamenii partajând același document, abilitatea de a trimite documente prin poștă electronică, abilitatea de a urmări dacă o muncă a fost terminată. Toate aceste lucruri se bazează pe conectivitatea prin rețelele pe care lumea le-a implementat deja pe scară foarte mare.

Ceea ce Microsoft sugerează este că tehnologia PC, care implică sute de companii producătoare de hardware ce concurează foarte agresiv, va fi fundația pentru noile sisteme. Dar pentru ca aceste viitoare sisteme să satisfacă cerințele clienților, avem nevoie de împrumuturi din lumea mainframe-urilor. De exemplu vom avea nevoie de unelte de gestionare pentru a urmări utilizarea software-ului de-a lungul rețelelor, funcții de recuperare (n.n *recover*) pentru a relua munca imediat după un incident apărut; dar vom avea nevoie și de personal de suport, companii cu care să lucrăm împreună și de asemenea de informațiile adecvate pentru a ajuta companiile în implementarea noilor lor platforme pentru aplicații vitale (*mission critical*). Un element cheie al acestei problematici este rețeaua de companii pe care am creat-o și care se numește *Microsoft Solution Provider* (Furnizori de Soluții). Aceste companii ajută direct compania client în implementarea soluției adecvate pe baza necesităților particulare ale clientului folosind produsele noastre ca și cărămizi pentru a realiza construirea soluției dorite. Avem Furnizori de Soluții globali dar și locali. Acesta este un program cheie foarte important pentru noi acum, deoarece toată specializarea noastră sunt produsele software. Noi nu putem angaja afacerile pe care aceste companii le angajează dar suntem un important partener pentru acestea, așa încât clientul primește forța noastră comună pentru a obține soluția completă.

Viziunea Microsoft merge departe în viitor. Desigur, se discută acum mult despre *Information Highway* (autostrada informațională) ceea ce înseamnă în primul rând conectarea afacerilor noastre într-un mod foarte consistent. Poștă electronică și BBS pentru început, peste scurt timp video-conferințe, comandă electronică. Probabil aceasta va lega mai strâns computerele de rețele care există atât în școli cât și acasă. Probabil că vor trebui zece ani pentru această integrare, dar Microsoft lucrează de pe acum pentru a extinde Windows-ul și a juca un rol cheie în această nouă eră. Suportul pentru rețele foarte mari este un pas în această direcție, căci SuperHighway înseamnă în viitor întraga lume conectată într-o mare rețea globală. Concepte esențiale ca securitatea și fiabilitatea, precum și o viteză foarte mare vor fi implementate în această rețea globală. Credința noastră este că tehnologia PC și Windows-ul sunt calea de a ajunge acolo, în principal prin parteneriatul cu alte sute de mari companii din domeniul calculatoarelor. Există un foarte mare interes în aceste parteneriate și o împărtășire a viziunii noastre originale:

Calculatorul pe fiecare birou și în fiecare casă !"

Întrebări/Răspunsuri:

Î: Cum vedeți evoluția PC-ului ?

R: "Calculatoarele sunt disponibile în cele mai diferite mărimi. O mărime va fi cea a ceasului de mână. Bineînțeles că ecranul acestuia este foarte mic și există astfel câteva limitări. Acesta poate fi conectat însă la ecranul unui calculator. Acesta poate gestiona o agendă personală, întâlniri, date importante, ce pot fi descărcate apoi sau încărcate printr-un canal de comunicație.

Următoarea mărime este cea a calculatorului de buzunar, care este chiar mai interesant deoarece ecranul este suficient de mare pentru a-ți prezenta mesajele, noutăți, pozele copiilor, hărți și cred că acest tip de PC va fi foarte, foarte popular. Unele companii, printre care și Microsoft, lucrează la acest tip de calculator.

Apoi vom avea calculatoarele de mărimea unei planșete și probabil calculatoare care să acopere un întreg birou. Toate acestea vor exista cândva, peste cinci-zece ani, când vor fi suficient de ieftine și utilizabile."

Î: Le recomandați studenților să vă urmeze exemplul ? (Știm că ați abandonat șoala pentru a intra în afaceri.)

R: "Păi, în principiu, nu. (râsete) Mi-a plăcut școala, unde erau de asemenea o

mulțime de distracții, și oficial mai sunt încă student al universității deci mă pot întoarce. După părerea mea, în cazul meu a fost o ocazie unică și am părăsit universitatea deoarece compania de software pentru PC-uri era pe primul loc. Dar nu recomand asta și altora."

Î: Cum vedeți colaborarea cu companiile locale de software ?

R: " Vedeți, software-ul este o noțiune foarte largă. De exemplu software de contabilitate, software de impozite, software educațional. Toate acestea sunt legate de elemente culturale, sociale, de limbă, reguli locale și abordări locale. Cea mai importantă categorie de soft este softul local, nu numai pentru că este adaptat tehnologic, dar este și cel mai apropiat de client. Fiecare țară trebuie să privească software-ul ca o importantă industrie în creștere. Noi dorim să fim prezenți și să ajutăm companiile locale nu numai în categoriile nișelor locale, dar să le ajutăm de asemenea să iasă pe o piață mai largă."

Î: Cum vedeți piețele de software din Europa de Est și în special Rusia ?

R: "Noi vedem un potențial foarte mare în aceste piețe. În cazul pieței de aici, a Poloniei sau Ungariei, afacerile au crescut foarte rapid, cu siguranță mult mai rapid decât ne-am fi așteptat. Chiar dacă lucrurile ar fi mers mai încet, tot am fi investit.

În privința Rusiei în particular, infrastructura pentru vânzarea de software și înțelegerea că acesta trebuie plătit sunt elemente care se mișcă mai degrabă încet. Deși avem și acolo un grup similar celui de aici, totuși piața este deosebit de dificilă. Dar am făcut versiuni locale în rusește și vom continua să investim chiar dacă vor trebui să treacă mulți, mulți ani până când piața se va stabiliza, așa cum s-a întâmplat deja aici".

Î: Cum sunteți implicați în proiectul Information Highway ? ; *Cum trăiți cu succesul pe care-l aveți ?*

R: "Discutând despre autostrada informațională, primul lucru la care trebuie să ne gândim sunt rețelele de mare viteză pentru conectarea afacerilor și imensa oportunitate pe care aceasta o reprezintă. Utilizându-le, cu fiecare an devii mai puternic. O problemă legată de acest subiect este cum va avea sens să conectăm casele oamenilor. Nimeni nu știe răspunsul la această întrebare; Microsoft este implicat într-o serie de încercări și teste pentru a vedea ce fel de interfețe au sens și ce fel de aplicații. Să poți urmări un film într-o fereastră e ceva, dar nu este suficient. Așa că va trebui să învățăm din factorii umani și nivelul de acceptanță pentru a ști cum vor sta lucrurile. Asta va cere timp, chiar și în Statele Unite și Canada, ale căror piețe se vor unifica mai devreme.

În privința succesului... Succesul este un lucru complicat. Nu mi-am propus să am o companie așa de mare și atâta succes financiar. Eu am fost entuziasmat de software și am crezut că software-ul poate juca un rol major. Am iubit software-ul și-mi place să lucrez cu oameni deștepți, șansă pe care Microsoft mi-a dat-o. Nu a fost o serie planificată de pași, au fost elemente ca dezvoltarea hardware-ului, angajarea unor oameni foarte buni, stabilirea unei abordări pe termen lung, viziunea pe care noi am avut-o și pe care alți nu au avut-o, toate acestea sunt elemente care au contribuit la succes. Și, în plus, o mare doză de noroc."

Î: Vă face plăcere să conduceți o companie ca Microsoft ?, Care este cel mai important lucru pentru dumneavoastră?

R: "A conduce o companie atât de mare este o mare provocare. Trebuie să fim siguri că angajăm doar oamenii potriviți, că le dăm de făcut munca ce le face plăcere, așa încât să ne ajute să mergem mai departe cu viteza de care suntem capabili. Pe de altă parte, și noi trebuie să explicăm clar încotro dorim să ne îndreptăm, ce am făcut bine sau ce am greșit și să-i facem pe toți să înțeleagă de ce parte suntem. Pot face aceste lucruri parțial prin poștă electonică, parțial în scris, prezentând lucrurile cu foarte mare atenție, parțial prin întâlniri cu grupuri individuale dându-ne un feedback. Deci am o muncă care mă ține foarte ocupat și o activitate care-l îndreptățește pe fiecare să-și aducă o contribuție importantă.

Cu privire la cel mai important lucru pentru mine, cred că mi-e greu să vă dau un răspuns sumar. În viața mea de om de afaceri țin la ideea că softul devine o unealtă din ce în ce mai bună pentru comunicare și educație. Educația este poate cea mai importantă obligație a acestor unelte. Și în fiecare zi putem vedea progresul care se face și care ne obligă să fim mai inovativi, mai îndrăzneți în a răspunde provocărilor ce apar mereu".

Î: Cum vedeți potențialul noilor economii din Europa Centrală ?, și a doua întrebare: - Cum face față Windows NT concurenței cu sistemele Unix ?

R: "În termeni de pontențial de dezvoltare de software, nici o țară nu poate fi considerată mai puternică decât alta.Peste tot există oameni de știință, ingineri, informaticieni cărora le face plăcere să scrie software și sunt programatori extrem de talentați. Privitor la faptul că Microsoft și alte companii de soft sunt, multe dintre ele, din Statele Unite, acesta are ca explicație doar nivelul afacerilor. De exemplu faptul că eu am abandonat pentru moment școala la vârsta de 19 ani, pentru ca să pornesc o companie și să vând software nu este posibil într-o țară mai conservatoare ca Japonia, unde nimeni nu ar cumpăra software de la o organizație atât de tânără. Noi am avut încrederea și voința de a-i face pe ceilalți să ne accepte repede, am beneficiat de mărimea pieței, și bine înțeles că odată ce industria se întărește într-o țară, există momente când aceasta îți oferă șansa de a pătrunde cu noi produse software sau de a-ți consolida poziția. Există multe categorii de software în care s-a văzut asta.

În privința lui Windows NT, aveți dreptate, avem concurență. (Dacă e să vorbim despre aceasta, Windows de asemenea are o concurență puternică: OS/2 are cinci-șase luni avans înaintea ieșirii pe piață a lui Windows 95).

Problema Unix-ului ca sistem de operare pentru servere este că toate Unix-urile existente sunt diferite. Așa că atunci când ai cumpărat o mașină Unix, pe următoarea va trebui s-o cumperi de la aceeași companie, deoarece altfel softul pe care l-ai dezvoltat nu va merge pe noua mașină. Vedeți deci că nu există nici o flexibilitate, nici o posibilitate de a alege și, în plus, sistemele Unix sunt produse de volum foarte mic, deci prețurile lor sunt mari. Prin urmare nu numai plafonul prețurilor pentru sistemele NT este un avantaj, dar și flexibilitatea platformelor hardware pe care utilizatorul le poate alege este mai mare și — cel mai important factor —calitatea software-ului disponibil este mai bună.

Pe măsură ce Windows NT se va vinde în mai multe unități, va apare mai mult software pentru el, ceea ce va atrage o nouă creștere a vânzărilor de NT. Deci același tip de ciclu cu feedback pozitiv care a caracterizat fenomenul Windows, este acum aplicabil lui Windows NT. Asta ne face pe noi mai puternici pe măsură ce trece timpul.

De fapt competiția primorială nu este Unix-ul ci NetWare de la Novell. Greșeala lor a fost că s-au focalizat doar pe problema accesului partajat al fișierelor (*file sharing*) și nu au creat o platformă de uz general. Oamenii doresc acum mai mult decât să partajeze fișiere, ei vor să folosească baze de date, să lucreze în grupuri de lucru (*workgroups*), poștă electronică, comunicații și alte aplicații. Termenul *client-server* a devenit foarte popular și Windows NT este singurul sistem de operare care asigură o platformă de bună calitate pentru dezvoltarea acestui tip de aplicații. Un punct important, anume acela de a avea aceeași sistem de operare pe calculatorul de pe birou ca și pe server, este extrem de valoros deoarece nu trebuie să înveți decât o interfață utilizator și sistemul de securitate. Poți face apoi munca obișnuită cu care te-ai familiarizat la calculatorul tău: generare de rapoarte, planificări etc. iar tot software-ul pe care îl utilizezi în mod normal, ca Acces sau Paradox, poate rula pe server, așa că poți ușor să-ți schimbi postul de la care lucrezi. Vedeți, modelul client-server de abordare are o forță considerabilă și noi deja vindem în volum mai mare decât oricine cu excepția lui Netware."

Î:- Care este poziția Microsoft vizavi de platforma PowerPC ?

R:- "Trebuie să tratăm separat avansul în hardware și avansul în software, ca elemente distincte. Pe măsură ce Intel își construiește procesoarele și apar și alte companii în arenă cu alte procesoare, Microsoft le va soporta pe toate cu Windows. Așa încât nu este nici un efort de a muta aplicațiile de pe mașini Windows-Intel pe mașini Windows-PowerPC. Avem Windows NT pe PowerPC și rulează foarte, foarte bine, avem Microsoft Office pentru PowerPC. Nu pot spune dacă PowerPC va câștiga, asta este competiția chip-urilor, dar oricine este implicat în Windows poate sta liniștit, căci orice s-ar întâmpla în hardware, Windows va fi acolo.

Competiția în software este un lucru diferit. De fapt numărul competitorilor noștri în software pe platformele desktop este foarte, foarte mic astăzi. Este OS/2 și foarte puțin Macintosh. Dacă mai este și altceva, eu nu am cunoștință."

Î: Microsoft intenționează să oprească utilizarea ilegală a produselor sale în Europa Centrală ?; are Microsoft un program special pentru aceasta ?

R:- "Microsoft preferă ca oamenii să plătească pentru produsele sale software, cel puțin asta este dorința noastră (*râsete*). Nu vom putea opri pirateria software 100% în nici o țară, dar am văzut o creștere a înțelegerii legalității și dorinței de a respecta legalitatea. În afaceri, de exemplu în Statele Unite, nu există nici o companie care să aibă mai mulți angajați și care să evite plata licențelor pentru a-și reduce cheltuielile. Asta nu se poate întâmpla, căci altfel compania ar fi pur și simplu eliminată de pe piață. Deci pentru afaceri, software-ul este cumpărat. Și cred că în majoritatea țărilor, cu câteva excepții poate, atunci cînd software-ul se utilizează în afaceri, oamenii preferă să-l cumpere și acționează în cadru legal. Câteodată, când e vorba de studenți sau hackeri, situația nu este la fel de clară, dar credeți-mă că și aici încercăm să facem ceva.

Principala noastră încredere este în educație, care trebuie să-i facă pe oameni să înțeleagă că e mai ușor să folosești un soft cumpărat, acesta să fie disponibil în mai multe locuri, distribuția să fie mai flexibilă. Deci o parte din aceste probleme sunt ale noaste, suportul educației și distribuirea mai bună."

Î: Compania crește, frica concurenței crește de asemenea, ați fost atacat în justiție pentru practici monopoliste, au fost lansate investigații. Cum credeți că veți rezolva aceste probleme ale dumneavoastră și ale companiei pe viitor ?

R: "Astea nu sunt de loc probleme (*râsete*). Selecția naturală face ca unele companii să reușească iar altele să piardă și nu scrie nicăieri că o companie care pierde trebuie să fie fericită cu asta. Așa că veți auzi de la competitorii noștri plângeri. Este însă foarte potrivit ca organizații guvernamentale incluzând Comisia Europeană să fie atente la piața de software pentru a se asigura că aceasta este foarte competitivă. De fapt doar de câțiva ani Guvernul Statelor Unite și Comisia Europeană s-au aplecat asupra acestei piețe în general, iar Microsoft în particular a dezvăluit tot ce a făcut. Astfel am primit o bună apreciere a activității noastre și cîteva indicații pentru a fi văzuți curat. În acest sens am fost de acord să facem câteva modificări minore ale politicii de licențe pentru Windows. Am fost foarte mulțumiți de rezultate și suntem siguri că astfel de cercetări sunt foarte potrivite în zone atât de importante.

Câtă vreme vom avea succes, sunt sigur că oamenii ne vor supraveghea cu atenție, dar trebuie să întelegeți că aceasta este o piață foarte concurențială, de aceea unele companii vor dispărea iar altele vor rămâne pe-aproape. Probabil că știți că Microsoft are aproape 20 de ani vechime și toți competitorii pe care i-am avut în primii 10 ani de existență acum sunt dispăruți. Bineînțeles că acum avem alți competitori, dar nouă asta ne face plăcere.

Î: Ce plăceri aveți, gătiți?; Ce părere v-ați format despre Praga ?

R: "Citesc câte o carte în fiecare săptămână. Îmi plac cărțile de factură sociologică ca de exemplu 'Insuportabila povară de a fi' de Korba?, cărți despre oameni de știință, fantastice. Oamenii de știință sunt persoanele pe care le admir cel mai mult. Știința este un câmp foarte pur și uimitor.

Dintre sporturi îmi place tenisul, înotul,

NOVELL NEWS

Visual AppBuilder

Novell Inc. a pus în vânzare noul său mediu vizual de progrmare de nivel înalt orientat obiect numit Visual AppBuilder v.1.0. Cu ajutorul celor peste 80 de obiecte AppWare Loadable Module (ALM) (componente software plug-in prefabricate) livrate cu AppBuilder, utilizatorii pot crea rapid - lucrând într-un mediu drag-and-drop - aplicații pentru rețea și pot adăuga ușor noi funcții de rețea aplicațiilor lor. Aceste ALM oferă milioanelor de beneficiari NetWare un acces simplu și direct la puternicele facilități NetWare cum ar fi NetWare Directory Services (NDS), NetWare Telephony Services și sistemul de procesare a tranzacțiilor Tuxedo.

De asemenea, AppBuilder permite crearea de aplicații sau task-uri pentru PerfectOffice.

SFT III pentr NetWare 4.1

Novell a anunțat că va porta binecunoscutul NetWare System Fault Tolerance (DFT) sub mediul NetWare 4. NetWare 4.1 SFT III este construit pe baza lui NetWare SFT III 3.11.

De asemenea, Novell a anunțat că actualii utilizatori de NetWare SFT III 3.11 - evident, cei care și-au înregistrat produsul la Novell - vor primi actualizările pentru NetWare SFT III până la 31 martie 1995 pentru a le facilita migrarea către următorul nivel de funcționalitate SFT III.

Tehnologia de oglindire a serverului utilizată de NetWare SFT III este proiectată pentru aplicații ce impun accesul permanent la aplicații și date vitale. SFT III previne întreruperea funcționării rețelei produsă de hardware prin menținerea a două servere care au imaginile memoriei și conținutul discurilor identice. Dacă unul dintre servere cade, locul său este luat automat de celălalt, fără a se produce pierderi de date sau întreruperi în procesarea tranzacțiilor.

Noutățile aduse de NetWare 4.1 SFT III sunt:

- integrare strânsă cu sistemul de operare NetWare 4.1, inclusiv comprimarea discului, NetWare Directory Services, migrarea datelor, limbaje multiple și suport pentru CD-ROM;
- suport pentru protocoale AppleTalk și TCP/IP, precum și pentru NetWare NFS;
- o funcție de sistem care anunță un administrator, un grup de administratori sau pe toți utilizatorii rețelei atunci când se produce căderea unui disc sau a unui server și se efectuează comutarea pe serverul secundar;
- suport pentru listare îmbunătățit;
- suport pentru soluții compatibile cu Storage Management System (SMS) oferite de alți furnizori;
- NetWare Management Services (NMS), care permite o reprezentare grafică a perechilor de servere SFT III din rețea și transmite alarmări via agentul consolă SNMP.

Profesiunea de credință a noului președinte al lui Novell Inc.

Noul președinte al firmei Novell, Inc. este domnul Robert J. Frankenberg. Într-un discurs rostit în data de 13 septmbrie 1994, la Atlanta, el și-a făcut publice prioritățile pentru a conduce Novell către viziunea unei lumi în care calculatoarele se răspândesc pretutindeni și "rețelele leagă între ei oamenii și informațiile de care au nevoie, permițându-le să acționeze oriunde și oricând".

După Frankenberg, țelul lui Novell este să facă accesul la informațiile dintr-o rețea parte integrantă a vieții de zi cu zi a fiecăruia dintre noi. Astfel, numărul utilizatorilor de computere ar crește, până la sfârșitul deceniului, de la circa 100 de milioane - cifră estimată pentru momentul de față, la circa un miliard.

După ce a menționat că va scădea accentul pus de Novell pe cercetările în domeniul sistemelor de operare pentru calculatoare personale, Frankenberg a spus că firma este hotărâtă să își "croiască" infrastructura rețelelor astfel încât să permită obținerea celor mai bune performanțe de la Windows. Novell își concentrează atenția pe infrastructura pentru business definită de NetWare și pe UNIX. Recunoscând importanța interoperării TCP/IP pentru beneficiari, Frankenberg a anunțat că el va fi inclus ca protocol de nucleu în serverele din 1995.

Frankenberg a subliniat cele cinci direcții principale care să ducă la răspândirea informaticii. El a dezvăluit inițiativa tehnologiei Novell Super NOS ca efort principal de dezvoltare. Din 1993, obiectivul lui Novell este dezvoltarea unor tehnologii pentru sistemele de operare în rețea care să fie scalabil pe mii de computere pentru a le permite să opereze ca unul singur.

Compania pune un nou accent pe produse avansate de acces la rețea și pe aplicații de rețeă. Inițiativele prioritare includ Advanced Client Services - un set de interfețe grafice cu utilizatorul și cu aplicațiile către serviciile de rețea - și NetWare Connect Servies - care oferă acces la rețele publice și comerț electronic.

"Definirea rețelelor se modifică de la conectarea sistemelor la conectarea oamenilor între ei și conectarea oamenilor cu informația, permițându-le să o utilizeze în orice loc și în orice moment." spune Frankenberg.

Cele cinci inițiative majore Novell pentru "Pervasive Computing" sunt:

- tehnologia Super NOS pentru construirea unei platforme de calcul distribuit din componente puternic modularizate și din multe computere ce sunt adninistrate și gestionate ca un singur calculator tolerant la erori;
- NEST - inițiativa Novell pentru rețele incluse în sisteme ce va permite extinderea rețelelor la toate dispozitivele inteligente: echipamente de birotică, periferice, telefoane inteligente și altele.
- Advanced Client Services, o nouă interfață cu utilizatorul și un nou API client vor fi lansate pe piață în 1995. Se va oferi o interfață grafică intercativă cu rețeaua, adaptabilă la cerințele utilizatorului. Ea va funcționa cu produsele binecunoscute Windows, Windows 95 și macintosh și va permite utilizatorilor să exploreze rețelele NetWare, InterNet și AT&T NetWare Connect Services;
- NetWare Connect Services (NCS) se concentrează asupra lărgirii accesului utilizatorilor la informațiile altor utilizatori. Cu NCS, Novell va transforma un LAN în WAN prin intermediul companiilor de comunicații. ❑

EVENIMENT

joc golf dar nu îndeajuns ca să fiu bun.

La gătit nu mă prea pricep.

În ce privește Praga, nu cred că am stat destul pentru a putea spune prea multe. Am ajuns aseară cu avionul, era întuneric, nu cred că acest hotel este tipic (*râsete*), deci deocamdată este o experiență mai puțin normală. Am mai avut câteva întâlniri cu oameni de afaceri în această dimineață și câteva discuții bune, apoi voi avea șansa să mă întâlnesc cu președintele (n.n. Vaclav Havel) tot astăzi, întâlnire pe care o aștept cu nerăbdare, voi vizita Invex-ul".

Î: În viitor, odată cu creșterea datorată proiectului **Information superhighway,** ***vă veți concentra atenția asupra software-ului pentru acasă (home software) ?; Și a doua întrebare: Care credeți, din punct de vedere personal, că sunt pericolele cele mai mari pentru Microsoft ?***

R: "Păi, Microsoft-ul iubește software-ul, și ne face plăcere să scriem software de calitate. Vedem pentru noi o varietate crescândă de software. Deasupra este software-ul pentru utilizare în afaceri - aceasta este oportunitatea cea mai mare, în particular Microsoft Office și Windows NT, dar și alte produse pentru servere sunt treaba principală pentru următorii câțiva ani. Facem deja din ce în ce mai mult software de consumator și în timp aceasta va fi o afacere mare, căci mulți părinți au calculatoare acasă și își expun copii de la o vârstă mică unor interactivități cu calculatorul. Producem în această direcție o mulțime de CD-uri (*compact disk*) cu software multimedia, dar facem acestea angajând mai mulți oameni, nu schimbând prioritățile din alte zone.

Deci ne creștem compania cu o incredibilă seriozitate în privința software-ului pentru afaceri. Ce nu ne veți vedea făcând în viitor: nu ne veți vedea făcând vapoare, construind sisteme, instalând rețele cu fibră optică. În schimb vom fi parteneri cu aceștia, vom face software-ul nostru să se potrivească acestora și să valorifice toate avantajele acestora. Câmpul de dezvoltare al softului este foarte larg, dar noi ne vom concentra pe... software.

Privitor la pericolele majore pentru Microsoft, acestea sunt pericolul mărimii și cel al succesului. Cu cât o companie este mai mare are șanse mai mari să-și încetinească ritmul, să piardă din dorința de competiție, să nu mai fie suficient de atentă pe cine angajează și cu un atât de incredibil succes poți începe să crezi că l-ai meritat. Ceea ce ne preocupă este siguranța că nu vom pierde energia și dedicarea noastră și nu vom lăsa mărimea și succesul să ne răsfețe - aceasta este provocarea noastră cea mare. Sunt lucruri foarte specifice ce trebuie făcute: trebuie să fim bine auto-organizați pentru a evita aceste pericole și a avea succes.

În scurta istorie a calculatoarelor nu a fost nici o companie care să domine două ere în evoluția calculatoarelor. IBM a dominat era mainframe-urilor, DEC pe cea a minicalculatoarelor iar Intel și Microsoft pe cea a PC-urilor. Începând această eră a autostrăzii informaționale sau documentelor electronice, nu este clar cine va conduce. Dacă Microsoft a făcut-o și o va face în continuare, va fi pentru prima dată când o companie se va afla în frunte în două ere de evoluție. Eu cred cu adevărat că o putem face, dar va trebui să o și demonstrăm, lucrând din greu în anii ce vor urma."

Î: Ce ne puteți spune despre concurența cu OS/2? Cum vedeți viitorul biroului automatizat ?

R: "Concurența lui OS/2 astăzi este Windows. Și vă invit să luați Windows-ul și orice versiune de OS/2, instalați-le pe o mașină cu 4MB memorie, rulați aplicațiile preferate de la noi sau de la alte companii și veți vedea care sistem rulează mai rapid, care este mai stabil. Noi suntem foarte, foarte fericiți cu puterea pe care aplicațiile noastre o au. Oamenii doresc să ruleze aplicațiile Windows și bineînțeles Windows este cea mai bună soluție de a le rula. Pe calculatoarele de birou asta înseamnă utilizarea Windows-ului for Workgroups sau Windows-ului 3.11 iar pe servere înseamnă Windows NT. Vă sfătuiesc să comparați și Windows NT pe un server cu OS/2 pe servere. De fapt nu avem nevoie de noi produse pentru OS/2. OS/2 este mai mult zgomot decât ceva real. Nimeni nu dezvoltă software pentru OS/2. Scopul lui OS/2 este foarte simplu: să ne ducă înapoi la vremurile când trebuia să cumperi totul de la IBM, dar cred că acum clienții nu-și mai doresc așa ceva. De aceea nici alți furnizori de echipamente nu îl livrează instalat.

În ce privește a doua întrebare, avem grupuri de specialiști care lucrează cu alte companii producătoare de echipamente de birou din noua generație, faxuri, copiatoare, imprimante inteligente, care să se conecteze la Windows într-o manieră consistentă. Aceste noi dispozitive copiator-fax-scanner-printer reprezintă o oportunitate deosebită. Fluxul de lucru va fi influențat major de astfel de echipamente."

Î: De curând am aflat că va-ți implicat în comunicațiile prin satelit. Este adevărat ?

R: "Sistemul global de comunicații prin satelit (*teledezic*) este doar o investiție personală. Este cu totul separat de Microsoft, nu este ceva care îmi consumă prea mult timp deocamdată. Sunt mulți oameni care au idei interesante despre comunicațiile prin satelit, chiar la scară redusă, unde ar fi acum mai economică rețeaua de fibre optice. Acest subiect al comunicațiilor prin satelit este și el foarte palpitant, dar vor trece cel puțin zece ani până când unele dintre aceste abordări să fie implementate. Sunt o seamă de elemente de risc care trebuie considerate. Este deci o investiție prea puțin legată de ceea ce face Microsoft. Investiția de care vă vorbesc am făcut-o deoarece un prieten al meu, Craig McCaw, este managerul acestei companii."

Î: Care este statutul angajatului Microsoft, de ce nu sunt persoane publice?

R: "Angajăm persoane din lumea întreagă. Le place lucrul în echipă și faptul că fac produse care schimbă lumea. Poate sunteți surprinși, dar nu le place să aibă în jur reporteri care să le pună întrebări. De câte ori aduc în vizită prieteni ai Microsoft-ului, ne spun '*vă rog nu ne întrerupeți, avem o treabă de făcut*'. Nu-și doresc poza pe ecran; le face plăcere munca, oamenii cu care lucrează și totul este foarte palpitant, mai ales când le dai o problemă pentru care trebuie să muncească din greu. Este o muncă grea și riscantă căci trebuie să-ți pregătești tot timpul noi aptitudini, cunoștințe și, în fond, este secretul Microsoft-ului de a găsi aceste teme grele dar și foarte interesante".

Î: Cum vedeți viitorul industriei de calcul ? E adevărat că vă implicați propria viziune asupra produselor ?

R: Putem vorbi despre proiecte cum sunt PC-ul de buzunar, autostrada informațională, pătrunderea în casele noastre. O serie de teme pregătesc viitorul; recunoașterea vorbirii va fi foarte importantă, interfețele utilizator vor fi mai sociabile, vom lucra în rețele cu personalități distincte, facilitățile computerelor de a înțelege limbile va crește dramatic, interfețe bazate pe recunoașterea scrisului - care s-au dovedit foarte complicate - vor fi rezolvate în următorii patru-cinci ani. Oamenii vor avea uneltele cu care să-și facă filme, animație la calitatea celor mai scumpe de astăzi, cu un calculator ieftin în casă. Profesorii și alții vor avea unelte cu care să scrie software, să creeze informație și s-o schimbe foarte ușor de-a lungul rețelelor de comunicații.

Viziunea! Ne place să ne împărtășim fiecare viziunile cu oricine, nu e nici un secret. Eu particip la grupurile de discuție care se țin în mod normal la șase luni odată și ne petrecem ziua discutând despre ce facem, le dau un feedback despre ce am auzit sau am citit și eu, discutăm despre ce face competiția, iar în multe produse cheie am avut câteva idei foarte specifice, despre când și cum are sens să continuăm. Toate aceste produse sunt create de echipe, deci sunt foarte, foarte mulți oameni care contribuie la ele. Ei sunt cei care fac într-adevăr treaba, eu fac doar o planificare clară și-mi aduc uneori contribuția. Lumea trebuie să recunoască însă că a ține toate aceste echipe împreună este lucrul care într-adevăr contează."

Î: Cum vedeți viitorul PC-urilor, vor îngloba acestea biotehnologii ?

R: "În următorii zece ani hardware-ul va continua să se îmbunătățească în același ritm sau poate chiar mai mare decât în ultimii zece ani. Asta înseamnă că computerul de pe birou va fi de cincizeci de ori mai rapid, vom avea în mod tipic câțiva GigaBytes de spațiu de stocare, probabil 10 GB, vom avea ecrane foarte rapide cu o rezoluție extrem de bună pentru imagini video și cameră de filmat. PC-ul va evolua foarte, foarte rapid și asta fără a presupune schimbări radicale în felul în care le construim. Biotehnologiile sunt un domeniu interesant, aș putea spune că este un hobby al meu, dar cele două câmpuri nu vor avea contact în viitorii zece ani. Probabil va veni o zi când vom înțelege procesul de învățare și vom fi capabili să punem aceste cunoștințe în software, dar mai avem un drum lung până când cele două câmpuri vor lucra împreună, în termenii de idei sau cum sunt construite unele structuri. Cel mai probabil va fi că vom lua modelele din viața de carbon și le vom implementa în siliciu, dar asta este puțin cam futurist."

Î: Credeți că va trebui să mai parcurgeți câțiva pași pentru a îndeplini cerințele regulamentelor anti-trust din Statele Unite?

R: "Noi suntem foarte flexibili. Vom fi atenți la orice obiecție pe care ar mai putea-o avea și sunt sigur că vom face transferurile cerute la produse care se suprapun, cum este de exemplu Microsoft Money. Noi credem că suntem într-o formă foarte bună și nu trebuie decât să așteptăm și să vedem ce putem face. Probabil că ei au deja o anumită opinie și noi, cu siguranță, o vom asculta."

[...] ❑

Bill Gates (Microsoft) țintește din nou sus. De data aceasta, colaborând cu Craig McCaw, investește în Teledisc Corp.'s, care intenționează să ofere Global Multimedia.

Un grup de sateliți vor fi plasați pe o orbită de numai 435 mile de la suprafața Pământului (cea mai joasă orbită imaginată până acum). Fiecare satelit va asigura cea mai mare capacitate de comunicație și comutație proiectată vreodată de specialiștii în telecomunicații. Proiectul va costa în jur de 9 miliarde de dolari și va lega până în anul 2001, 840 de sateliți de rețelele terestre.

Teledisc va asigura servicii cum ar fi: teleconferințe, imagine sincron și alte aplicații, folosind viteze de comunicație de până la 2048Mbps (E1). Sistemul va face de asemenea posibile superviteze, necesare terminalelor de tip GigaLink operând în intervalul cuprins între 155Mbps (OC-3) și 1,24Gbps (OC-24), asigurând în acest fel bazele oferirii serviciului broadband în jurul lumii.

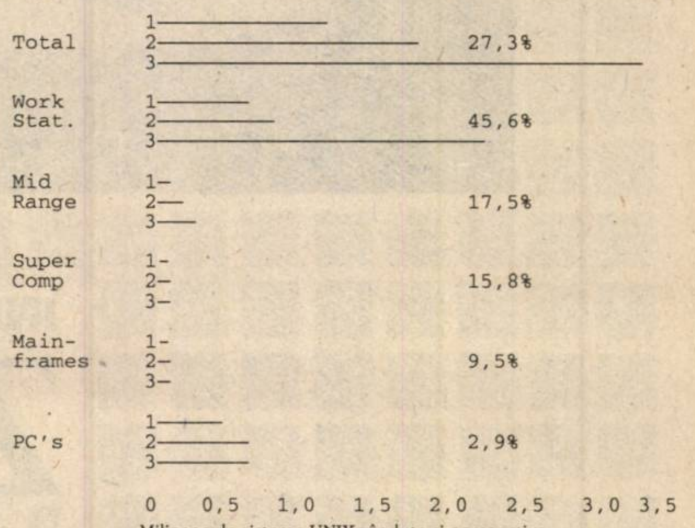
Rețeaua va garanta în cazul cel mai grav o desincronizare a imaginii de maximum 120ms. Constelația de sateliți va asigura echivalentul a 2.000.000 de legaturi full duplex la 16kbps. Pentru atingerea unei asemenea performanțe în telecomunicații, fiecare satelit este proiectat astfel încât să îndeplinească funcțiile unui ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) comutând pachete de lungime fixă de 64 byte. Rutarea pachetelor se va face individual, pe rutele optime oferite de un foarte sofisticat altgoritm, în așa fel încât întârzierile și desincronizările să fie minimizate.

Iată câteva dintre caracteristicile acestui proiect:

- Rețeaua sateliților va îngloba 840 de sateliți interconectati LEO, operând în banda Ka.
- Voce/Data/Imagine de la 16Kbps la 2048Mbps în banda joasă și de la 155Mbps la 1,24Gbps în banda înaltă.
- Rețeaua va suporta 2.000.000 de convorbiri simultane acoperind cca. 95% din suprafața globului. 99,9% din suprafața SUA va fi acoperită prin acest serviciu cu un Bit Error Rate estimată la mai puțin de 0,000000001.
- Serviciul va include securitatea comunicațiilor prin criptare.
- Puterea la emisie necesară sistemelor Sub-OC-x care vor asigura de la sol transmisiunile va avea în medie 0,3W cu un minimum de 0,01 și un maxim de 4,7W. Antenele folosite vor avea diametre care variază între 16 cm și 1,8 m.

●

Vânzările de sisteme UNIX, în trecut și în viitor, folsind o scală bazată pe vânzările din 1991(1), raportate la cele din 1993(2) pentru determinarea prognozei pentru 1995(3)



Milioane de sisteme UNIX vândute și perspectiva.

Procentajele reprezintă rata anuală cumulativă de creștere a vânzărilor.

●

SCSI(*Small Computer System Interface*) vs. IDE(*Integrated Drive Electronics*)

Comparând rata de transfer a celor două tipuri de controlere, diferențele sunt nesemnificative. Când comparăm însă expandabilitatea scorul devine 7 - 4 în favoarea SCSI, pentru că IDE suportă 4 periferice (ex. 3 HD și un CD-ROM) în timp ce SCSI poate controla 7 (ex. 4 HD, 1 CD-ROM, 1 streamer și un scaner).

●

Dictionar de terminologie

MIME - *Multipurpose Internet Mail Extension* este o metodă de comunicație și un standard de poștă electronică ce lucrează pe platforma SMTP. MIME suportă șapte tipuri de date, incluzând grafică și imagini, pregătind pentru viitor alte nebănuite posibilități.

SMTP - *Simple Mail Transfer Protocol* este un standard de poștă electronică ce funcționează bazat pe platforma TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*). SMTP permite utilizatorilor să trimită și să primească e-mail pe rețeaua Internet. Acest standard definește formatul e-mail și protocolul de routing pentru legarea sistemelor e-mail de platformele UNIX, PC sau Macintosh.

●

UN/EDIFACT - *United Nations / Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport*. EDI este de asemenea cunoscut ca Paperless Trade. Standardizează forma și conținutul documentelor electronice emise în cadrul schimburilor comerciale la nivel guvernamental. Printre țările angrenate în procesul de dezvoltare al acestui sistem se numără și România.

Scurt Istoric: EDI a aparut ca mijloc de standardizare în urma cu cca. 30 de ani.

1985 - două sisteme de standardizare s-au unit. ANSI ASCX12 (*American National Standard Institute Accreditated Standards Commitee*) din zona Pan Americană cu GRDI (*Guidelines for Trade Data Interchange*) din Europa.

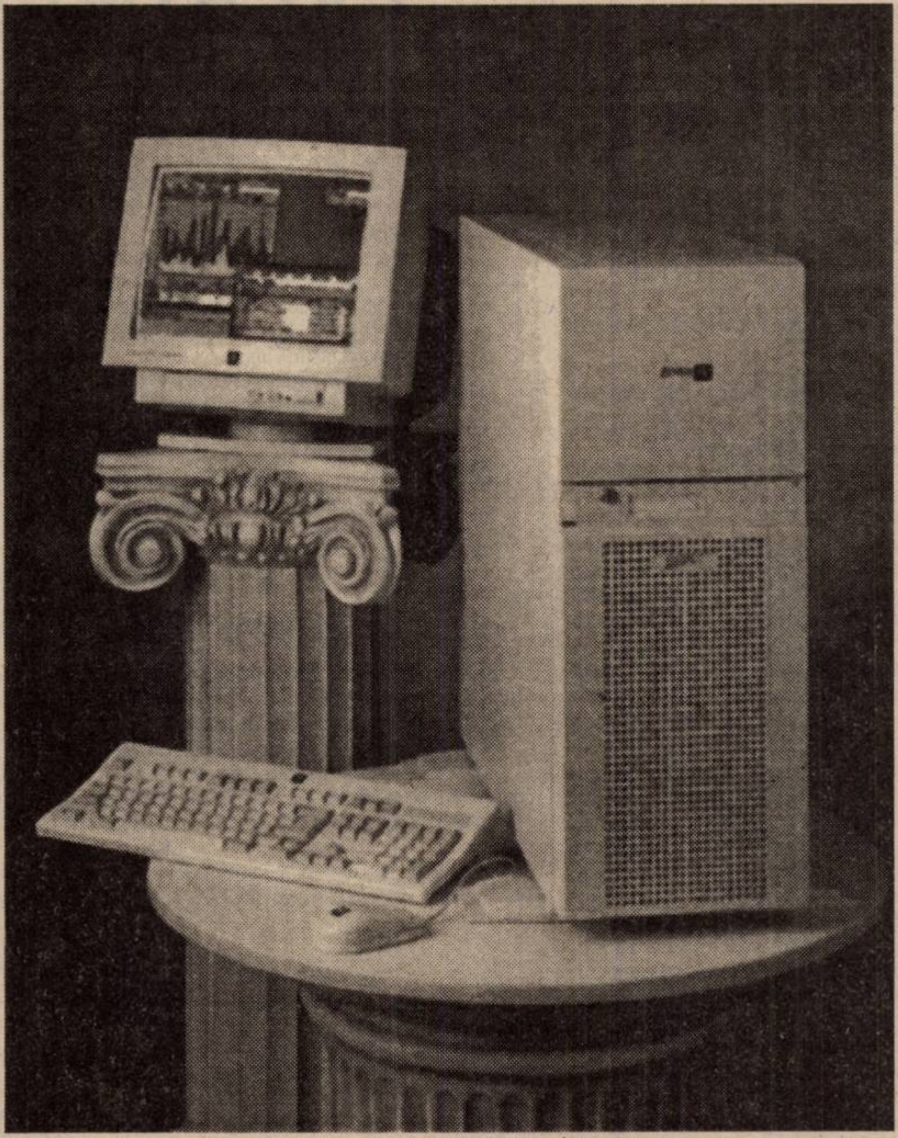
1986 - UN/ECEUnited Nations Economic Commision for Europe aprobă acronimul UN/EDIFACT.

Din 1987 până în prezent, peste 50 de formate standardizate de documente electronice au fost implementate. Alte 70 sunt în fază de finalizare sau de pregătire. Toate acestea acoperă sferele tranzacțiilor administrative, comerciale și de transport.

Beneficiile legate de folosirea acestor documente standardizate:

- Eliminarea hârtiei
- Procesare rapidă
- Scurtarea ciclului de perfectare și finalizare a tranzacțiilor
- Eliminarea redundanței în băncile de date
- Eliminarea greșelilor de tipărire
- Eliminarea întârzierilor datorate poștei
- Posibilitatea încheierii unei tranzacții între mai mulți parteneri simultan.

Daniel Drugea ❑



Z-SERVER GT - PERFORMANȚĂ OPTIMĂ PRIN ARHITECTURĂ INOVATOARE

Pentru performanța de vârf, acces sigur la date și protecție pe termen lung a investiției, Z-SERVER GT este serverul multi-procesor pe care să-l alegeți pentru aplicațiile critice ale sistemului informatic.

Arhitectura multiprocesor ZMP™ a serverului GT - ce poate incorpora până la 4 procesoare Pentium 90 MHz pentru operare total simetrică - asigură scalabilitatea de care aveți nevoie odată cu evoluția tehnologică și creșterea nevoii de performanță, înglobând o magistrală sistem funcționând la 512 MB / sec.

Pentru aplicațiile critice în buna funcționare a companiei, disponibilitatea ridicată și fiabilitatea merg mână în mână cu performanța. Z-SERVER GT vă garantează această disponibilitate prin facilitățile sale de toleranță la pene care vă protejază datele valoroase:

-Memorie ECC autocorectivă
-Controller Z-RAID suportând nivelele de RAID 0,1,5,7
-Drive-uri de discuri "hot-plug", înlocuibile la cald

Deoarece sistemul ZDS Z-SERVER GT este conform specificațiilor Intel MPS 1.1, aveți garanția că seriile GT vor fi excelente platforme pentru oricare dintre sistemele de operare și aplicațiile multi-procesor actuale sau viitoare, bazate pe procesoare Intel. Implementarea multiplelor tehnologii de magistrală de mare performanță (EISA, PCI, ZMP) conferă posibilitatea upgradării către viitoarele componente și periferice. Și, în sfârșit, arhitectura GT permite la fel de bine upgradarea la procesorul P6, înpingând ciclul de viață al GT către următoarea generație de platforme de tip server.

INOVAȚIE TEHNOLOGICĂ DE LA

ZENITH
DATA SYSTEMS

Z-STOR PERSONAL SERVER - CEL MAI RAPID, SIMPLU ȘI ECONOMIC MOD DE A CREA O REȚEA LOCALĂ

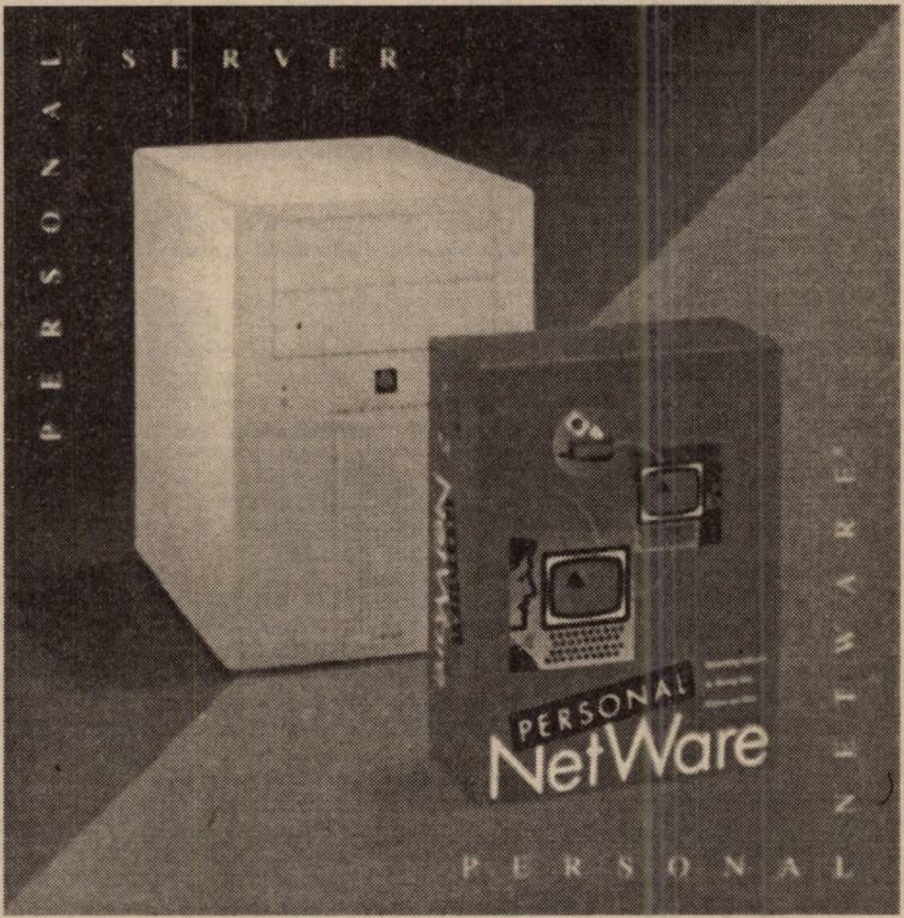
Z-STOR este soluția de rețea la îndemână care-ți dă posibili-tatea să partajezi fișiere, aplicații și imprimante.

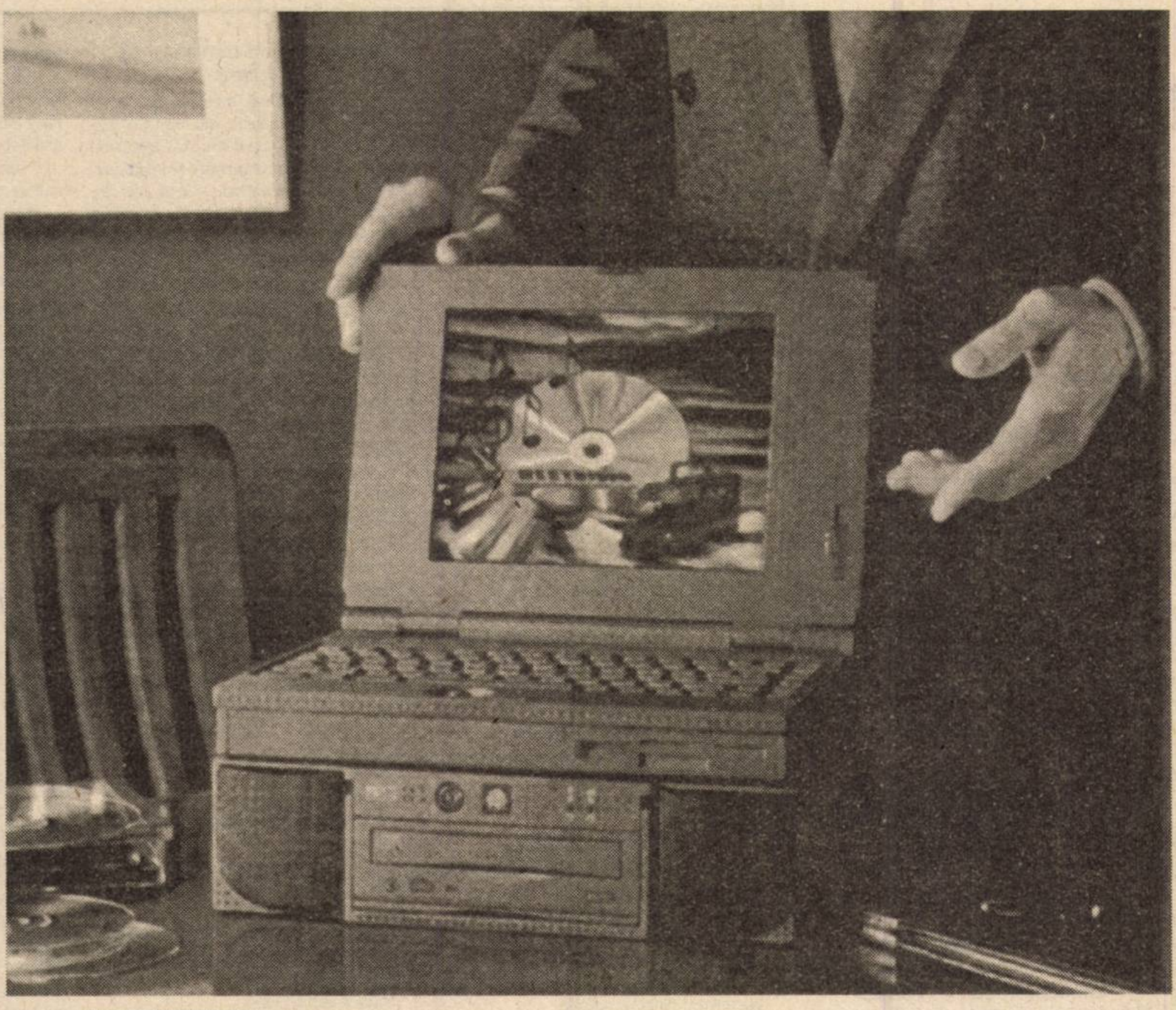
Conectează-l la sursa de tensiune, pornește-l, și vei observa că tocmai ai instalat un Z-Stor Personal Server. Indiferent dacă ești un expert al rețelelor sau doar un utilizator ocazional, vei fi foarte mulțumit că utilizezi un Z-Stor de la Zenith Data Systems.

În doar 20 (douăzeci) de minute vei putea lega un utilizator, apoi un altul, apoi un altul ..., având abilitatea de a conecta până la 20 PC-uri, notebook-uri, sau de a avea acces la un birou central. Z-STOR va face ca aplicațiile să curgă cu adevărat. Nu sunt necesare cunoștințele unui specialist, așadar vei fi gata de rulare într-o secundă.

Rod al colaborării cu Novell, fiecare Z-STOR are preinstalate Personal NetWare și Novell DOS 7, împreună cu o capacitate de stocare de 400 megabytes, ușor expandabili la 5 gigabytes. Nici un server disponibil astăzi nu-ți dă atâta flexibilitate și expandabilitate cu atâta ușurință la costul unui Z-STOR Personal Server.

Este ideal să-ți construiești activitatea în jurul unui Z-STOR Personal Server cu Novell Personal Netware! Datorită rapiditatii și ușurinței de utilizare, vei obține creșteri imediate de productivita-te și eficiență. Și când vei fi gata să-ți extinzi grupul de lucru, poți adăuga cu multă ușurința servere dedicate Novell 3.x sau 4.x !





Z-NOTEFLEX

CEL MAI AVANSAT ȘI MAI FLEXIBIL NOTEBOOK DE MARE PERFORMANȚĂ DESTINAT PROFESIONIȘTILOR MOBILI, reprezintă combinația perfectă între puterea de calcul, performanță și flexibilitate, totul într-un sistem portabil plin de facilități oferite utilizatorilor.

Proiectat pentru profesioniștii care au nevoie de funcționalități excepționale și de flexibilitate într-un sistem unic, Z-NOTEFLEX este cel mai avansat și mai puternic instrument în călătoriile de afaceri sau în biroul tău.

Cu procesoarele de mare performanță ale calculatoarelor Z-NOTEFLEX, îți realizezi adaptarea la aplicațiile software din ce în ce mai sofisticate. Poți debuta cu procesoarele Intel 486 SX 33 MHz sau DX2 50 MHz, sau fă direct saltul la formidabilul IntelDX4 75 MHz sau Intel DX4 100 MHz. Asigură-ți protecția investiției și extinde viața sistemului upgradând procesorul astfel încât să răspundă necesităților tale crescânde de performanță. Îți poți instala singur noul procesor și poți fi din nou gata de lucru în numai câteva minute.

În plus, îți poți actualiza capacitatea de stocare până la 520 MB prin disk-urile înlocuibile tip LocalBus IDE de mare capacitate. Pentru securizarea suplimentară a datelor, pur și simplu îți poți lua hard disk-ul cu tine !

Modularitate excepțională

Ai cerut flexibilitate într-un notebook auto-configurabil și ușor upgradabil - fără necesitateta intervenției unui specialist. Și evident, fără compromiterea bunei funcționări și fără costuri suplimentare. De aceea Zenith Data Systems a inclus protecția investiției tale în design-ul modular inovator al calculatorului Z-NOTEFLEX. Alege-ți procesorul, memoria, drive-ul de hard-disk sau de floppy-disk perfect pentru necesitățile tale de astăzi, cu opțiunea de a le upgrada mâine. Și asigurarea service-ului este mai ușor de realizat: arhitectura modulară permite tehnicienilor noștri să intervină numai asupra componentei care necesită atenție, și nu asupra întregului sistem.

Afișarea: strălucire, retro-iluminare cu magistrală locală Fast Local Bus

Z-NOTEFLEX crește standardele video ale sistemelor de calcul portabile printr-o formidabilă ofertă de ecrane mari, cu timp de răspuns rapid, pe care le poți atașa sau detașa pentru o upgradare facilă: ecrane color strălucitoare TFT cu matrice activă, pentru o vizibiliate excelentă din orice unghi; ecrane color economice cu matrice pasivă, de tip dual-scan; sau ecrane monocrome cu contrast excelent. Tehnologia Fast VL Local Bus accelerează semnificativ performanța grafică a sistemului Z-NOTEFLEX.

FLEXSHOW - unitatea multi-media portabilă

Transformă-ți instantaneu sistemul Z-NOTEFLEX într-un studio multi-media prin intermediul unității portabile de prezentare FLEXSHOW. Acest sistem compact, de tip "plug-and-play" cuprinde un drive de CD-ROM 5,25" cu viteză dublă, amplificatoare și difuzoare stereo și capabilități avansate de gestiune a sunetului ce-ți permit combinarea de sunet, muzică, texte, grafice și imagini video în prezentări memorabile.

DISTRIBUITORI AUTORIZAȚI

ARIS ELECTRONIC
București, Calea Victoriei 155, Tel: 659.05.00

VENUS TECHNOLOGY & TRADE 2000
București, Bd. N. Beldiceanu 6, Tel: 211.48.81

ROMINFO SRL
București, Str. Dacia 6, Tel: 21042.69

EST WEST INFORMATIQUE
București, Bd. Eroilor Sanitari 27, T

Worldwide
Information
Systems

Bull

Sistemele de operare Unix SCO

Santa Cruz Operation este liderul mondial în domeniul sistemelor Unix comerciale pentru computerele bazate pe procesoare Intel, rezultat al eforturilor susținute timp de mai mult de 10 ani în a face din conceptul de sistem deschis o realitate.

Gama de platforme hardware este extrem de variată, sistemele SCO putând rula cu Intel 386, 486 și Pentium. Sunt suportate peste 200 de modele de microcomputere bazate pe procesoare compatibile Intel, de la laptop-uri și până la server-e

Sistemele Unix System V Release 3.2 de la SCO transformă computerele pe care sunt instalate în servere și stații de lucru foarte puternice, integrându-se perfect în medii specifice aplicațiilor de rețea și multiuser.

Atuurile pe care se bazează SCO sunt urmatoarele:

Evoluția spre o arhitectură client/server completă

Ținând cont de tendința actuală de integrare cu sistemele informatice deja existente, sistemele de operare SCO permit dezvoltarea unei arhitecturi client/server flexibile.

SCO încearcă să ofere un model de operare intr-o rețea de computere care să integreze toate sistemele deja existente la utilizator, astfel încât acestea să contribuie cât mai optim posibil la realizarea intențiilor utilizatorului Astfel, se pot lega LAN-uri izolate cu sisteme UNIX puternice, se pot crea gateway-uri de comunicații globale cu minicomputere și mainframe-uri sau, pur și simplu, se pot comprima funcțiuni ale sistemului informatic (care până de curând rezidau pe computere mari și pretențioase din punct de vedere al întreținerii) pe servere "Intel based", rulând una din versiunile de sistem operare SCO UNIX - soluția fiind mai bună din punct de vedere al raportului cost/performanțe.

Software-ul de sistem deschis de la SCO intenționează să facă mai netedă evoluția către o arhitectură client/server completă, care să fie compatibilă cu sistemele moderne de astăzi și - pe cât posibil - de mâine.

De asemenea SCO oferă, prin software-ul său de sistem, stabilitate și siguranță - cerințe necesare unei eventuale renunțări la greoaiele mini-uri; în aceeași măsură garantează scalabilitatea cerută de administratorii rețelelor bazate pe PC-uri, rețele aflate în continuă creștere.

Soluții eficiente Cost/Performanță

Sistemul ideal ar trebui să ofere utilizatorului soluții de cea mai bună calitate pentru costuri cât mai scăzute. Pentru ca aceasta să devină realitate, SCO oferă cele mai populare pachete de software de sistem comercial UNIX pentru un volum insemnat de platforme hardware.

Accesul la cea mai avansată tehnologie

Produsele SCO rulează pe cele mai puternice procesoare compatibile Intel incorporează tehnologii de la cele mai valoroase firme din domeniul dezvoltării de software și hardware.

Astfel, sistemele UNIX SCO suportă sute de produse destinate dezvoltării software, utilitare pentru networking și comunicații, și utilitare pentru administrare de sistem.

În plus față de cele prezentate, toate sistemele de operare UNIX deschise suportă o arie largă de standarde de rețea și de interfețe cu aplicațiile, constituind arhitecturi client/server care să înglobeze hardware-ul și software-ul deja existent. În acest fel, ele pot fi integrate în rețele de arie largă sau locală împreună cu alte sisteme UNIX, cu rețele bazate pe TCP/IP, cu servere bazate pe protocoalele proprietate Microsoft, Novell sau Banyan.

Aceasta oferă utilizatorilor posibilitatea de a alege între sute de divere sau aplicații și, mai ales, de a nu renunța la aplicațiile deja instalate.

SCO UNIX System V Release 3.2 a primit certificarea relativ la standardele NIST POSIX și X/Open XPG3 și respectă standardele IEEE 1003.1 FIPS 151-1 (extensie la POSIX), AT&T SVID Issue 2, Intel i BCS-2, ANSI X3 (limbajul C).

Un alt aspect demn de luat în seamă este acela că sistemele de operare SCO sunt proiectate să suporte cerințele riguroase de securitate speculate pe nivelul de "încredere" C2, așa cum a fost acesta definit de Departamentul Apărării al Statelor Unite (U.S. DoD).

PRINCIPALELE SISTEME DESCHISE SCO UNIX

În cele ce urmează, vom prezenta principalele produse ale liniei SCO Open Systems Software.

SCO Open Server

- este destinat mediilor multiuser și rețelelor de dimensiuni medii - 200 - 500 stații
- este un sistem de operare avansat, suportând o gama variată de posturi de lucru, de la PC-uri și stații de lucru Unix și până la X-terminale;
- este ușor adaptabil la diverse arhitecturi de rețea cerute de specificul aplicațiilor de la utilizator;

SCO Open Enterprise System

- este recomandat a fi sistemul de operare pentru servere-le high-end, asigurând cea mai ridicată eficiență în cazul aplicațiilor de rețea critice din punct de vedere al timpului de răspuns și al accesuluila resurse în rețele de dimensiuni medii;
- interfetele cu utilizatorul, atât cea orientată caracter cât și cea grafică, fac ideală exploatarea aplicațiilor din domeniul automatizărilor de birou și din domeniul bazelor de date;
- este posibilă interoperarea cu LAN-uri, cu alte sisteme UNIX, cu mini-uri sau mainframe-uri, iar folosind pachete software "third party" se pot instala gateway-uri pentru servicii de comunicație între utilizatorii locali ai rețelei și utilizatorii din alte rețele.

SCO Open Server Network System

- este destinat server-elor din LAN-urile de dimensiunea unui departament, pe care rulează indeosebi aplicații UNIX;
- este indicat în soluțiile de integrare a LAN-urilor, ca suport pentru sistemele de baze de date și ca soluție pentru servere de comunicație;
- poate asigura cu succes serviciile unui minicomputer, la o fracțiune din costul acestuia;

SCO UNIX System

- acest sistem de operare multiuser este fundamentul familiei SCO Open Server în sensul că se regăsește în toate produsele prezentate până acum;
- este destinat aplicațiilor multiuser și aplicațiilor de baze de date de volum ridicat;
- utilizat adesea în "small sites of large organizations" (prelucrări locale în cadrul unor sisteme mai ample) sau în birouri izolate, cu puține posturi de lucru;

SCO Open Desktop Systems

- este un sistem de operare cu facilități avansate pentru stațiile de lucru
- se recomandă în cazul rulării de aplicații grafice sub UNIX - X Window, dar și sub MS-DOS și MS-Windows în medii de rețea, grație mecanismului client/server pe care îl implementează protocolul X Window;
- sunt asigurate puterea de lucru, siguranța și flexibilitatea acceselor simultane la aplicații și la serverele din rețea prin intermediul unei interfețe grafice standardizate și ușor de folosit - OSF/Motif;
- este garantată interoperabilitatea cu alte aplicații de rețea ale altor producători, incluzând aplicații rezidente sub MS-DOS, sub MS-Windows sau sub alte sisteme UNIX, pe mini-uri sau mainframe-uri;

SCO Open Desktop Lite

- este considerat a fi punctul de intrare cu cel mai scăzut cost în lumea sistemelor de operare Unix pentru stațiile de lucru;
- este recomandat indeosebi în cazul sistemelor la cheie și/sau aplicațiilor dedicate unei anume categorii de probleme a căror soluție necesită puterea unui sistem de operare pe 32 de biți.

SCO Open Desktop

- sistem de operare integrabil în aplicații distribuite, capabil să exporte sisteme de fișiere în rețea și să asigure servicii de catalogare;

- se pretează cu succes ca suport pentru aplicații MS-DOS și MS-Windows;
- este recomandat ca soluție de cost scăzut și în cazul dezvoltării de aplicații.

PRODUSE ADIȚIONALE

O categorie aparte o constituie produsele destinate adăugării de valoare suplimentară sistemelor deja prezentate. Ele sunt necesare atunci când se dorește dezvoltarea unor sisteme de calcul puternice, fapt care se realizează prin exploatarea mai eficientă a sistemelor multiprocesor, dezvoltarea de aplicații client/server, instalarea de aplicații care au fost dezvoltate sub alte sisteme UNIX, sau când se dorește integrarea și comunicațiile cu alte sisteme existente în LAN / WAN.

Prezentăm pe scurt o mică listă a celor mai uzuale produse adiționale.

Microsoft LAN Manager for SCO Systems

- produs destinat mediilor LAN care integrează stații de lucru sub MS-DOS, MS-Windows sau OS/2 cu servere SCO, asigurând astfel accesul la fișiere, la serviciile de imprimare, la serviciile de comunicație și la diverse alte aplicații, într-o manieră sigură și perfect controlabilă, datorată arhitecturii client/server.

Microsoft Word for SCO Systems

- este cel mai puternic procesor de texte destinat mediilor multiuser disponibil astăzi;
- ideal pentru birouri de orice dimensiune - ca număr de utilizatori, permițând combinarea în documente - cu eforturi minime - a textelor, imaginilor grafice și datelor din alte aplicații, cu un suport excelent de formatare și imprimare a documentelor;
- simplifică dezvoltarea și manipularea de documente electronice;

SCO Open Desktop Development System

- este un produs suplimentar pentru SCO Open Desktop și SCO Open Server, care asigură baza ideală pentru dezvoltarea de aplicații;
- API-urile diverse, toolkit-urile, bibliotecile și utilitarele disponibile ușurează munca programatorului în dezvoltarea aplicațiilor de rețea, și a aplicațiilor grafice client/server;
- ca tool-uri, sunt de menționat.

- compilatoare de C
- link-editoare
- asambloare
- debugere atât în megiu grafic, cât și orlntate pe caracter
- tool-uri pentru standardul X Window și OSF/Motif necesare dezvoltării de interfețe grafice cu utilizatorul consistente
- tool-uri de dezvoltare și biblioteci pentru TCP/IP, NFS, Streams/T X/Open Transport Interface (XTI), LAN Manager
- analizor lexical - lex -
- anlizor sintactic - yacc -

- toate facilitatile oferite respectă următoarele standarde.

- X/Open Portability Guide,Issue 3 (XPG3)
- IEEE Portable Operating System Interface Specification (POSIX)
- FIPS 151-1
- AT&T System V Interface Definition Issue 2 (SVID-2)
- Intel 386 Binary Compatibility Specification Edition 2 (iBCS-2);

SCO MPX (Multiprocessor Extension for SCO Operating Systems)

- MPX este o extensie a familiei SCO Open Systems, care exploatează mai eficient puterea de calcul oferită de sistemele multiprocesor bazate pe procesoarele 386, 486, sau Pentium, fiind de fapt suportul software necesar multiprocesării simetrice;
- sunt suportate peste 20 de platforme multiprocesor bazate pe procesoare Intel

- balansarea automată a încărcării facilitează distribuirea echilibrată a aplicațiilor pe procesoarele disponibile la un moment dat, nefiind necesară efectuarea schimbărilor nici în aplicații și nici în driverele existente.
- prezența driverelor multithread și tratarea distribuită a întreruperilor de la dispozitivele I/O avantajează existența perifericelor de înaltă performanță cum ar fi subsistemele I/O și drive array -urile;
- se recomandă în special sistemelor multiuser mari și mediilor cu servere de baze de date care solicită atât activitate crescută CPU, cât și operații I/O foarte frecvente;

SCO OSI

- este un pachet ce conține suita de protocoale OSI-LAN, oferând următoarele servicii pe nivelul 7 OSI.

- FTAM (File Transfer & Access Management)
- VT (Virtual Terminal)
- servicii poștale X.400.

SCO Fox BASE+

- este un SGBD relațional proiectat special pentru mediul multiuser SCO Unix
- fiind compatibil la nivel de fișiere sursă și fișiere de date cu dBASE III, el se adresează în mod special celor ce au făcut deja investiții masive în dezvoltarea și/sau utilizarea de aplicații sub dBASE II, dBase III, dBase III PLUS și FoxBASE;
- sintaxa comenzilor în mod multiuser este compatibilă cu sintaxa comenzilor de control al accesului la datele partajate în rețea, din d BASE III PLUS;

Acest articol s-a voit a fi o scurtă prezentare a universului SCO, neavând pretenția de a fi epuizat volumul mare de aspecte implicate de existența unei întregi linii de produse aflata în continuă dezvoltare atât cantitativ cât și calitativ. Mulți cititori vor remarca, probabil, absența din această prezentare a "greilor" din domeniul SGBD relaționale: Oracle, Informix, Ingres, etc. Deși este o omisiune intenționată, ea nu este făcută din rea voință, ci din intenția unei tratări - din perspectiva SCO - ulterioare, subiectul fiind vast chiar pentru o simplă trecere în revistă.

SCO este o alternativă posibilă către conceptul de sistem deschis, alegerea rămânând, în ultimă instanță, la latitudinea Dumneavoastră, potențialii beneficiari SCO.

Aurel Mihăilescu❑

From a PC company to a computer company

COMPAQ

München, 11 octombrie 1994: La sediul central pentru Europa din München a fost organizată o conferință de presă pentru prezentarea noilor linii de produse și a strategiei firmei Compaq pentru perioada imediat următoare, strategie menită să propulseze firma pînă în 1996 pe locul întîi în topul producătorilor de calculatoare.

Romulus Maier

Centrala europeană a firmei Compaq a fost reprezentată la cel mai înalt nivel, prezentările fiind susținute de Andreas Barth, Senior Vice President and General Manager Europe, Middle East & Africa; Zelimir Ilic, Vice President and Managing Director Business Development Group Europe, Middle East & Africa (EMEA); Heinz Schepers, Marketing Manager Business Development Group EMEA; Kerstin Andersson, Product Manager Business Development Group EMEA; Lisa Hess, Product Manager - Desktops Business Development Group EMEA; James McNab, Product Manager, Systems Business Development Group.

Andreas Barth a făcut o prezentarea a corporației Compaq și a prezenței sale în Europa. Compaq are toate motivele să se mîndrească cu rezultatele obținute în prima jumătate a acestui an și prezentarea cîtorva cifre justifică această afirmație. În primul trimestru al lui 1994 Compaq a realizat o cifră de afaceri de 2,278 miliarde USD, iar în trimestrul 2 de 2,499 miliarde USD, totalizînd astfel 4,777 miliarde USD pentru prima jumătate a anului, cu 47% mai mult decît în aceeași perioadă a anului trecut (3,244 miliarde USD), realizînd un profit de 423 milioane USD, cu 106% mai mult decît în aceeași perioadă a anului trecut (205 milioane USD).

Datorită acestei reușite, în prima jumătate a lui 1994, Compaq s-a plasat pe locul 1, adjudecîndu-și 10.4% din piața mondială de PC-uri (conform datelor furnizate de IDC, pe locurile următoare plasîndu-se IBM 8.5%, Apple 8.3%, Packard Bell 4.7%, NEC 4.4%, AST 2.9%, HP 2.9%, Dell 2.9%, Toshiba 2.8% și Acer 2.5%). Conform datelor furnizate de Dataquest, Compaq ocupă locul 1 și pe piața americană (Trim 1: Compaq 12.4%, Packard Bell 10.6%, Apple 10.4%, IBM 7.8%, Gateway 5.6%, Dell 4.6%, AST 3.7%, Toshiba 2.6%, HP 2.6%, ZDS 2.5%; Trim. 2: Compaq 14.3%, Apple 11.2%, Packard Bell 9.3%, IBM 7.9%, Gateway 5.4%, Dell 4.4%, AST 4.0%, Toshiba 3.4%, HP 2.8%, ZDS 2.8%).

Compaq ocupă locul 1 și în Europa, plasîndu-se pe locul 1 în 7 țări (Marea Britanie, Franța, Olanda, Elveția, Suedia, Belgia și Norvegia), locul 1 la portabile și la servere, de departe locul 1 la PC-uri profesionale și locul 2 la PC-uri private.

De notat că 2% din cifra de afaceri realizată în zona EMEA a fost obținută în țările din estul Europei, în care a fost obținută cea mai mare rată de creștere - 95%! •

Datorită rezultatelor excelente obținute în zona EMEA, Compaq a decis să investească 25 milioane USD într-o fabrică ce va dispune de 5 linii PCB, să-și deschidă filiale în Republica Cehă și Bahrein, să-și extindă numărul de reselleri la 11.300 și să-și îmbunătățească infrastructura. Compaq deține în acest moment 18 filiale în Europa, la care lucrează 2.500 de angajați și este posibil ca, în cursul anului viitor, să fie deschisă o filială și în România.

Atenția acordată pieței europene este justificată, ținînd cont de faptul că se estimează că aceasta va crește cu 11.7% în 1995 față de acest an.

Pentru a putea deveni numărul 1 mondial pînă în 1996 Compaq și-a propus să parcurgă tranziția de la firmă producătoare de PC-uri la Computer Company, ceea ce înseamnă că nu se va mai mulțumi să producă doar hardware, ci va oferi și software și servicii. Pentru aceasta au fost încheiate contracte de cooperare strategică cu Oracle (servere de baze de date), Microsoft (servere video pentru sisteme multimedia interactive), PictureTel (video conferințe), Texas Instruments (arhitecturi de rețea de mare viteză), dar și cu Novell, SCO, SAP și cu firme de consultanță, integratori și reselleri de sisteme din domeniul tehnologiei informației: EDS, Andersen Consulting, KPMG, Price Waterhouse.

Zelimir Ilic a vorbit despre tendințele și direcția spre care se îndreaptă industria tehnicii de calcul. Pe scurt, acestea sînt:

- oferirea unei puteri de calcul tot mai mari la un preț din ce în ce mai scăzut.

Cost în dolari pe MIPS

	1987	*1992*	*2000*
PC	3.000	20	2
Midrange	20.000	2.500	450
Large-scale	100.000	15.000	3.000

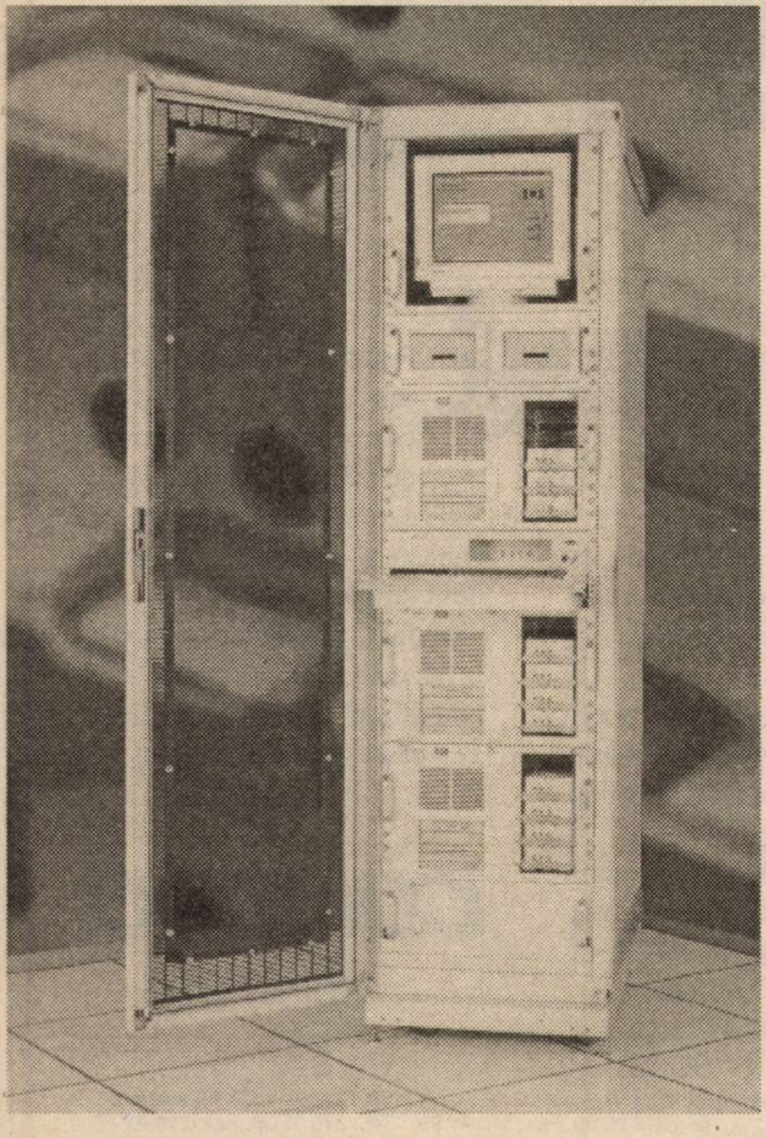
- convergența industriilor de prelucrare a informației
- cererea tot mai mare de tehnică de calcul
- tranziția de la o piață cu furnizori integrați vertical (care furnizau practic totul), la o piață eterogenă, deschisă cu mai mulți furnizori

Ținînd cont de aceste considerente, Compaq apreciază că, în viitor, clienții din întreaga lume se vor adresa oamenilor de la Compaq sau partenerilor acestora pentru a le livra produsele și serviciile de care au nevoie pentru a putea accesa, utiliza și gestiona ușor informația.

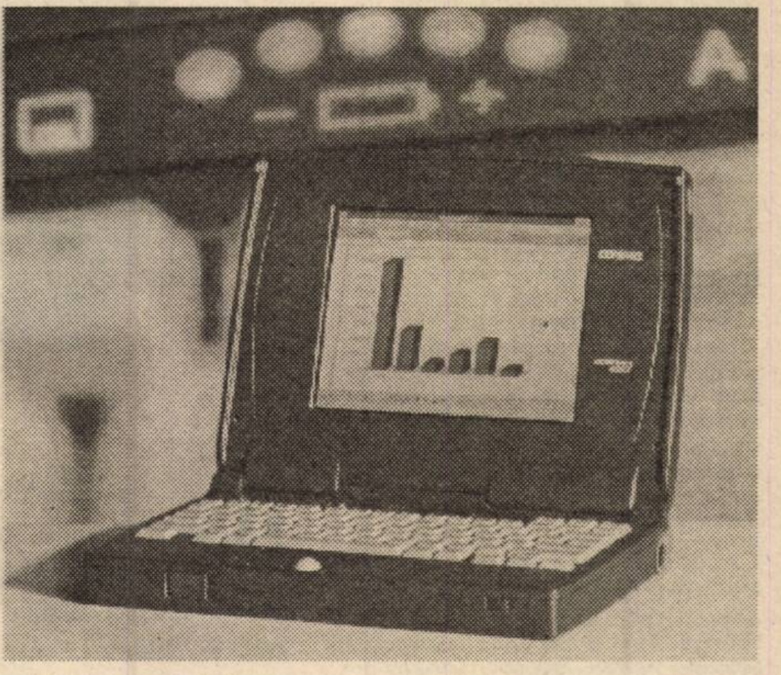
Pornind de la sloganul "Customer satisfaction means business", Compaq oferă reseller-ilor săi oportunitatea să adauge valoare propriilor produse intervenind în relația producător-client în distribuție, instalare, integrare în rețea, adaptare și optimizare, școlarizare și consultanță, service și suport. În ultimul an Compaq a școlarizat peste 2.000 de colaboratori din Europa Centrală și de Est.

Heinz Schepers a vorbit despre tendințele manifestate în industria tehnicii de calcul și despre poziționarea firmei Compaq pe piața server-elor.

Piața migrează din ce în ce mai mult de la sistemele tradiționale care ofereau "insule de informație" spre rețele de calculatoare, acestea din urmă schimbînd, în opinia vorbitorului, modul în care lucrăm și modul în care trăim. Modelele de calcul converg - de la mainframe-uri prin downsizing, iar de la PC/LAN prin upsizing - spre serverele de aplicație și de întreprindere. Conform datelor furnizate de Dataquest, în 1994 se vor vinde 45.163.000 PC-uri, 694.000 workstation-uri RISC, 766.000 servere LAN, 299.000 servere de aplicație cu procesoare x86, 193.000 de servere de aplicație cu procesoare non x86 și 7.288 mainframe-uri. După cum se poate observa, PC-urile reprezintă platforma dominantă, urmate de serverele de rețea locală care depășesc stațiile RISC.



Compaq ProLiant, Rack-Mountable Server



Compaq Contura 400

Pornind de la aceste considerente, Compaq s-a concentrat în producția de servere mai ales pe raportul preț/performanță, cîteva date fiind semnificative în acest sens:

	1993	1994	1997
Performanțe baze de date	360 tps	625 tps	2.000 tps
Performanțe I/O	1.000 IOPS	3.000 IOPS	2.000 IOPS
Capacitate de stocare	50-150GB	150-300GB	0,5-1 TB
Preț de pornire	\$15.000	\$10.000	\$8.000

Pentru a-și îmbunătăți performanțele, Compaq a încheiat contracte de colaborare cu cei mai importanți producători de baze de date, nu numai pentru a livra soft-ul odată cu calculatorul, ci și pentru a testa și optimiza modul în care acestea se comportă pe sistemele proprii.

Conform datelor furnizate de IDC, Compaq deține în acest moment 37% din piața de servere (urmată de IBM cu 32%) și 64% din piața de superservere (urmată de ALR cu 7.7%).

Kerstin Andersson a prezentat noua familie de calculatoare portabile Contura 400, care va disponibilă în trei variante: Contura 400 (486 DX2/40, monitor mono STN 9,5", 170 MB HDD), Contura 400C (monitor color STN 9,5", 250 MB HDD) și Contura 400CX (monitor color TFT 8,4").

La toate modelele se poate face un upgrade de procesor de la DX2/40 la DX2/50, iar memoria standard de 4 MB poate fi extinsă pînă la max. 20 MB. Ele dispun de 3 slot-uri de extensie PCMCIA (2 tip II și 1 tip III), o unitate floppy integrată, cîntăresc 2,53 kg (mono) și respectiv 2,66 kg (color), durata de viață a bateriilor fiind de 3,5-5 ore (color) și 4-6 ore (mono). Pentru toate modelele se acordă o garanție de 3 ani.

Lisa Hess a prezentat familia de calculatoare Presario (familiile 500, 700 și 900), iar James McNab noile modele de servere ProLiant. ❑

EVENIMENT

APPLE GOES MULTIMEDIA

Apple Computer Inc. a anunțat lansarea pe piață a două noi produse: calculatorul multimedia Macintosh LC 630 și calculatorul portabil și ieftin Power Book 150.

Linia Macintosh 630

Noul LC 630 a fost proiectat special pentru aplicații multimedia, adresându-se utilizatorilor individuali, domeniului educațional și domeniului afacerilor mici și mijlocii. Linia de computere Macintosh 6300 poate fi ușor trecută la tehnologia PowerPC printr-un modul de upgrade PowerPc procesor.

Echipat cu cu microprocesor Motorola 68LC040 la 66/33Mhz, 4 MByte RAM (expanadbil la 36 MB) și hard dic de 250 MB sau 360 MB, Macintosh 630 are în configurația standard o telecomandă, o unitate CD-ROM, spațiu pentru un tuner TV intern și 3 slot-uri de extensie. Aceste sisteme permit utilizatorului să-și creeze ușor mașina multimedia pe care o doresc adăugând interfețe multimedia și periferice.

Cu același prilej, au fost lansate și câteva noi soluții multimedia.

Apple Video System permite conectarea calculatorului la o sursă video (cameră video sau VCR) și vizualizarea imaginilor pe ecran într-o fereastră redimensionabilă. Imaginea video poate fi capturată și inclusă înt-un document. Cu secvențele video capturate se pot realiza prezentări dinamice cu filme QuickTime.

Video/TV System permite urmărirea programelor TV într-o fereastră de pe monitorul computerului. De asemenea, el permite și conectarea unei surse video externe. Evident, imaginile pot fi capturate și utilizate în alte aplicații.

Apple Presentation System permite afișarea imaginilor de pe monitor pe un televizor cu ecran mare și copierea imaginilor pe bandă video.

Monitorul Apple Multiple Scan 15 a fost proiectat pentru afișarea imaginilor multimedia de înaltă rezoluție. El este prevăzut cu un ecran luminos, plat și cu două difuzoare stereo complementare drive-ului CD-ROM intern.

Power Book 150

PowerBook 150 este cel mai accesibil membru al liniei de notebook-uri PowerBook. Cântărind numai 2,4 kg, el înlocuiește vechiul PowerBook 145B având un ecran mai mare, extensie de memorie RAM crescută (4 MB, expandabi la 40 MB), hard disk de capacitate mai mare, trackball încorporat și se livrează cu ClarisWorks și PowerBook Mobility Bundle gata instalate. Portul SCSI permite conectarea unor unități de hard disc, imprimante, scanere și unități CD-ROM.

Sistemul de operare include PowerBook Control Strip, Macintosh PC Exchange, MacLink Plus/Easy Open Translators, Macintosh Easy Open, PowerBook File Assistant, HyperCard Player, PowerBook 150 Backup Utility și Calendar. ❑

Frunza de arțar și frunza de stejar

LOGIMAX CANADA

Începînd cu primăvara acestui an peisajul pieței de tehnică de calcul și servicii de informatică din România s-a îmbogățit cu un nume nou: Logimax Canada srl. Logimax, o firmă românească, cu capital canadian, reprezintă în România firma Sidus Systems Inc., cel mai mare producător de calculatoare și integrator de sisteme informatice din Canada, care produce și distribuie o gamă completă de PC-uri compatibile IBM și de servere și workstation-uri SPARC compatibile SUN.

Am profitat de prezența firmei Logimax la TIB '94 pentru a obține și a vă putea prezenta cîteva date suplimentare atît despre firma "mamă" Sidus cît și despre activitatea firmei Logimax în România.

Sidus Systems a fost înființată în 1983, începîndu-și activitatea ca distribuitor de calculatoare și echipamente periferice de marcă (brand-name). Pe la mijlocul deceniului nouă Sidus a început să acționeze și ca integrator de sisteme, iar începînd din 1988, acumulînd suficientă experiență tehnică și dispunînd de un suport financiar solid, firma a început să fabrice calculatoare sub nume propriu.

În prezent activitatea firmei Sidus este structurată pe 3 direcții principale:

- producția de calculatoare sub "nume privat". Din considerente financiare, sau pentru a veni în sprijinul propriilor fabrici care nu fac față cererii, unii producători de marcă preferă să nu-și fabrice integral calculatoarele în unitățile de producție proprii. Unii ofertanți de servicii, cu toate că nu sînt consacrați ca producători de tehnică de calcul, preferă să livreze echipamente a căror etichetă le poartă numele. Acest gen de servicii, denumit "outsourcing", reprezintă cca. 20% din cifra de afaceri a firmei Sidus. Pentru a da doar cîteva exemple, Sidus produce pentru IBM computerele Ambra care sînt livrate pe piața canadiană, produce o parte din gama de computere AT&T și furnizează toate computerele Westinghouse, care echipează cca. 50% din terminalele rețelelor mondiale de rezervări de zboruri pentru călători. Sidus deține și contracte de cooperare strategică cu Microsoft și Intel pentru sisteme multimedia și pentru teste beta.

- producția de calculatoare sub "nume propriu". Aproape 53% din cifra de afaceri a firmei este realizată din producția de calculatoare cu numele Sidus. Printre cei mai importanți clienți pentru această gamă de echipamente se numără: Government of Canada (70 milioane USD); Government of Ontario, Canada; The Pentagon, SUA; Ministry of Defense, Israel; Atomic Energy Authority, Israel; Ministry of Health, Nigeria; Bank of Local Development, Algeria; și mai aproape de noi: Banca Națională a Ucrainei; Ministerul Afacerilor Externe al Croației; Ministerul Apărării Naționale, Croația; Parlamentul Rus; Rețeaua de distribuție a energiei din CIS (RG Data); televiziunile din Rusia, Riga și Baku etc.

- distribuție. Sidus distribuie o gamă largă de produse complementare, cum ar fi: echipamente periferice, rețele, telecomunicații, produse multi-media, prin intermediul unei rețele de peste 4.500 de dealeri situați în Canada și SUA, distribuția acoperind în jur de 27% din cifra de afaceri a firmei.

Conform datelor statistice pe anul 1993, publicate în februarie 1994 de firma independentă Stanley L. Jacobs Research Inc., Sidus este:

- cel mai mare producător canadian de computere
- pe locul 4 în Canada după numărul de PC-uri vîndute, după Apple, IBM și Compaq
- pe locul 2 în Canada după numărul de PC-uri medii vîndute (preț peste $4.500), după Apple, dar înaintea lui Compaq, Dell și IBM
- pe locul 1 în Canada după numărul de sisteme mari vîndute (peste $11.000), Sidus deținînd 77% din piața canadiană de PC-uri la categoria de sisteme complexe, unde sînt incluse și server-ele.

Sidus și Logimax au semnat o înțelegere de colaborare în cadrul căreia Logimax produce în România calculatoare sub nume propriu (PC-uri compatibile IBM și stații SPARC compatibile SUN), utilizînd know-how și componente furnizate de Sidus, cu respectarea tuturor cerințelor de calitate impuse de Sidus, atît în procesul tehnologic cît și în faza de testare. De menționat faptul că Sidus este certificată ISO 9002 și că toate produsele sale sînt omologate CSA.

Recent vă relatam că Sidus a încheiat un contract cu Corel pentru livrarea calculatoarelor proprii cu pachetul software Corel Draw preinstalat. Acest contract a fost extins și pentru piața românească, firma Logimax putînd livra PC-uri și stații Sparc cu Corel Draw 3, 4 sau 5 preinstalat, odată cu calculatorul livrîndu-se și licența, documentația și suportul magnetic de distribuție. Pentru ultimele luni ale anului 1994 Logimax va livra gratuit întreg kit-ul Corel Draw 3, instalat pe fiecare PC Logimax vîndut!

Logimax mai poate distribui sau instala în regim "bundle" cu computerele proprii și o serie de alte pachete software de prestigiu, cum ar fi: BMDP (analiză statistică), Promodel (simulare), LaserFiche (gestiunea documentelor), Maple V (matematică), SPSS (statistică).

Beneficiind de produse de calitate și de o echipă managerială tînără și întreprinzătoare Logimax are toate șansele să se impună pe piața românească.

SUCCESUL UNEI COMPANII DEPINDE DESEORI DE ALEGEREA COMPUTERELOR

Dacă succesul unei companii depinde într-adevăr de alegerea computerelor, atunci reușita firmei Compaq atât în Statele Unite, unde a fost înființată, cât și în multe alte țări poate fi explicată de doi factori.

În primul rând, Compaq a răspuns totdeauna necesităților utilizatorilor înaintea concurenței.

În al doilea rând, fiecare tip de computer corespunde deopotrivă unor anumite necesități și unui anume domeniu. Pentru a îndeplini toate cerințele, gama Compaq de mare performanță a fost dezvoltată astfel încât să acopere toate necesitățile. Din gama desktop, puteți alege de la Deskpro, echipament de mare performanță, la Prolinea, ce oferă o calitate deosebită la prețuri imbatabile.

3 ANI GARANȚIE

În gama computerelor portabile, Compaq oferă Contura Aero -incredibil de mici, ușoare dar puternice- și Contura 400, care poate fi cuplat la desktop-ul dvs., devenind un PC la fel ca portabilul ITE Elite.

Ca server, se poate alege Proliant, instalat singur sau în serie, unul dintre cele mai puternice servere de pe piață, sau Prosignia, care oferă întreaga capacitate a unui server la prețul unui desktop.

De fapt, problema nu constă în alegerea mărcii pentru computerul de care aveți nevoie, ci în a alege tipul de Compaq.

COMPAQ
...va urma

Computerland Calea Dorobanților 152, sector 1 Tel.: 212 25 96, Fax: 312 40 32	CSI Ltd. Pța W. Mărăcineanu 1, intr. 5, et. 5, sector 1 Tel.: 312 10 45, Fax: 614 36 81	SCOP Str. Zării 10, sector 5 Tel.: 312 28 33, Fax: 312 41 99	ITS S.A. Str. Dragoș Vodă 44, sector 2 Tel.: 210 35 39, Fax: 210 41 77

IMPRIMANTA MATRICIALĂ

EPSON LX-300

Sistemul de imprimare

• capul de imprimare: cu ace (9 ace)
• matricea caracter: 11x9 (Draft), 23x18 (NLQ)
• mod de imprimare: bidirecțional (Draft) și unidirecțional (grafic)
• număr exemplare: 1 original + 2 copii

Rezoluție

240x144 dpi

Viteza de imprimare

10/12 cpi:
• Draft 220/264 cps
• NLQ: 44/53 cps

Memorie

4 kB

Mod software

ESC/P

Fonturi

• NLQ Roman, NLQ Sans Serif, Draft
• 13 seturi de caractere internaționale
• 14 pagini de cod (inclusiv CP 852 cu caractere românești)

Hârtie

• Standard: coli A4 - manual, A4 continuă - push tractor
• Opțional: casetă automată pentru max. 50 coli A4, pull tractor
• Formate: A4, A5, B5, Letter, Legal sau orice alt format cu dimensiuni între 92x148,5 mm și 216x356 mm

Număr de coloane

• 10 cpi - 80 coloane
• 12 cpi - 96 coloane
• 17 cpi - 137 coloane
• 20 cpi - 160 coloane

Interfețe

Standard: Centronix, RS-232C

Consumabile

• Cartuș panglică (negru): 3 mil. caractere

Alimentare

• Opțional: Cartuș panglică color (cyan, magenta, galben, negru)
• Tensiunea de alimentare: 198-264 V
• Putere absorbită: 30 W
• Frecvența rețelei: 49,5-60,5 Hz

Greutate

4 kg

SCANNER COLOR A4

EPSON GT-9000

Tip scanner

Staționar, color, pentru format A4

Sursa de lumină

3 lămpi fluorescente cu gaz nobil

Metoda de scanare

Prin deplasarea capului de citire

Dispozitiv fotoelectric

Senzor de linii cu CCD (Charge Coupled Device)

Dimensiunea maximă de scanare

216x297 mm

Numărul maxim de pixeli

5096x7016 pixeli (la 600 dpi, 100%)

Rezoluția

• de scanare (optic): 600 dpi
• de ieșire (virtual): max. 2400 dpi (prin interpolare)

Viteza de scanare

• monocrom: 2 msec/linie
• color (overlay): 16 msec/linie
• color (secvențial): 7 msec/linie

Separarea culorilor

Prin separarea surselor de lumină (Red, Green, Blue)

Comenzi soft

ESC/I - B4

Zoom

50% până la 200% (cu increment de 1%)

Nivele de gri

256 nivele de gri (8 biți/pixel)

Culori

30 biți/pixel

Corecții si nuanțe

• corecție gamma
• corecție culori
• halftoning digital
• 7 nivele de strălucire

Interfețe

Paralelă (Bi-Di) și SCSI (intrare/ieșire)

Opțiuni

• încărcător automat de hârtie
• unitate pentru scanarea foliilor transparente

Alimentare

• tensiune de alimentare: 220-240 V
• putere absorbită în self-test: sub 20 W
• frecvența rețelei: 49,5-60,5 Hz

Greutate

12 kg ❑

EPSON

IMPRIMANTE:

1. Matriciale A4, 9 ace
EPSON LX 100 / 300 (Opțiune color, interfață serială și paralelă)
EPSON FX 870
2. Matriciale A4, 24 ace
EPSON LQ 100 / 570+
3. Matriciale A3, 9 ace
EPSON LX 1050 / FX 1170
4. Matriciale A3, 24 ace
EPSON LQ 1070+ / 1170
5. Jet de cerneală A4
EPSON STYLUS 800
6. Jet de cerneală A4 color
EPSON STYLUS Color - 720x720 dpi, interfață paralelă și Apple
7. Jet de cerneală A3
EPSON STYLUS 1000
EPSON SQ 1170
8. Matriciale A3 de mare viteză
EPSON DFX 5000+ / DFX 8000

LASER A4

EPSON EPL-5200 - 1MB, 300 dpi, 6 ppm
EPSON EPL-5600 - 2MB, 600 dpi, 6 ppm
Notă: Există interfețe proiectate de EPSON pentru Echipamente Apple Computer Inc.

SCANNER

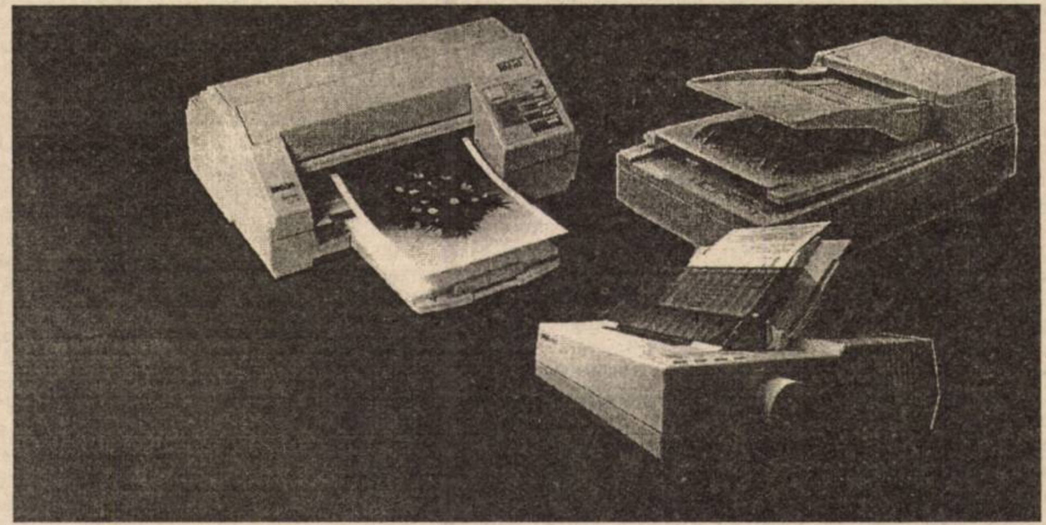
Scanner A4, 600 dpi, color
EPSON GT-6500 pentru medii Windows și Apple
Scanner A4, 800 dpi, color
EPSON GT-8000 pentru medii Windows și Apple
Notă: Cele două modele au opțiuni pentru scanare de transparente și alimentare automată cu documente pentru scanat.

NOU!

LASER
EPSON EPL 3000, A4 (4 ppm, 300 dpi)
EPSON EPL 9000, A3 (8 ppm, RITech - 1200X1200 dpi)

SCANNER
EPSON GT 9000, A4 Color, 2400 dpi)

MATRIX BUSINESS
mb
DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA
Str. Johann Strauss nr.1
Sector 2, București - România
Tel.: 212.03.13, Fax: 212.03.10



DEALERI AUTORIZAȚI EPSON

ARIS ELECTRONIC S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel. 659 05 00, 659 05 11, 659 05 25
Fax: 650 16 44
ASSITEC S.R.L. / TIMIȘOARA
Tel.+ Fax: 056 190 337
AS COMPUTER S.R.L. / TIMIȘOARA
Tel.+Fax: 056 190 339
AREXIM S.A. / BUCUREȘTI
Tel.: 614 98 34; Fax: 312 08 07
BRINEL S.R.L. / CLUJ
Tel.: 064 118 775;
Fax: 064 193 340
CINOR S.A. / BUCUREȘTI
Tel.: 615 42 85;
Fax: 312 05 80
COMPARD S.R.L. / SIBIU
Tel.+Fax: 069 411 881
DATAPRO / SIBIU
Tel.+Fax: 069 444 049
EVSTAR / ALEXANDRIA
Tel.+Fax: 047 324 310
ELCOM S.R.L. / BISTRIȚA
Tel.+Fax: 063 213 000
IFOGO / ARAD
Tel.: 057 214 295
Fax: 057 215 846
INFOSERVICE STAR / FOCȘANI
Tel.+Fax: 037 619 376
ELCOM S.R.L. REȘIȚA
Tel.: 055 416 052; Fax: 055 410 559
FOCUS S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 311 34 63, 614 94 93/105;
Fax: 311 34 63
GMB ELECTRONIC S.R.L./CONSTANȚA
Tel.: 041 665 291;
Fax: 0410618 305
HECO S.R.L. / TIMIȘOARA
Tel.+Fax: 056 131 585
INFOTRON S.R.L. / SUCEAVA
Tel.+Fax: 030 217 132
LORANDRA S.R.L. / BRAȘOV
Tel.+Fax: 068 150 703
MULTINET / BAIA MARE
Tel.: 062 436 729
Fax: 062 436 705
MEMORII SERVICE S.R.L./HUNEDOARA
Tel.+Fax: 054 716 501
NET COMP S.R.L. / MIERCUREA-CIUC
Tel./Fax: 066 116 857
OMNILOGIC S.R.L. / RM. VÂLCEA
Tel.: 050 719 758
PANCRONEX / BRĂILA
Tel.: 039 644 143
fax: 039 622 467
QUARTZ MATRIX S.R.L. / IAȘI
Tel.: 032 147 588; Fax: 032 165 558
RAMTECH S.R.L. / GALAȚI
Tel.: 036 460 564; Fax: 036 463 231
REL COMPUTER S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 211 20 74, 615 49 04; Fax: 312 94 30
SATEL COMPUTERS S.R.L./ BUCUREȘTI
Tel.: 635 44 96, 642 51 73; Fax: 312 46 87
SCOP S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 312 28 33, 638 33 45; Fax: 312 41 99
STARSOFT S.R.L. / CRAIOVA
Tel.: 051 118 649
Fax: 051 113 216
SET SERVICE S.R.L. / PIATRA NEAMȚ
Te.: 033 619 159
Fax: 033 217 207
TRICORP ELECTRONICS L.T.D. / BUCUREȘTI
Tel.+Fax 679 48 79
1 A PLUS SCS S.R.L. / CONSTANȚA
Tel.+Fax: 041 617 264
UNITECH S.R.L. / BUCUREȘTI
Tel.: 615 30 03; Fax: 312 75 68
UNITRADE / IAȘI
Tel.: 032 112 060
Fax: 032 112 954

Oameni cu bani

iNTEGRARE

După lansarea agresivă în 1990 a lui Windows 3.0, după euforia generală legată de impunerea rapidă și categorică a unei interfețe grafice, mult mai atrăgătoare decît vechiul DOS, după adaptarea programatorilor la noile cerințe legate de mediul grafic, au început „cîrtelile". Ba că Windows este instabil, ba că fiind legat de vechiul DOS îi păstrează — și chiar accentuează — deficiențele, ba că nu utilizează facilitățile avansate ale procesoarelor 386/486. Ca urmare, după mai mult de trei ani de critici, Microsoft lansează, fără un succes zdrobitor inițial, Windows NT (New Technology), un produs care dorește să acopere toate deficiențele Windows-ului clasic, menținînd compatibilitatea cu atît de popularul Windows 3.x. Fără mare succes la publicul larg, Windows NT se dovedește un produs cu bătaie mult mai lungă. Încotro? Vom vedea în continuare...

Cristian Dușa

Acest articol nu se dorește o trecere în revistă a avantajelor și performanțelor Windows NT. Nici o pledoarie pentru acest sistem, inițial neîncadrabil într-una din direcțiile de acțiune ale Microsoft-ului. Dar, încă odată, clarviziunea proiectanților Microsoft-ului (legată de evoluția pe termen lung a informaticii) își spune cuvîntul printr-un produs ce apropie două tendințe inițial divergente: comercialul cu profesionalul.

Anii '80 consacră, pentru utilizatorii "*bigh-end*" un univers cu totul aparte: Unix, în care cuvîntul de ordine era „deschidere". Sistem de operare eminamente deschis (de la a cărui aniversare sărbătoriți anul acesta 25 de ani), necesita pentru PC-uri resurse hardware încă greu accesibile micului utilizator, iar aplicațiile „de larg consum" erau puține și scumpe (o statistică la acea dată, comparînd programe identice pe platforme diferite, ca FoxBase, Lotus 1-2-3 și WordPerfect, semnala o creștere de 2-5 ori a prețului aceluiași produs sub Unix, față de cel DOS, pe lîngă prețul sistemului de operare de 5-20 de ori mai mare). Iar utilizatorul „de rînd", la doar 3-5 ani de la introducerea PC-ului, nu avea nevoie de funcțiile avansate de multitasking/multithreading, și nici problema portabilității nu se punea cu atît de mare accent. Cu toate acestea, încă din 1985, IBM, împreună cu Microsoft pun bazele unei colaborări pe termen lung (mai mult de 8 ani) pentru proiectarea unui sistem de operare care să exploateze funcțiile avansate de gestiune ale procesoarelor 386, sistem pe 32 de biți care să permită gestiunea avansată a proceselor, multitasking preemptiv și adresarea liniară a memoriei fără limitările DOS-ului. Apărut în 1987, OS/2, deși un sistem de avangardă în lumea calculatoarelor personale, prezenta trei inconveniente majore: era scump (495$), avea necesități hardware crescute (8 MB la vremea respectivă reprezentau cu adevărat o extravaganță) și era prea mult legat de arhitectura MicroChannel. Succesul de piață (dacă-l putem numi așa) a fost foarte limitat, doar 300000-500000 pachete fiind vîndute în timp de 3 ani (pînă la apariția Windows). În schimb, consacra o interfață grafică și penetra acolo unde DOS-ul „dădea rateuri": aplicații de baze de date „*mission critical*", servere de *mail*, servere de baze de date etc.

Windows 3.x, după cum s-a mai arătat, schimbă gusturile utilizatorilor spre interfețele grafice. Anul 1992 reprezintă un an istoric, în care aplicațiile Windows depășesc ca vînzări aplicațiile DOS. Evoluțiile extraordinare intervenite în modul de lucru și de gîndire al oamenilor (să nu uităm că conceptele de *groupware*, documente electronice, portabilitatea documentelor, aplicații modulare sînt auzite tot mai ales în ultimii cîțiva ani) impun sisteme din ce în ce mai perfecționate și care, mai ales, trebuie să nu dea greș. Iar aici este „călcîiul lui Ahile" al mediului Windows (pe care toți l-am resimțit, cu siguranță): instabilitatea sa.

Cercetările începute în 1985 cu IBM, revin în actualitate: trebuia (re)creat un sistem de operare care să prezinte toate caracteristicile de stabilitate, deschidere, interconectare, siguranță ale Unix-ului, dar adaptat la noile cerințe software: compatibilitate totală cu aplicațiile DOS, Windows, Posix și (eventual) OS/2 (de menționat că una din aplicațiile *bigh-end* ale Microsoft-ului - SQL Server, necesita OS/2 pînă în 1993!). În 1993, este lansat Windows NT 3.1, ce respecta toate aceste cerințe dar avea necesar hardware crescut (12-16 MB), rula aplicațiile Windows mai lent, iar API-ul de 32 de biți era mereu în schimbare și nu includea facilitățile de ultimă oră ale Windows 3.1 - OLE2, MAPI, ODBC.

Cu toate acestea, Windows NT pregătește terenul în trei direcții strategice, inițial invizibile pentru concurență: *domeniul aplicațiilor științifice*, unde Unix-ul era suveran, este cel mai receptiv, zeci de aplicații de imagistică, modelare și vizualizare a datelor fiind rapid portate sub NT (beneficiind și de kit-uri de migrare la prețuri reduse oferite de către firme ajutate „prin spate" de Microsoft); *servere*, de baze de date, de informații (*mail*, *groupware* - Oracle, Sybase și Informix fiind doar cîțiva din giganții ce s-au „repezit" spre noile facilități) și, lovitura de maestru, *sisteme de operare pentru noile platforme*. Piață inițial redusă, dar în continuă creștere, platformele non-Intel încep să cîștige teren în anul 1994. Evenimentul PowerPC, supralicitat de triumviratul Motorola-Apple-IBM, devine profitabil doar pentru Apple (ce a vîndut pînă la 1 septembrie în jur de 600 000 sisteme PowerMac, cu tradiționalul sistem de operare System 7). Motorola, contactînd servicii OEM cu zeci de fabricanți de calculatoare (nu numai taiwanezi, ci și japonezi, americani, europeni) după elaborarea specificațiilor hardware PRep de proiectare și construire a sistemelor cu cipurile Power 6xx, se vede în imposibilitatea de a oferi o soluție software pentru acestea. IBM-ul, cu al său proiect OS/2 pentru PowerPC, rebotezat apoi ca Workplace OS, amînă *sine die* finalizarea acestuia. MIPS, achiziționat de Silicon Graphics, și fabricat sub licență și de NEC, avansează în fabricarea de noi produse: MIPS 4400, MIPS 1000, de asemenea fără sisteme de operare „populare". Digital Equipment, cu procesoarele Alpha (atît de rapide, încît au trebuit căutate soluții pentru încetinirea acestora pentru a putea fi conectate) era în căutarea unui sistem de operare care să-i propulseze calculatoarele în competiția cu Intel. Mai mult, anul 1994 se dovedește a fi un an de pionierat în sistemele multiprocesor comerciale (altă-dată rezervate doar *workstation*-urilor *bigh-end*). Intel, ALR, HP proiectează *motherboard*-uri biprocesor, deși Windows, DOS sau OS/2, principalele sisteme de operare pe procesoare INTEL, nu suportă *Symmetric Multiprocessing*. Și fiindcă toate acestea trebuiau să poarte un nume, a fost (re)proiectat NT-ul.

Acum într-o nouă formă (și politică de marketing), Windows NT a ajuns la versiunea 3.5. Versiune propulsată în primul rînd pentru „a-i face zile negre" Novell-ului în lumea rețelelor, a bazelor de date și a sistemelor de mare anvergură.

Windows for Workgroups a deschis apetitul utilizatorilor Windows spre lucrul în rețea (Microsoft sabotînd sistematic orice *perfecționare* a lucrului pe rețele Novell, a căror servicii erau limitate sub Windows). Totuși, în practică, mai mult de 7-10 utilizatori (și nu 20, cît susține Microsoft) determină o prăbușire a performanțelor WfW sub limita acceptabilă. În plus, rețelele *peer-to-peer*, așa cum este și WfW, sînt improprii pentru lucrul în întreprinderi mari, de sute și sute de angajați, unde drepturile de acces, securitatea și integritatea datelor sînt fundamentale. Windows NT 3.5, livrabil (teoretic) în două configurații, Server și Workstation (client), reprezintă soluția de performanță Microsoft în acest domeniu.

Windows NT 3.5 Server, cu un necesar de 16 MB RAM, reprezintă soluția optimă în domenii critice foarte bine-precizate (și care au în general și cei mai mulți bani): bancar, conducere de procese, conducerea întreprinderilor, domeniul medical, gestiunea stocurilor etc. Facilitățile de protecție a datelor sînt implementate în versiunea standard, NT 3.5 suportînd tehnici avansate de Disk Stripping, Mirroring, RAID 5, gestiunea automată a sistemelor de *back-up* și alimentare de rezervă (UPS). În plus, extensiile standard de Remote Access, suportul pentru Macintosh, TCP/IP (care sînt opționale și separat plătibile pentru Novell) asigură conectivitate crescută cu celelalte sisteme/platforme din structura rețelei (pînă aici a fost reclama!). Discuții: 16 MB RAM reprezintă mult la prima vedere, dar (părerea mea personală) cu 32 sau chiar 64 MB RAM (ce costă cu 1000-3000 $ mai mult) se pot gestiona *extrem de confortabil* rețele de *sute* de clienți, fără pierderi semnificative de viteză (revenind un plus de 20-30 de dolari pe stație de lucru, ceea ce în final nu reprezintă foarte mult...). Ca o altă observație (tot subiectivă): NT-ul s-a instalat „din prima" pe server-ul nostru de test (Digital Equipment Pentium 566), în 30 de minute avînd un server funcțional ce a văzut imediat toți clienții Workgroup-ului, s-a autoconfigurat și s-a autooptimizat perfect și nu a mai avut *nici o problemă* în funcționare. Excelent este modul de gestiune al drepturilor de access, al priorităților, iar facilitățile de protecție a datelor, ce se întrepătrund cu cele ale Microsoft SQL-server-ului constituie o implementare de excepție (*de gustibus*...).

Microsoft Windows NT 3.5 Workstation — se spune că merge satisfăcător pe 12 MB de memorie. Totuși, 16 MB este minimum acceptabil, dar cu aceștia se obțin, cu investiții rezonabile (azi cînd un sistem Pentium coboară binișor spre 2000$) performanțe aproape identice cu Workstation-urile SunSparc sau similare. Se pare că, totuși, SunSparc este principala țintă a acestei versiuni, implementarea bibliotecilor OpenGL de descriere și prelucrare a obiectelor tridimensionale propulsînd sistemele compliante Windows NT în rînd cu acestea, la prețuri mult mai scăzute. Suportul pentru sisteme multiprocesor (sub care, pretinde Microsoft, viteza de execuție crește liniar) este cheia în obținerea de performanțe deosebite cu costuri relativ scăzute (un procesor Pentium căzînd undeva între 400 și 800$, în funcție de frecvența de lucru). Prin urmare proiectanții hardware și software se îndreaptă spre SMP. Un exemplu reprezentativ este Intergraph, unul din liderii soluțiilor hardware/software *bigh-end* de CAD/CAM/CAE/GIS, ce a diminuat producția de stații grafice bazate pe procesoare RISC/Sparc în favoarea sistemelor uni/multiprocesor Pentium, și a fost printre primii proiectanți ce și-au virat programele - în cazul de față MicroStation, program de CAD - sub NT. De asemenea, Windows NT Workstation reprezintă modalitatea optimă de prelucrare a datelor de volume mari (nemaiexistînd limitările de adresabilitate a datelor). Două domenii sînt influiențate de aceste facilități: imagistica științifică și (surpriză, surpriză...) — DTP. De altfel, primul produs comercial de largă utilizare a fost Micrografx Picture Publisher, program de prelucrare a imaginilor ce exploatează facilitățile de multitasking/multithreading ale NT-ului permițînd procesarea simultană a imaginilor (o imagine este ajustată cu un filtru, în timp ce alta este imprimată și alta este deschisă). Și toate acestea la un preț de trei-patru sute de dolari, față de Adobe PhotoShop de sub Unix, de opt-zece ori mai scump (ultima oră: Adobe PhotoShop 3.0 va fi proiectat și pentru Windows NT, fiind optimizat și pentru Pentium).

Pentru a face viața mai grea concurenței, Microsoft lansează, aproape simultan, trei aplicații-cheie în activitatea de *gestiune a informației*: Microsoft *SQL Server*, *SNA Server*, *SM Server* și (ceva mai tîrziu) *Microsoft Entreprise*.

SQL Server, dezvoltat împreună cu *Sybase* (veșnicul concurent al Oracle), rămîne produsul-cheie al Microsoft-ului în arhitecura client-server. Reproiectat pentru a exploata facilitățile de multiprocesare simetrică, cu algoritmi avansați de procesare a tranzacțiilor, reprezintă *cea mai ieftină* soluție de server de baze de date (și cel puțin la fel de bună ca și Oracle). Dar despre SQL Server (pe care tocmai îl instalăm) și despre opțiunea client-server mai multe în numerele următoare.

SNA Server reprezintă soluția de interconectare la sistemele mainframe de tip IBM Mainframe / IBM AS/400, cu exploatarea completă a serviciilor acestora. Toată partea de comunicații și de gestiune a datelor este preluată de serverele SNA.

System Management Server — este un sistem de supraveghere și întreținere a rețelei NT, atît hardware cît și software, cu facilități complete de distribuție software, inventar hardware și software, controlul task-urilor serverelor etc.

Microsoft Entreprise — răspunsul Microsoft la succesul Lotus Notes (server de *informații-comunicații*) se constituie (deocamdată în fază de proiect — codificat Hermes) ca o arhitectură deschisă, multiplatformă, de schimb de informații între utilizatori. Deocamdată informațiile despre acesta sînt evazive, se cunoaște doar data probabilă de lansare pe piață: vara 1995.

Pe scurt: cu SQL Server se gestionează datele pe care le schimbă utilizatorii, cu SNA Server se gestionează interconectările cu mainframe-uri, cu SMServer se gestionează resursele hardware/software, iar cu Microsoft Mail (livrat pînă la definitivarea Microsoft Entreprise) se gestionează comunicațiile între utilizatori. Și toate acestea pe arhitectura NT.

Deci, cine are nevoie de NT? În primul rînd, oamenii cu bani (din mai multe puncte de vedere...). Băncile, marile întreprinderi, structurile informaționale distribuite (ca centralele cu filiale în mai multe județe, cu bazele de date distribuite) sînt principalele candidate. Apoi rețelele de mai mică extindere (20-50-100 utilizatori, față de care există politici speciale de prețuri). Apoi, cei nemulțumiți de rețelele Novell și de permanentele *add-on*-uri necesare (costul global al unei rețele NT este *mai mic decît cel al* upgrade-*ului de la o versiune Novell 3.x la una 4.x*). Utilizatorii științifici, beneficiari ai aplicațiilor de vizualizare a datelor și de analiză în timp real a acestora, dacă au șansa ca aplicația lor să fi fost portată deja sub NT, sînt următorii candidați. Dacă nu, kit-urile de portare sînt relativ ușor accesibile. Prelucrarea de imagini este următorul domeniu, noile versiuni de programe de retuș de imagine reducînd handicapul apărut după apariția PowerMac-urilor.

Iar „lovitura sub centură" a Microsoft-ului se numește **BackOffice**. Respectiv livrarea „la pachet" a tuturor aplicațiilor mai-sus menționate (NT Server, NT SQL Server, NT SNA Server, NT SMServer și NT Mail) la prețuri de *dumping*. Se licențiază nu *produsele*, ci *serviciile*. Servicii care ajung, la nivel de server, pentru opțiuni *complete*, la doar 2200$, iar la nivel de client la 300$, în timp ce serviciile similare ale Novell-ului ajung de 1,5-2,5 ori mai scumpe (prețurile sînt informative, și privesc *realitatea americană* - ...!?). În plus, reduceri semnificative de prețuri apar pentru convențiile OEM: Compaq, Digital, AT&T fiind doar cîteva din firmele ce au hotărît livrarea sistemelor lor high-end cu soluția BackOffice.

***

Ultima oră (zvoner: John Dvorak — *PC Magazine*): Se pare că IBM licențiază Chicago pentru platforma PowerPC??? Nu chiar. Departe de a-și face concurență propriei soluții OS/2 pe platforma Intel, totuși se pare că IBM, incapabil de a finaliza Workplace OS pentru PowerPC în timp util, presat de taiwanezii cu depozitele pline de PowerPC-uri, este nevoit să accepte un sistem de operare al Microsoft-ului. Care merge (se pare) perfect pe noile calculatoare conforme specificației PReP, dar are un dezavantaj major: are o interfață identică cu Windows 3.1, interfață care, în momentul apariției Windows 95 (Chicago) va fi desuetă. Totuși, se pare că interfața Chicago *este deja portată pe NT*, dar Microsoft refuză să o lanseze pe piață. Este însă probabil ca să existe un șantaj al Microsoft-ului asupra IBM, în care ajustarea noii interfețe (o pură operație cosmetică de altfel, dar cu impact crescut asupra utilizatorilor) să însemne pentru IBM promisiunea de a renunța la dezvoltarea Workplace OS. Și, totodată, supremația Microsoft-ului pe încă o platformă. ❑

Acest articol conține opiniile personale ale autorului. Opiniile față de relația Unix-NT și Novell-NT sînt subiective, și nu implică *în nici un fel* redacția PC Report (C.D.).

NOUTĂȚI MICROSOFT

Visual C++ 2.0

În luna septembrie a acestui an, Microsoft Corporation a anunțat că poate să livreze Sistemul de Dezvoltare Microsoft Visual C++ versiunea 2.0, un mediu de dezvoltare puternic, orientat visual, pentru familia de sisteme de operare Microsoft Windows. Visual C++ 2.0 pune la dispoziție scule atât pentru 16 biți, cât și pentru 32 biți - deocamdată pentru platformele Intel. În curând vor fi disponibile și versiuni de Visual C++ pentru dezvoltarea de aplicații native pentru medii RISC și Apple Macintosh.

Sistemul de Dezvoltare Visual C++ include versiunea 2.0 a sistemului Visual C++ de dezvoltare pentru Windows și Windows NT (pentru dezvoltare pe 32 de biți pentru Windows), sistemul de dezvoltare Visual C++ versiunea 1.51 (pentru dezvoltare pe 16 biți pentru Windows) și Kit-ul de Dezvoltare pentru controale OLE (pentru dezvoltarea de controale OLE pe 16 biți și 32 de biți).

Pe același CD-ROM se găsesc sculele necesare dezvoltării de aplicații pentru întreaga familie Windows (16 și 32 biți). Versiunea pentru 32 de biți a lui Visual C++ include:

- posibilitatea de a crea aplicații native pe 32 de biți pentru Windows NT, Windows 95 și Windows 3.1 utilizând interfața de programare Win32s API;
- suport pe 32 de biți pentru OLE și ODBC utilizând Microsoft Foundation Classes (MFC) versiunea 3.0;
- un mediu de dezvoltare îmbunătățit cu noi scule integrate de editare și cu un nou manager de proiecte;
- o viteză sporită de lucru și de optimizare cu link-editare incrementală și noi optimizări.

Visual C++ 2.0 permite o migrare ușoară de la 16 biți la 32 de biți oferind conversia automată a proiectelor MFC pe 16 biți.

Word 6.0 și Excel 5.0 pentru Windows NT Workstation

Ca parte integrantă a lui Microsoft Office ce funcționează sub sistemul de operare Windows NT Workstation 3.5, noile versiuni Word și Excel sunt aplicații pe 32 de biți care oferă aceleași facilități de utilizare și integrare ca și versiunile pentru Windows și Macintosh.

Avantajele oferite de Windows NT constau în:

- o gestiune superioară a resurselor (Word poate să lucreze mai ușor cu documente lungi și complexe; Excel poate să creeze tabele mai marişi să importe volume ,ai mari de date);
- se pot salva documentele cu nume având până la 255 de caractere, ceea ce permite o mai bună identificare și gestionare;
- implementarea imprimării în background ca fir de execuție separat pentru Word.

Cu Office 4.2 pentru Windows NT Workstation utilizatorii beneficiază de aceleași facilități oferite de versiunile Windows, Macintosh și Power Macintosh cum ar fi tehnologia IntelliSense, OfficeLinks, Office Manager și multe altele. (C.N.)

Read-Only

EDITURA MICROINFORMATICA

Editura MicroInformatica din Cluj-Napoca își face în continuare datoria și scoate pe piață încă trei cărți de specialitate. Le-am primit la redacție și vi le prezentăm în continuare.

C++ Pentru avansați

Autor: Ionuț Mușlea

Cluj-Napoca, 1994

În numărul din aprilie (Nr. 19) al revistei PC-Report ați putut lectura un fragment din această carte și o scurtă prezentare a ei făcută de chiar autorul cărți. Atunci se anunța apariția în toamna acestui an a acestei cărți ca o continuare firească a cărții "Inițiere în C++. Programarea orientată pe obiecte" apărută la aceeași editură în 1992 și scrisă de același Ionuț Mușlea. Acum vă putem anunța că această carte a ieșit de sub tipar într-un tiraj de doar 4000 de exemplare și se poate găsi în librării sau comanda direct la editură.

Lucrarea este organizată în două părți mari pe nouă capitole: prima parte (capitolele 1 - 3) prezintă noutățile aduse de standardul CFront 3.0 iar partea a doua discută aspecte legate de proiectarea aplicațiilor orientate pe obiecte (capitolele 4 - 9).

Primul capitol grupează o varietate de probleme având o legătură mai mult sau mai puțin evidentă cu limbajul C++ (funcțiile virtuale, metodele constante, notația variabilelor sub "forma maghiară", portabilitatea și previzibilitatea codului C++, și multe altele). Noile facilități (clasele "template" și tratarea excepțiilor) sunt dicutate pe larg în capitolele al doilea și al treilea.

Partea a doua începe cu un scurt exemplu de proiectare a unei clase C++ (cap. 4) și continuă cu o prezentare a claselor din două puncte de vedere diferite:

- cel al artificiilor de implementare (cap. 5) și
- cel conceptual (cap. 6).

Se continuă apoi cu o scurtă analiză a evoluției ciclului de viață al unui produs software (cap. 7), urmată de discutarea proiectării aplicațiilor C++.

În final (cap. 9) este prezentat un exemplu practic de proiectare a unei aplicații C++. Pentru aceasta a fost studiat în amănunt modul de realizarea al unui interpretor simplificat pentru limbajul BASIC. Cartea poartă numărul 33 din cadrul *seriei PC* a editurii, se întinde pe **289 de pagini** și costă **4410 lei**. Vă sfătuim să nu pierdeți vremea și să căutați această carte în librării.

Rețele neuronale

Autori: Gavril Toderean, Mircea Coștegiu, Mircea Giurgiu

Cluj-Napoca 1994

A treia carte din *seria enciclopedică* MicroInformatica tratează un subiect fierbinte pentru zilele noastre: **inteligența artificială** obținută cu ajutorul **neuronilor artificiali**. Cartea, care se întinde pe 244 de pagini, se ocupă de **rețelele neuronale cu reacție înainte** prezentate pe parcursul a nouă capitole. După capitolul introductiv, care face un scurt istoric și o prezentare a caracteristicilor rețelelor neuronale, în capitolul doi se face o prezentare generală a rețelelor cu reacție înainte. Aici este prezentată topologia și se arată metoda de deducere a algoritmilor de învățare. Capitolul 3 prezintă rețelele neuronale cu reacție înainte **total conectate** și se deduce algoritmul de învățare pentru acest tip. Rețelele neuronale cu reacție înainte **local conectate** și deducerea algoritmului de învățare pentru această topologie se găsesc în capitolul 4. Capitolul următor tratează aceleași probleme, însă de această dată pentru rețelele neuronale cu reacție înainte **cu extractori ierarhici de trăsături**. În ultimele patru capitole sunt prezentate: alte arhitecturi de rețele neuronale (cap 6); un simulator pentru rețele neuronale cu reacție înainte arătând comparativ rezultatele obținute cu diferitele tipuri de rețele neuronale prezentate în capitolele anterioare; este dezvoltată și o aplicație în domeniul recunoașterii caracterelor (cap.7); modalități de îmbunătățire a algoritmilor de învățare (cap 8); aplicații ale rețelelor neuronale în analiza semnalului vocal și rezultate concrete obținute de autori în recunoașterea sunetelor elementare și a cuvintelor.

La sfârșitul cărții, în cadrul unei anexe, se poate găsi împreună cu textele sursă C++, prezentarea unui simulator pentru rețele neuronale. Acest program poate fi obținut la cerere, pe o dischetă, împreună cu cartea.

Lucrarea, care se adresează în principal studenților, doctoranzilor și cadrelor didactice cu preocupări în domeniul inteligenței artificiale, este utilă tuturor celor care doresc să abordeze acest domeniu nou al cunoașterii. Prețul la care se poate găsi această carte este 4000 lei, iar tirajul limitat la 2000 exemplare.

DOS 6.2 Memento

Autori: Antónia și Sándor Kovács

Cluj-Napoca 1994

Această lucrare, utilă tuturor celor care folosesc această versiune de MS-DOS, prezintă într-un mod concis și explicit comenzile sistemului de operare punându-se accent pe noile facilități oferite de acesta. Structurată pe patru capitole (*1. Comenzi MS-DOS versiunea 6.2; 2.Comenzi utilizabile în fișierele de comenzi; 3. Comenzile de configurare (fișierul CONFIG.SYS) și 4. Drivere*), cartea poate fi de un real folos în special utilizatorilor mai noi ai acestui sistem de operare. Alte amănunte: 87 pagini, tiraj 4000 exemplare, preț 1400 lei.

(M. C.) ❑

Record de vânzări și la ...

3COM

3Com Corporation a anunțat un record de vânzări pentru primul trimestru fiscal (încheiat la 31 august): 249,3 milioane dolari, ceea ce reprezintă o creștere de 54% față de aceeași perioadă a anului trecut.

Venitul net a fost de 28,5 milioane dolari, adică 113% față de cel realizat în primul trimestru al anului 1993.

Vânzările de produse sistem, inclusiv pentru internetworking, au crescut cu 71% (ajungând la 99,3 milioane dolari). Vânzările de adaptoare pentru rețele Ethernet, Token Ring și FDDI au atins 137,4 milioane dolari (cu 48% mai mult decât în anul precedent). Iar vânzările lui 3Com GmbH în Europa Centrală și de Est au depășit 40 milioane DM, ceea ce reprezintă o creștere de peste 80% față de aceeași perioadă a anului trecut.

Pentru că acum are bani, 3Com a pornit să facă și ceva cumpărături. De curând firma a anunțat definitivarea protocolului de cumpărare a firmei NiceCom din Tel Aviv cu tot cu noua sa inovație ATM (Asynchronous Transfer Mode - mod de transfer asincron). Această achiziție va constitui o nouă cărămidă pentru construirea arhitecturii HPSN (High Performance Scalable Networking) de către 3Com. Cu ocazia acestei cumpărături, 3Com va achita o factură de circa 60 milioane dolari.

Începând cu 1995, 3Com va oferi o soluție ATM completă ca o alternativă la celelalte sisteme de mare viteză pe care le livrează. Soluțiile ATM vor cuprinde comutatoarele LAN/ATM Super-Stack (NiCELL 200), module ATM pentru LinkBuilder MSH, un comutator ATM pentru segmente principale (NiCELL 2000), interfețe LANplex 6000 și NETBuilder II, adaptoare ATM - toate gestionate de Transcend.

De asemenea, 3Com Corporation a anunțat prima soluție - pentru dimensiunile unei întreprinderi - de Fast Ethernet 100Base-T, concepută pentru a permite beneficiarilor să sporească lățimea de bandă a rețelelor lor când și unde este necesar. Soluția 100Base-T oferită de 3Com include adaptoare pentru Parallel Tsking,hub-uri LinkBuilder, router-e NETBuilder II, comutatoare LANplex și sistemul SuperStack, toate gestionate de sistemul de gestionare a rețelelor Transcend. Soluția 100CASE-T permite planificarea unei treceri - cu cheltuieli rezonabile - către tehnologiile mai noi cum ar fi Ethernet partajat și comutat. Pe măsură ce beneficiarii se dotează cu calculatoare Pentium și PowerPC, ei pot să cumpere adaptaorele de bus 3Com 10/100 EISA și PCI care lucrează la 10 MB/s sau 100 MB/s.

C. N. ❑

Seagate investește în software

În luna mai a acestui an, Seagate a definitivat achiziționarea firmei de software Crystal Computer Services, Inc. din Vancouver - Canada contra unei sume de circa 18,6 milioane dolari. Crystal Services este principalul furnizor al lui Microsoft de editoare de rapoarte pentru Windows: cunoscuta familie Crystal Reports.Achiziția se încadrează în politica Seagate de dezvoltare de produse software pentru mediile client/server.

De asemenea, Seagate a mai cumpărat și firma Palindrome Corporation din Naperville - Illinois. Investiția (de 69 milioane dolari) a fost făcută într-o firmă specializată în dezvoltarea de software pentru protecția și gestionarea datelor în rețele NetWare și LAN-uri la nivel de întreprindere.

Tot în domeniul software, Seagate a investit și în firma Dragon Systems Incorporated din Newton - Massachusetts, deținând acum 25% din această firmă. Dragon Systems este liderul incontestabil în domeniul tehnologiei recunoașterii vorbirii pentru calculatoare personale și stații de lucru. Cu ajutorul algoritmilor avansați de procesare stohastică, tehnologia Dragon poate recunoaște circa 60.000 de cuvinte distincte. Seagate consideră că recunoașterea vorbirii este una din tehnologiile cheie către realizarea unei interfețe naturale cu utilizatorul. C. N. ❑

Noutăți de la Artisoft

LANtastic for OS/2

(Tucson, Arizona - 3 Octombrie) - Artisoft Inc. a anunțat astăzi un nou sistem de operare în rețea pe 32 de biți proiectat pentru utilizatorii sistemului de operare OS/2 al firmei IBM. Fiind primul sistem peer- to-peer pentru OS/2, LANtastic for OS/2 va permite utilizatorilor LANtastic integrarea facilă a computerelor rulînd sub OS/2 în rețelele existente Dos și Windows. Utilizatorii rețelei LANtastic for OS/2 vor fi capabili să se conecteze la servere SMB, inclusiv la cele furnizate de IBM și Microsoft. Acest tip de rețea este preconizat a fi lansat la sfîrșitul acestui an.

Cu acest prilej, vice-președintele Departamentului de produse software de la Artisoft, Sunil Padiyar a declarat printre altele: "De la Dos la Windows, de la Macintosh la Unix, Artisoft oferă în premieră compatibilitatea acestor sisteme de operare precum și conectivitate la principalele sisteme de operare în rețea de astăzi. Anunțul de astăzi marchează încă o opțiune oferită clienților noștri și adaugă universalitate liniei noastre de produse."

"Acest produs este un rezultat direct al colaborării noastre cu IBM," a continuat el. "Sîntem încîntați că am avut ocazia să dezvoltăm o rețea așa de sofisticată pentru utilizatorii sistemului OS/2."

Conectivitate avansată

Utilizatorii rețelei LANtastic for OS/2 vor avea posibilitatea conectării la familia de produse Artisoft, incluzînd aici LANtastic 5.0 și 6.0, serverul dedicat CorStream și Simply LANtastic. În plus, ei se pot conecta și la servere din rețele cum sînt IBM LAN server și Microsoft Windows for Workgroups, Windows NT și LAN Manager.

Tot acești fericiți utilizatori vor avea suplimentar avantajul co-existenței cu Novell NetWare 3 și 4 și softul LAN Server Network Client pe același calculator, permițîndu-se operarea simultană pe mai multe rețele.

Ușurința utilizării

Artisoft a profitat de OS/2 Presentation Manager GUI pentru a furniza rețelei sale un design atractiv și pentru a proteja utilizatorul de complicațiile tehnice ale rețelei. Acest design intuitiv asigură un "OS/2 look and feel" pentru o instalare și o utilizare cît mai simplă.

Securitate

Facilitățile strînse de securitate ale rețelei LANtastic for OS/2 se extind de la conturi individuale pînă la grupuri și utilizează liste de control al accesului (ACL) pentru specificarea privilegiilor și a dreptului de acces. Administratorii rețelei vor avea de asemenea posibilitatea asignării restricțiilor de oră, zi și resursă.

Management

Un server modular oferă administratorului rețelei flexibilitatea încărcării și descărcării suportului pentru facilități cum sînt urmărirea activității din rețea, tipărirea și securitatea. Facilitatea de management dinamic al task-urilor utilizează facilitățile OS/2 pentru a suporta eficient un mare număr de utilizatori în rețea. Presentation Manager-ul permite administratorilor să controleze performanțele serverului și clientului prin facilități cum ar fi redirectări de drive-uri și imprimante, management de cont și resurse, controlul urmăririi și notificării și multe altele.

Facilități suplimentare

LANtastic for OS/2 asigură suportul aplicațiilor care utilizează Named Pipes, care furnizează o mai eficientă comunicație interprocese între programe de pe calculatoare diferite. Cu Named Pipes, utilizatorii pot beneficia de aplicații client/server distribuite precum și de bazele de date organizate după principiul SQL.

Utilizatorii vor avea de asemenea avantajul cozilor de imprimare OS/2 care furnizează un control flexibil din rețea și configurare cuprinzînd ștergeri, rețineri, eliberări de job-uri și vizualizări de stare

LANtastic for OS/2 poate fi configurat pentru a utiliza cartele Artisoft NodeRunner/SI și Eagle Technology NE2000, precum și un larg spectru de cartele adaptoare third-party care sînt furnizate cu drivere standard OS/2 NDIS 2.0.

Prețuri

Artisoft va oferi LANtastic for OS/2 în kituri de 1, 5, 10, 25, 50 și 100 de utilizatori cu prețuri începînd cu 153 USD pentru un utilizator și 5510 USD pentru 100 de utilizatori. În România, aceste produse vor fi distribuite prin intermediul Art Comm Group srl Baia Mare, Artisoft Five Star Authorised Reseller.

Aurel Ardelean ❑

Noutăți de la Autodesk

Sosește AutoCAD Release 13!

Autodesk Inc. a anunțat că va începe să vândă (în SUA) AutoCAD Release 13 pentru platforme MS-DOS și MS-Windows începând cu data de 28 noiembrie 1994. Data menționată reprezintă o mică întârziere față de termenul promis (31 octombrie) pentru versiune MS-DOS de AutoCAD Release 13, dar constituie o devansare a datei de livrare a lui AutoCAD Release 13 pentru Windows.

Conform declarației făcute de Carol Bartz, director executiv al consiliului acționarilor de la Autodesk, "AutoCAD Release 13 este cea mai importantă versiune de AutoCAD de până acum și reprezintă o îmbuntățire substanțială față de AutoCAD Realease 12 în ceea ce privește puterea, funcționalitatea și arhitectura produsului".

În consecință, peste 20 de firme independente ce dezvoltă aplicații pentru AutoCAD au anunțat - în cursul unei reuniuni ce a avut loc la Autodesk University din Atlanta - Georgia - că vor asigura suport pentru AutoCAD Release 13. În termen de 30 de zile de la primele livrări de AutoCAD Release 13 către beneficiari, firmele menționate vor putea livra - dar numai în SUA și Canada - peste 100 de aplicații dezvoltate de ele care vor putea rula sub noua versiune. Alte peste 1.000 de firme au anunțat că vor oferi aplicații compatibile în maximum 90 de zile de la primele livrări de Realease 13.

Sosește și 3D Studio Release 4!

Noul Release 4 al lui 3D Studio este un plug-in-update bazat pe interfața cu procesele externe IPAS3 cu ajutorul căreia se pot genera obiecte care pot fi animate și modificate.

Noutățile aduse de Release 4 sunt:

- modulele "Inverse Kinematic", "Script-Animation" și "Bezier Patch Modeller"
- funcție "Preview" pentru editorul 3D
- funcție pentru reglarea perspectivei camerei
- funcție de listare în format EPS (Encapsulated PostScript).

Modulul "Inverse Kinematic" permite definirea gradelor de libertate a legăturilor între obiecte. Astfel, animația pentru un sistem de obiecte se poate face pornind de la obiectul situat pe nivelul cel mai de jos al ierarhiei.

Modulul "Script Animation" oferă un limbaj structurat (asemănător cu Basic și cu C) cu ajutorul căruia se pot comanda mișcările obiectelor. Mișcările se pot conforma unor complexe ecuații de mișcare.

Modulul "Bezier Patch Modeller" permite crearea unor forme 3D complexe, preluarea obiectelor generate cu editorul 3D, crearea și asamblarea unor suprafețe patch.

Totuși, Autodesk nu oferă încă un raytracer. O încercare de umplere a acestui gol o face firma VisArt din Oberhausen cu produsul "RayMan".

Cerințele hard minimale ale lui 3D Studio Release 4 sunt: 386 cu coprocesor, 8 MByte RAM, cartelă grafică compatibilă VESA.

Prețul este de 7360 DM, iar trecerea de la R3 la R4 costă 1438 DM.

C.N. ❑

Poșta Redacției

Aș fi avut multe de spus, dar s-a întâmplat ca Bill Gates să mă "evacueze" din pagina care mi-a fost rezervată și să mă înghesuie la "Diverse". Așa că voi fi scurt și voi trece direct la scrisori, cu rugămintea ca cei care mi-au mai scris să fie înțelegători.

Blaj Bogdan (Ploiești):

(...) *Deci, în esență este vorba de o propunere de a putea obține articole din revista dumneavoastră prin e-mail. Îmi dau seama că acest lucru presupune un volum de muncă destul de mare, inclusiv problema echipamentelor care trebuie achiziționate (sau închiriate). Poate totuși există oameni care ar fi dispuși să lucreze pentru această problemă. O altă posibilă soluție ar fi distribuirea fișierelor printr-un alt calculator, care oricum este deja "ocupat" cu o asemenea sarcină. Exista la ICI un server de fișiere (fs@roearn.ici.ac.ro — adresa luată din revista dumneavoastră), care s-ar putea ocupa și cu acest lucru. Bineînțeles că și această variantă a revistei ar trebui să aibă un preț (ceva gen abonament pe minimum 3 luni).*

(...) *Dînd curs cererii dumneavoastră de a "critica" conținutul revistei, aș vrea să vă sugerez (nu prea pot să vă critic) introducerea unor cursuri de Visual Basic. Am observat ca această sugestie a mai fost făcută, dar cred că ar fi util acest curs datorită facilităților Visual Basic-ului în comparație cu celelalte limbaje.* (...)

Problema comunicațiilor s-a revolvat în sfârșit! În afară de propriul nostru BBS (vezi anunțul alăturat), sursele programelor și unele texte vor putea fi preluate și prin alte BBS-uri. Amănunte se vor putea găsi într-un *readme* din BBS-ul PC Report.

Am luat în considerare sugestiile primite, așa încât serialul de Visual Basic este deja la al doilea episod.

Sorin Jidovu (București)

(...) *În ultimele numere se tot discută despre dreptul de proprietate asupra programelor, despre furtul și copiile ilegate ale acestora precum și despre legea copyright-ului (mai ales despre lipsa acesteia în țara noastră și efectele malefice sau benefice ale acesteia).*

Adevărul este că mai devreme sau mai tîrziu o astfel de lege tot va fi adoptată, dar previziunile mele sumbre sunt că se va adopta în regim de urgență (la presiunile exercitate - de exemplu - de F.M.I.) și de către niște oameni (parlamentari) care nu știu cît sunt în temă în domeniu (și nici nu sunt de condamnat pentru asta, căci numai pe știm noi ce vremuri se credea că un om poate să le știe pe toate). Cred că ar fi foarte utilă publicarea unui proiect de lege, elaborat de voi, pe marginea căruia să se poata face numeroase propuneri, selectate, discutate și însușite cele mai pertinente, publicat un nou proiect (eventual) și apoi ciclul reluat iterativ pîna cînd se ajunge la o formă acceptabilă. Funcție de spațiul pe care îl veți pune la dispoziție (pentru că eu cred că va exista un mare interes pentru o astfel de discuție) se va putea finaliza mai repede sau mai încet un astfel de proiect. Personal am cîteva idei care cred că ar fi interesante, dar evident asta numai dacă încep discuțiile pe această temă. Cred că rîndurile referitoare la acest subiect ar fi bine să le vadă și cei din redacție care au publicat pîna acum în domeniu (...).

Îmi amintesc că un astfel de proiect a fost publicat mai de mult (dacă nu mă înșel în răposatul if) dar, dacă țin bine minte numai cu titlu informativ, fără să genereze discuții cu cititorii pe seama lui. Nu am reușit să dau de el prin teancul de reviste.

(...) *O altă propunere se referă la faptul că am avut nevoie să caut articolele scrise despre modemuri dar munca mea a fost foarte mare pentru că pe anul acesta nu toate revistele au cuprinsul la început (lucru care nu se mai întîmplă de ceva vreme). Consider că publicarea unui cuprins tematic pe întreg anul ar fi binevenit (așa cum a fost publicat în numărul din ianuarie din acest an pentru anul trecut), utilitatea lui fiind indiscutabilă, iar personal consider că ar fi mai nimerită publicarea lui în numărul din decembrie al fiecărui an și nu în ianuarie anul următor (pentru că ,de exemplu, abonamentele se fac anual).*

Cred ca ar fi utilă publicarea periodică (trimestrial?, bianual?, anual? nu stiu) a tendințelor de evoluție a echipamentelor (ca hard și prețuri). Să știe și cel mai puțin avizat că lumea serioasă nu mai produce PC cu 286, 386Sx și cei seriosi nici 386Dx, ci de la 486Sx în sus. Să știe omul că modemuri de 1200 bps sau 2400 bps nu se prea mai găsesc și nici nu e bine să cumpere etc. (...)

Nu cred că este de competența noastră să elaborăm un proiect de lege. Ceea ce putem face cu adevărat este să prezentăm legislația în domeniu din diverse țări europene. Avem toată documentația necesară, dar va trebui să recurgem la ajutorul unui jurist pentru o analiză comparativă. Desigur, se poate apoi discuta... Poate aude cineva.

Indexul tematic nu va lipsi în nici un caz, dar s-ar putea să nu apară decât în numărul de ianuarie. Abonamentele se fac anual, dar nu pe ani calendaristici. Ne mai gândim (dar nu prea mult, căci pentru noi, decembrie deja a început.

Articole relativ la tendințele producției și pieței informatice apar relativ des în PC Report. Nu știu cum am putea materializa propunerea dumneavoastră. Poate o rubrică permanentă...

Cătălin Russen (Roșiori de Vede)

(...) *Dacă, spre norocul meu, mi-ar cădea în mînă vre-un Kit al produselor prezentate în revistă aș reuși foarte repede să-mi dau seama cam ce pot să fac cu el și cum să-l utilizez fără a comite gafe. Abundența acestor articole, după părerea mea (care totuși, după părerea mea, devin cam plictisitoare), pentru că din toate îți poți găsi unul care să te intereseze (eu am găsit de fiecare dată). Totuși cam în proporție de 90% se adresează mai mult specialiștilor, cu limbajul binecunoscut, care poate deveni uneori apăsător.*

Într-unul din numerele de anul trecut am întîlnit un articol despre ... despre ... Lemmings. Da, faimosul joc Lemmings produs de DMA DESIGN și mi-a plăcut foarte mult felul în care fusese alcătuit articolul, de la istoric pînă la o abordare ceva mai simplă a modului de jucare și cam cu ce se ocupă jocul. Pe urmă am căutat cu aviditate și alte articole despre jocuri, dar nu am mai găsit. La fel și cu simțul umorului, în afară de "poșta redacției" nu prea mai ai ocazia să-ți descrețești fruntea (poate la unele greșeli de tipar sau ortografie).

Șincer să fiu, cînd întîlnești un articol în care mai (găsești pe aici, pe acolo niște vorbe de dub sau chiar mici glume, îți ușurează mult lectura și articolul pare mai clar, iar informațiile mai ușor de reținut.

(...) *Fenomenul "backer" este în plină ascensiune și a pătruns incisiv în piața românească de software (cele 99,99% din articolul "Pagube peste 12 milioane de $"), backer fiind stadiul de larvă al piraților din zilele noastre.* (...) *Cred că ar trebui acordată ceva mai multă atenție acestei clase de programatori, care de ce să nu recunosc, sînt o elită, prin articole bine închegate și bine gîndite care să-i incite spre destăinuiri și confesare.*

Și mai ales fenomenul backer este legat strîns și de jocurile pe calculator care ocupă un sector important pe piața de software. Așa ceva-i lipsește PC-Report-ului. (...) *S-ar putea publica și comentarii de jocuri cu imagini din ele (pe PC vorbesc), sfaturi și șmecherii cu parole găsite, POKE-uri pentru jocuri, top-uri și nu numai la jocuri.*

Important este să fie încercată și o astfel de rubrică în noua structură a revistei și vă garantez eu că rubrica de "mica publicitate" își va spori numărul de solicitanți, va crește numărul de cititori ai revistei și în felul acesta fanii jocurilor pe calculator vor vedea că un calculator nu înseamnă numai jocuri și încet, încet se vor lipi și de celelalte articole.

(...) *Aș crede că o schimbare este așteptată de toți cititorii revistei și un limbaj mai destins și mai umoristic nu ar strica și nici o nouă rubrică de divertisment și relaxare, de jocuri comentate și tot felul de sfaturi și șmecherii, de dialoguri cu pirații și backerii și mai ales metodele folosite și ceva listinguri din domeniu nu ar strica; ba chiar ar acoperi o arie mult mai mare a utilizatorilor de PC-uri, nu degeaba este intitulată PC-Report.*

Într-adevăr, puțin umor n-ar strica. Și dacă zici că poșta redacției mai are asemenea scăpări, am să dau chiar acum câteva citate dintr-un material destinat presei, pe care l-am primit direct din Germania în limba română. Este vorba de o firmă foarte serioasă, pe care o admir mult și nu aș vrea să-i fac un deserviciu gratuit (în fond intenția a fost foarte bună...), așa încât voi înlocui numele firmei cu XXX iar numele produsului în cauză cu YYY. Deci:

"XXX ca prim inovator a obținut folosirea limbajului de programare a partu generații pentru a dezvolta utilizarea complexă a Database-ului și XXX-YYY este pentru prezent produsul conducător pentru dezvoltarea folosirii în producție a sistemelor deschise.

(...) Elementul central al mediului de dezvoltare este YYY Language, o vorbire de programare High Level. Prin aceasta se poate mări folosirea lui și se poate aplica la specificul clienților, fără a fi necesar să utilizezi pentru logică o vorbire ce aparține generației a treia ca cea C sau COBOL."

Frumoasă vorbire, nu-i așa? Oare de ce generație?

Revenind la lucruri serioase, pentru hackeri avem o surpriză. Două-trei pagini de atelier vor purta din numărul viitor titlul "Hacker's Club". Sper să vă placă (și nu doar hackerilor).

Cu jocurile e mai greu. Nu știu cum se face, dar hackeri și programatori minunați întâlnesc destul de des, dar mari "jucători" mai puțin. Poate se oferă cineva dintre cititori? Sau poate marii "jucători" nu citesc PC Report...

Mircea Sârbu ❑

NOUI!

BBS PC Report!

Puteți obține sursele programelor publicate în PC Report precum și textele unor articole prin intermediul noului nostru BBS.

Nr. telefon: 065/ 169093
Orar: 17^{00} - 8^{00}
Login: bbs
Password: bbs
User: guest
Password: guest
Parametrii de comunicație: 14.400 bps (sau SUB), 8N1

Deocamdată BBS-ul este în regim de testare. Toate modificările vor fi publicate.

Mica Publicitate

Caut un asamblor puternic (MS ASSEMBLER 6.0) și colaboratori maniaci după grafică și jocuri. Adresa mea: Cătălin Russen, str. M. Kogălniceanu, bl.L11, ap. 86, 0600 Roșiori de Vede, Teleorman, tel. 047-460060

Abonamente!

Doriți să fiți siguri că nu veți pierde nici un exemplar din PC Report? Doriți să aveți propriul Dvs. exemplar și să nu fiți nevoit(ă) să citiți peste umărul unui coleg? Soluția este simplă!

Abonați-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu! 1. Completați talonul alăturat și expediați-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș (avem nevoie de el pentru a vă cunoaște adresa exactă!). Expediați printr-un mandat poștal suma de 3.600 de lei pentru 1 exemplar/6 apariții, respectiv 7.200 lei pentru 1 exemplar/12 apariții, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veți primi revista în plic în regim de imprimat! Diferența de preț acoperă o parte din cheltuielile poștale. Rugăm cititorii care doresc să-și completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poștal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 1 octombrie '94 rămâne neschimbat. 2. Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, PC Report figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040- 1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Talon de abonament

Numele și prenumele ____________________

Adresa ____________________

____

____

Cod ______ Localitate ______________ Județ ____________

1. V-am expediat cu mandatul poștal/dispoziția de plată

nr. ____________ din data de ____________

suma de ________ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aș dori să primesc următoarele numere din urmă din PC Report ________________ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ____________ Semnătura ____________

GLAD TO MEET YOU

Numele ____________________ Vârsta ______ Profesia ____________

Ocupația actuală ____________________ Localitate ____________ Județ ________

Ce tip de calculatoare utilizați: ____________________

Sistem de operare: ____________________ Gama de aplicații ____________________

Ce articole v-au interesat în acest număr: ____________________

Ce ați dori să citiți în numerele viitoare: ____________________

COMPACE COMPUTERS

prin

STARSOFT

1100 CRAIOVA Calea Brestei 26, Tel.:051-118649;192069 Fax:051-113216
BUCUREŞTI B. Unirii 11, Tel.:01-3111317 Fax:01-3111316

COMPACE
386 DX/40/128 cache

GARANĂIE 18 LUNI
LIVRARE DIN STOC

IMPRIMANTE
- CITIZEN
- EPSON
- HEWLETT PACKARD
- SEIKOSHA

COMPACE Pentium™/60 **2298 $**

- ☑ 3 PCI/3 VLB 512 cache mb. fully support Pentium
- ☑ 8 MB RAM PS/2
- ☑ VLB controller/32 b +HDD 420 MB
- ☑ 1FDD 3,5"
- ☑ VLB GUI VGA 1MB accelerator
- ☑ monitor SVGA color 14" Low Radiation non interlaced

COMPACE Pentium™/66 **2485 $**

CONFIGURAŢIILE INCLUD:
- ☑ 4 MB RAM ☑ HDD 210 MB ☑ VLB controller/32 b ☑ 1FDD 3,5"
- ☑ SVGA CL 5420 512k Windows accelerator
- ☑ monitor SVGA color 0,28 1024×768
- ☑ mouse

COMPACE
486 DX/40/256 cache

COMPACE
486 DX2/66/256 cache

COMPACE
486 DX4/100/256 cache

CONFIGURAŢII FLEXIBILE LA CERERE

DISTRIBUITORI ÎN ALBA IULIA, BISTRIŢA, BRAŞOV, CLUJ-NAPOCA, CONSTANŢA, IAŞI, RÂMNICU VÂLCEA, SFÂNTU GHEORGHE, SUCEAVA, TÂRGU-JIU.

A4 TECH

A4TECH - THE LATEST IN TECHNOLOGY

prin

STARSOFT

❑A4TECH WinMouse PRO 7

Package Contents:
✓Mouse Palm Rest & Holster

15 USD

❑WinMouse PRO-7	15	USD	(bucăţi pt. comandă)
❑Win Trackball WT-5	28	USD	
❑CORDLESS WinMouse CM-5	39	USD	
❑PenStyle Mouse AP-3	27	USD	
❑Handy Scanner AG-800	135	USD	
✓256 Gray 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑ Handy Scanner AC-800	316	USD	
✓True color 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑FaxModem 9624 Intern (BitFax/WinFax)	69	USD	
❑FaxModem AFM 9624 Extern (BitFax/WinFax)	119	USD	
❑FaxModem14400H Intern (BitFax/WinFax)	185	USD	
❑Joystick Rockfire Deluxe Turbo	12	USD	
❑Gamepad Rockfire	11	USD	
❑Sound Blaster SM-16	129	USD	
❑Digitizer 3"×4,5"	91	USD	
❑Digitizer 6"×6"	113	USD	
❑Digitizer 12"×12"	182	USD	
❑Digitizer 18"×12"	349	USD	

(PREŢURILE SE CALCULEAZĂ ÎN LEI LA CURSUL ZILEI, NU INCLUD TVA ŞI CHELTUIELILE POŞTALE DE EXPEDIERE)

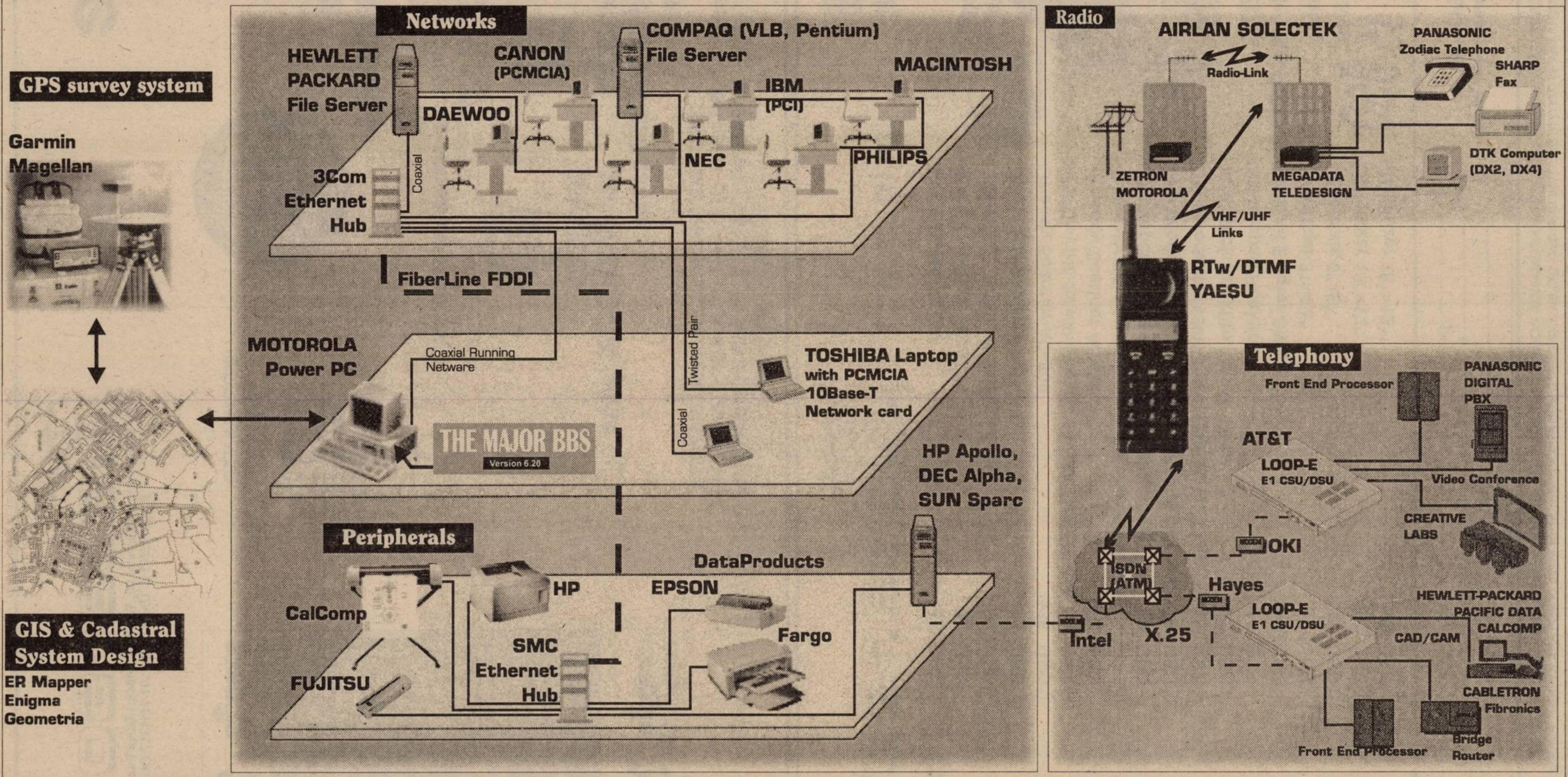
Doresc
- ❑să comand şi să primesc prin poştă
- ❑să obţin informaţii suplimentare referitoare la produsele A4TECH

Firma ____________
Adresa ____________
Tel.: ____________ Fax: ____________
Numele ____________ Funcţia ____________

MARCAŢI ☒ PRODUSELE CARE VĂ INTERESEAZĂ. PENTRU COMANDĂ COMPLETAŢI NUMĂRUL DE BUCĂŢI ÎN CĂSUŢA DIN DREAPTA.
COPIAŢI ŞI TRIMITEŢI LA FAX 051-113216,FAX 01-3111316 SAU 1100 CRAIOVA, CALEA BRESTEI 26. VEŢI PRIMI REGULAT OFERTA COMPLETĂ A FIRMEI STARSOFT.

SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE

București, Ștefan cel Mare nr. 38 Tel: 610.07.54, Fax: 210.59.43, Pager: 638.40.60 cod 3



Investiția firmei AGNOR = Fidelitatea clienților săi !

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE
Noiembrie 1994, numărul **26**

TEHNOLOGII

Hi, Sysop!

BBS - AVIZIERUL ELECTRONIC

De mult, de mult de tot (prin '90), un articol din Byte relativ la "fenomenul" BBS subtitra referindu-se la americani: "the BBS nation". Privind în urmă, cifrele impresionante de atunci - cîteva mii de sisteme funcționînd ca BBS-uri active - par rizibile. Internet este astrul zilei pe firmamentul comunicațional și se constituie, fără nici o îndoială, în autostrada ce duce înspre viitorul sat global. Dar realitatea existenței acestei "autostrăzi informaționale" nu neagă existența unei alte realități: se mai merge și pe jos!

Iosif Fettich

BBS (bi-bi-es, de la "*Bulletin Board System*") s-ar putea traduce literal prin "sistem de avizare". Nu știu dacă cineva are o idee onestă relativ la cum s-ar putea numi în românește - mă tem că (dacă nu cumva noțiunea dispare pînă atunci) dicționarele de peste vreo cinci ani vor include substantivul comun bibies (un bibies, două bibiesuri) așa cum acum includ un hobby, două hobbyuri.

Vom vedea. Ce vom mai vedea cu certitudine — și foarte repede — va fi apariția și la noi a unui număr spectaculos de BBS-uri. Un PC modest, cu modem și conectat la rețeaua telefonică - gata BBS-ul! Sau aproape. Mai lipsește puțin soft, puțină muncă, ceva timp și mult entuziasm. Dar atît!

Nu știu dacă există o istorie scrisă a comunicațiilor prin calculator. (Este drept că poate ar trebui privită cu încetinitorul pentru a putea surprinde momentele cu adevărat decisive). Apariția primului BBS este probabil unul din evenimentele al căror moment de naștere nu poate fi decelat cu exactitate, pentru că o sumă de idei și inițiative s-a coagulat pe nesimțite în ceva nou.

La început, au fost PC-urile. Pe urmă, au apărut modemurile pentru ele — și deci posibilitatea de a comunica între două PC-uri. Au început să fie tot mai mulți cei dornici să experimenteze posibilitățile comunicațiilor prin calculator. De acasă, pentru că, simultan, în lumea mare — adică IBM, DEC, Unix etc. — comunicațiile intercalculatoare, poșta electronică, buletinele de știri via calculator erau deja nu numai posibile, ci fapt cotidian. Dar nu toată lumea avea posibilitatea să lucreze pe un calculator mare sau să se conecteze ca terminal la el... Absolvenții institutelor de învățămînt superior — care cunoscuseră, evident, în perioada studiilor tentațiile noilor mijloace de comunicație — s-au trezit deseori imediat după angajare în medii mult mai "înapoiate" din acest punct de vedere. În cazuri fericite, posibilitățile de comunicare se păstrau — dar de regulă *nu*, pentru că pe calculatoarele firmei fie că timpul de acces era limitat, fie că era de muncă și nu mai era timp de altceva, fie că pur și simplu exista un boss care veghea.

Avînd un PC, să te conectezi la cel al unui prieten și să schimbi mesaje cu proprietarul acestuia era OK — dar ce te faci cînd nu ai un singur prieten, ci mai mulți? Și fiecăruia trebuie să-i acorzi un anumit timp... Pe de o parte, cheltuielile telefonice cresc rapid, pe de altă parte, timpul afectat acestei activități este volens-nolens limitat — și oricum ai face, ziua n-are decît 24 de ore.

Evident, erau necesare modificări majore în stilul de lucru. Mesajele pe care le schimbă între ei membri unui grup de interese sînt de genul "fiecare către toți" (gîndiți-vă ce afacere pentru RomTelecom, dacă fiecare autor de mesaj îi sună pe toți membri grupului, separat, ca să le transmită mesajul său...). În mod logic, a apărut ideea de a selecta un singur calculator, un "host" central, care să preia toate mesajele și apoi să le difuzeze la toți. Bineînțeles, selecția se putea face numai pe bază de voluntariat — nimeni nu poate fi obligat să-și (i)mobilizeze calculatorul personal în folosul unei colectivități (nu prea bogată nici ea...). Prin noua schemă de funcționare, (ne)fericitul proprietar al sistemului gazdă se vedea dintr-o dată propulsat în postul de administrator al mesajelor grupului: dacă tot ești tu acela, ia, fii bun te rog și ține minte cine ce mesaje a transmis și cine ce mesaje a primit, pentru a face în așa fel încît toate mesajele să ajungă la toate destinațiile indicate (și, dacă e posibil, numai o singură dată...)

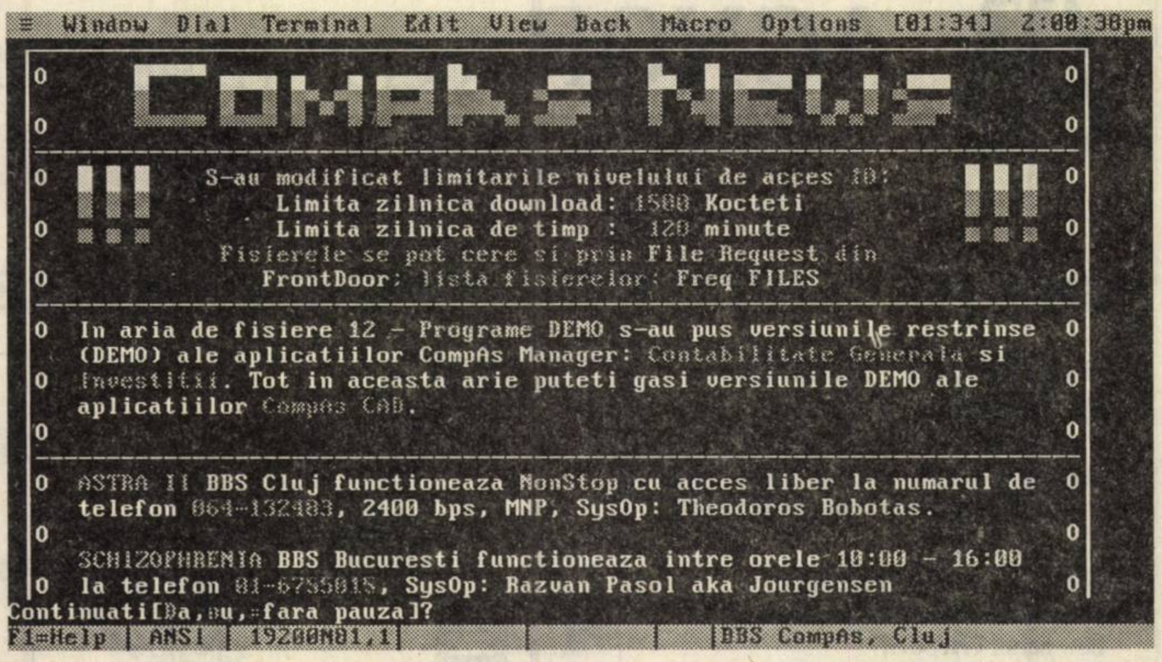
Inumană misiune. Dar perfect realizabilă de către calculatorul gazdă! Deci, iute, un program care să-l scutească pe sysop (operatorul sistemului) de:

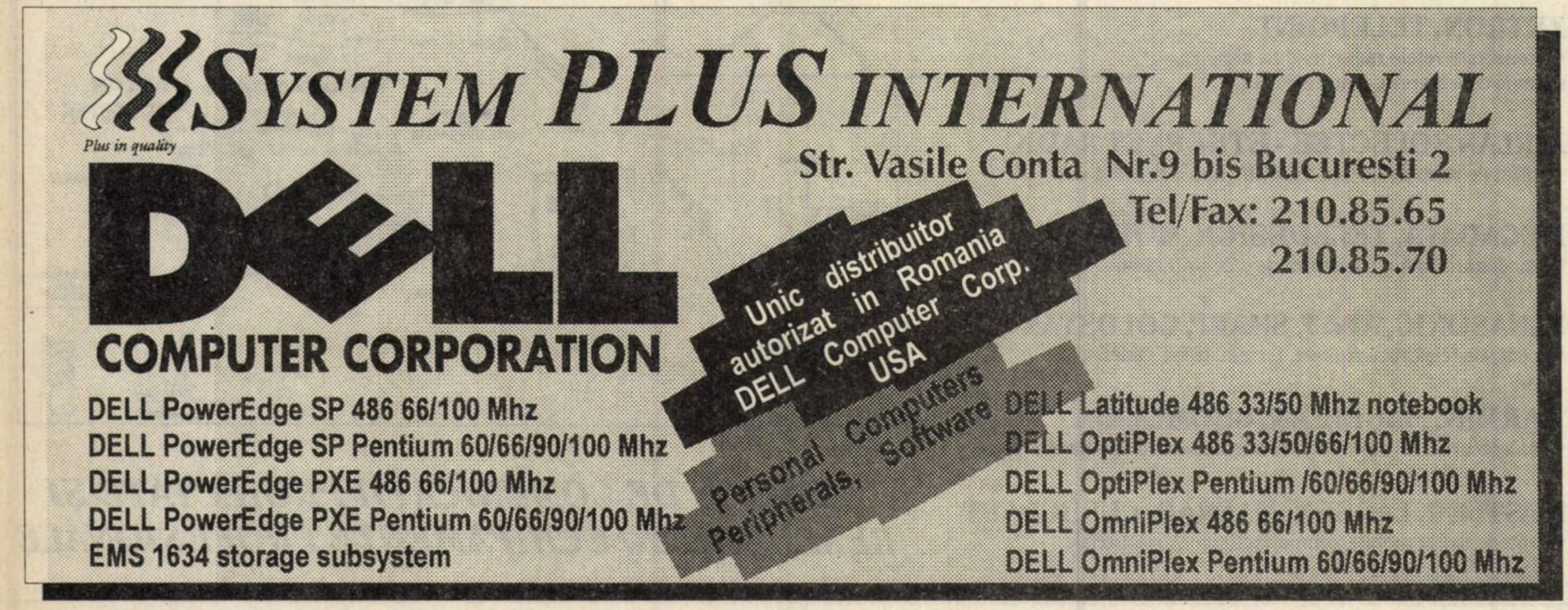
a) necesitatea de a fi prezent sau de a asista schimbul de mesaje

b) grija evidenței mesajelor

Gata. S-a născut BBS-ul — avizierul electronic. Cine are de transmis un mesaj, îl lasă pe sistem. Cine vrea să se uite ce mai e nou, se uită scurt (sau mai lung...) la mesajele existente. Cam ca la un avizier în accepțiunea obișnuită.

Copii mici, griji mici, copii mari, griji mari, spune un proverb. La fel și cu BBS-urile. Ce te faci cînd numărul de mesaje devine mare? Spațiul pe disc devine — fatalitate — insuficient. Un disc mai mare rezolvă pentru scurt timp problema, dar volumul mesajelor crește evident mult mai repede decît tehnologia harddiskurilor... Dincolo de limitările fizice de spațiu: în momentul în care





mesajele devin multe, dacă nu sînt ordonate într-un fel care să permită o regăsire, își pierd valoarea. De aici, necesitatea delimitării *ariilor* în avizier: volens-nolens, există un număr limitat de teme care pot fi prezente. Cineva trebuie să decidă care... Apoi, cine decide dacă un mesaj devine public sau nu? Cîte situații vă puteți imagina, atîtea veți regăsi și în realitate.

Parole, parole

Un număr mai mare de cititori ai avizierului — abonați sau "vizitatori" ocazionali ai BBS-ului — implică un nou set de probleme: unii sînt de încredere și pot fi creditați, fără nici o reținere, cu drepturi depline; alții în principiu ar avea voie să se uite numai la anumite teme, dar nu și la altele; cum sistemul-este deschis, nu trebuie exclusă nici probabilitatea de a fi "vizitat" de barbari, care — avînd posibilitatea să o facă — nu s-ar jena să "radă" discul sau să-l umple de viruși... Evident, o anumită gestiune a celor care trec pe la avizier trebuie făcută. Uneori, aceasta poate să fie riguroasă și neplăcută — hîrtii, ștampile, etc. — pentru a obține o "acreditare" și o parolă cu care să se poată intra. Acest lucru se întîmplă în mod normal la BBS-uri ce oferă servicii contra cost și care trebuie decontate. Alteori — îndeobște cazul BBS-urilor de firmă, care pun astfel la dispoziția publicului informații la zi despre prestări, produse, prețuri, etc. — nu este nevoie de nici o identificare, cel curios putînd vedea tot ce este lăsat să vadă, dar altfel neavînd voie decît cel mult să lase un mesaj pentru sysop.

Avizier ca avizier, dar să nu uităm că suportul este un calculator și că mesajele sînt fișiere... Este natural să considerăm că, prin reciprocitate, fișierele sînt mesaje și deci trebuie să poată fi transferate la/ de la BBS către un "vizitator" — bun, dar asta implică pe de o parte obligativitatea transferului corect al unui fișier, pe de altă parte poate să ducă la timpi de ocupare mari — ori, BBS-ul minimal este dotat cu un unic modem și este similar unui avizier în fața căruia găsește loc la un moment dat o singură persoană. Pentru a putea realiza bine transmisia de fișiere, un BBS prietenos trebuie să cunoască măcar cîteva protocoale de transmisie mai frecvente dar, cum încă nu există cel-mai-bun-și-cel-mai-deștept-protocol, nu se știe niciodată cu ce protocol poate lucra programul de comunicații al "vizitatorului" și este normal să existe măcar cîteva variante și o minimă libertate de alegere. În ceea ce privește timpii de conectare, trebuie supravegheată activitatea, pentru ca un ne [simțit | priceput] să nu poată monopoliza avizierul pe timp nelimitat, făcînd imposibilă intrarea vizitatorilor obișnuiți.

Doors

Un serviciu deseori întîlnit în BBS-urile "adevărate" este posibilitatea de a rula pe calculatorul gazdă o parte din programele aflate pe acesta, eventual special scrise ca să "se înțeleagă" cu softul propriu-zis de BBS, dar fără a fi parte integrantă din el — fără a pierde între timp controlul timpului de conectare, de exemplu, și făcînd posibilă vizualizarea rezultatelor nu pe ecranul calculatorului gazdă, ci pe ecranul calculatorului aflat la depărtare. Acest lucru nu este totdeauna posibil și nu este banal; dacă Bill Gates s-a inspirat din terminologia BBS-istică sau invers, vom afla poate cîndva, cert este doar că acest serviciu, cînd există, se numește "*doors*" — adică uși.

Născute din dorința imperioasă de a comunica, primele BBS-uri au răspuns necesităților de comunicare ale unor grupe relativ mici și localizate teritorial de utilizatori. Pălărie-ntr-un picior, ghici ciupercă ce-i — ce trebuia să se întîmple odată cu multiplicarea și diversificarea BBS-urilor? Cînd amatorii de jocuri pe calculator din orașul X, grupați pe BBS-ul A, au aflat că amatorii de jocuri din orașul Y și-au deschis și ei un BBS — B — iar cei din orașul Z au pornit și ei un BBS — C — și ...

Sigur că da: vrînd-nevrînd, trebuia să se nască o tehnologie care să permită interconectarea acestora. Nu ați uitat — bani sînt puțini, echipamentele modeste, sponsorizări ioc, de sprijin guvernamental ce să mai vorbim... Iar telefoanele costă, costă, costă ...

Rețeaua

Soluțiile de conectare au fost, un timp, pe cît de variate, pe atît de imperfecte — numai bine s-au înteles sysopii din orașele X, Y și Z cum anume să facă transferul de informații de la unul la altul și au pus la punct un sistem care funcționează, că — poftim! — vin cei din U, V și W să discute o modalitate de interconectare, cu o soluție gata pusă la punct și ea, evident, dar absolut incompatibilă cu prima. Că pînă la urmă s-a ajuns la un rezultat poate să surprindă, dar numai pe cei care cer consensul fără să-i ofere un suport: simțind imperativul clipei (și avînd și talentul necesar...), Tom Jennings a definit un model care să permită constituirea unei rețele generale, relativ ușor configurabile și suficient de flexibilă, în care să se regăsească caracteristicile definitorii ale elementelor componente. Modelul a "prins" — nu pentru că era singurul, ci pentru că a fost făcut cît se poate de public, a fost convingător documentat și bine explicat și a permis implementări rapide pe o gamă variată de calculatoare.

Astfel s-a născut FIDO-net (F I D O)..., un precursor? o componentă? un model? pentru Internet — de fapt, un fel de Internet pentru cei săraci. Mai multe despre Internet, într-un alt articol.

Interconectare înseamnă, la acest nivel, în primul rînd posibilitatea de a transmite mesaje (poștă electronică) de la un sistem la altul, în principiu ieftin și suficient de rapid pentru ca sistemul să fie interesant. Și cam pe aici sînt atinse limitele unui BBS.

Creionarea funcțiunilor posibile relevă cei trei factori decisivi care determină profilul unui BBS:

a) hardul utilizat (prin capacitatea discului și viteza maximă de transfer prin modem)

b) softul utilizat (prin opțiunile posibile pe de o parte pentru utilizatorul sistemului și prin facilitățile de administrare și intervenție disponibile sysop-ului și

c) sysop-ul sau sufletul BBS-ului, persoana care face administrarea sistemului și se îngrijește ca totul să funcționeze cît mai bine.

Ultimul determină, în mod evident, la modul cel mai personal posibil calitatea și caracteristicile unui BBS, de la temele promovate și pînă la intervențiile (bine-venite sau aiurea...) în oricare din "forum"-urile ("mese rotunde".... electronice) pe care le găzduiește. Sysop-ul hotărăște cine ce drepturi are în sistem, cum arată mesajul de "Bine ați venit în BBS-ul nostru", între ce ore funcționează calculatorul, etc.

Dacă inițial BBS-urile au fost în exclusivitate apanajul unor persoane (omul și BBS-ul...), mai recent ele au devenit interesante și pentru firme. În primul rînd ca "afișier" în legătură cu produsele firmei, dar și ca o eventuală "masă rotundă" relativ la problemele ridicate de utilizarea acestora. Cum numărul de PC-uri dotate cu modemuri crește mereu, acest mod de a ține legătura cu clienții devine o alternativă reală la căile clasice.

Pentru că termenele redacționale au fost de așa natură încît răspunsurile așteptate la apelul din numărul trecut pur și simplu nu au avut cum să fie luate în considerare, repetăm acest anunț. Și o (jumătate de) promisiune: pînă luna viitoare, punem pe roate un BBS propriu, pentru PC Report și OPEN.

AGNOR SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE
BUCUREȘTI, ȘOS. ȘTEFAN CEL MARE, 38 Tel. 6100754, Fax. 2105943, Pager 6384060 cod 3

SOLUȚII GLOBALE DE INTERCONECTARE RADIO - TELEFONIE - LAN

COMPAQ, HP, TOSHIBA, MOTOROLA, CANON
◆ Power PC, Pentium, DX4, DX2, 486 notebook color cu imprimantă inkjet printer-plotter mono/color, inkjet/laser

YAESU, MOTOROLA
◆ stații radio fixe/mobile/portabile -Low band, VHF, UHF 12, 24, 32, 99 canale, 5,25,40 W

ZETRON, TELEPOINT
◆ conectare rețele radio, module simplex, sisteme conectare la centrale PABX

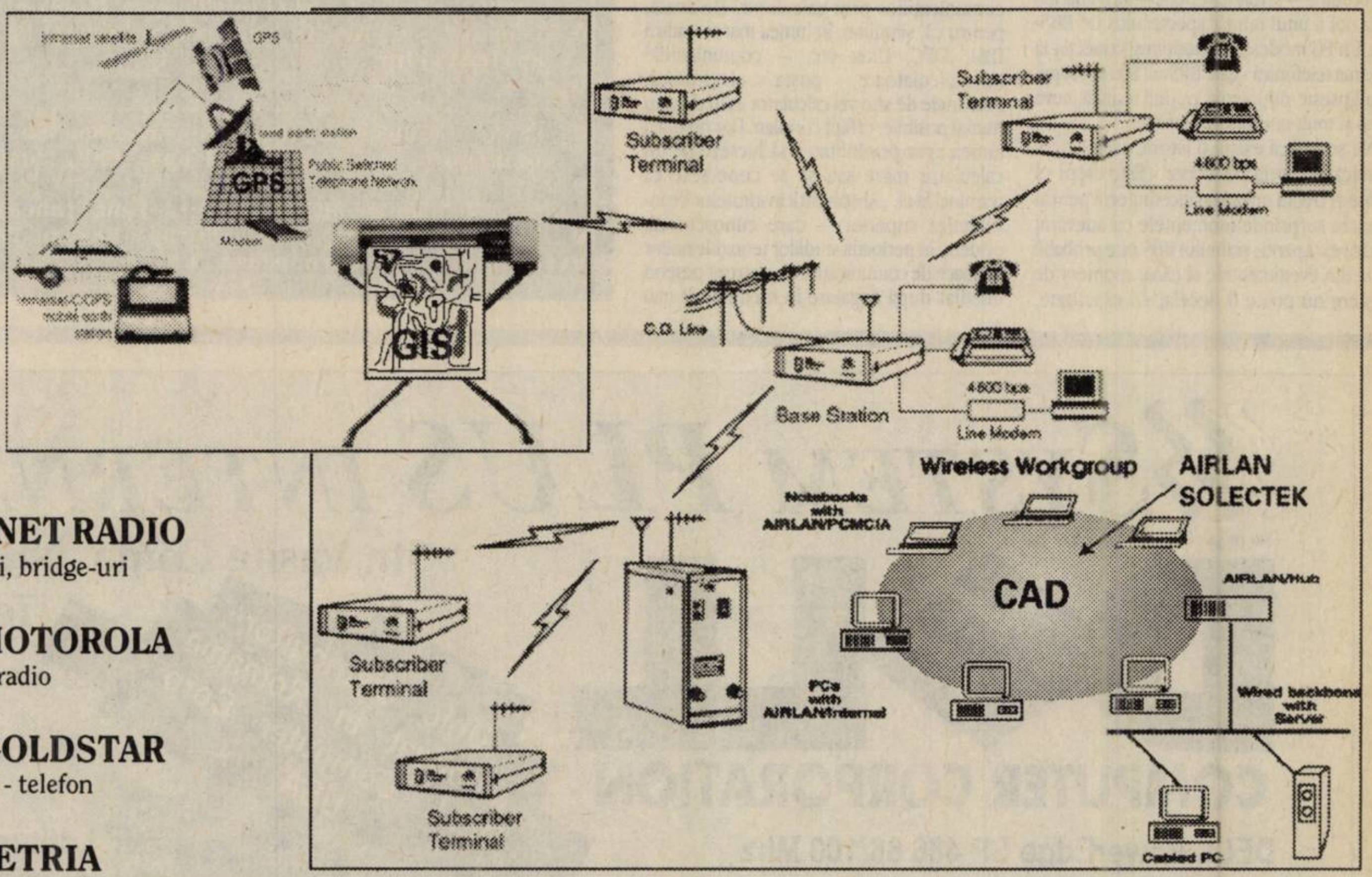
AIRLAN SOLECTEK - ETHERNET RADIO
◆ plăci de rețea de 16 biți, PCMCIA, hub-uri, bridge-uri

MEGADATA, TELEDESIGN, MOTOROLA
◆ modemuri radio, transmisii de date prin radio

PANASONIC, AT&T, SHARP, GOLDSTAR
◆ centrale telefonice digitale, terminale fax - telefon

GARMIN, MAGELLAN, GEOMETRIA
◆ receptoare GPS portabile, mobile, sisteme de plottare GIS

HUSTLER, LARSEN, MAXRAD, CUSHCRAFT
◆ antene fixe și mobile, omnidirecționale/direcționale



SISTEME DE COMUNICAȚII PROIECTATE ȘI REALIZATE CU ECHIPAMENTE PROFESIONALE

O rețea în umbră:

FidoNet

FidoNet este o rețea publică și neproprietară de BBS-uri ce acoperă - practic - întreaga lume. Este disponibilă în peste 30 de țări din America de Nord și de Sud, Asia, Australia și Noua Zeelandă, Europa de vest și de est, Orientul Apropiat, Africa.

Iosif Fettich

Serviciul cel mai important în rețea este *transferul de mesaje* (message handling). Transferul de fișiere nu se face de regulă prin intermediul rețelei, deși sînt definite protocoale pentru a permite un volum limitat de transfer de fișiere și prin rețea. Sunînd însă direct la un nod din rețea se poate efectua orice transfer de fișiere dorit de la/la acel nod.

Există "ecluze" (gateways) spre INTERNET, USENET, BITNET și alte rețele pentru serviciile de poștă electronică (NetMail), la fel cum există "mese rotunde" sau conferințe - teme de discuție (newsgroups/usergroups, cunoscute sub denumirea generică EchoMail) conectate la structurile funcțional echivalente din InterNet sau USENET.

Topologie

Rețeaua cuprinde o topologie definită în mod unic (similară celei utilizate de USENET) care este actualizată săptămînal. Această topologie este numită "NodeList" (lista nodurilor) și este împărțită în mai multe niveluri.

La nivelul cel mai de sus, globul pămîntesc este împărțit în "zone" - de regulă, o zonă fiind asimilată cu un continent. O zonă este divizată în "regiuni": în America de Nord (zona 1), o regiune cuprinde de obicei mai multe state S.U.A. sau provincii canadiene, în Europa (zona 2) o regiune identifică de obicei o țară. În continuare, o regiune este subîmpărțită în "rețele" - de regulă, o rețea grupînd utilizatorii dintr-un anume oraș. "Rețeaua" este alcătuită la rîndul ei din "noduri" - sisteme BBS individuale - fiecare nod reprezentînd grupul de utilizatori care se conectează la respectivul nod via modem și linie telefonică.

Toată această topologie este deseori referită ca "matrice". Un nod este definit în mod unic prin adresa sa în matrice, iar un anumit utilizator este adresat de regulă indicînd atît numele cît și adresa nodului de care aparține. În ultimul timp, nodurile au mai fost subdivizate în "puncte", un punct fiind mai degrabă o adresă unică pentru un utilizator care deși nu susține un BBS, are pe calculatorul său un driver soft compatibil cu FidoNet (și poate fi astfel tratat "mai altfel" decît un utilizator care se conectează cu o metodă oarecare la un BBS).

Forma generală a unei adrese în FidoNet este:

Prenume Nume@zonă:rețea/nod.punct

unde numele, rețeaua și nodul sînt obligatorii. Numărul zonei este obligatoriu numai dacă adrisantul este în afara zonei proprii, iar punctul trebuie specificat numai de cei care nu au pe sistem un driver compatibil cu rețeaua.

Presupunînd că avem doi utilizatori ai rețelei, unul plasat în Internet și avînd adresa office@pcreport.eunet.ro, celălalt atașat la FidoNet și avînd adresa John Smith@1:2/3.4, cei doi vor putea schimba mesaje numai respectînd o grafie care să permită transferul corect al mesajelor. Astfel, dacă John Smith trimite un mesaj către office.., va trebui să-și trimită scrisoarea spre utilizatorul "uucp" de pe cel mai apropiat gateway (care este acesta, se poate afla în mod normal de la sysop), avînd grijă să editeze mesajul în așa fel încît prima linie să fie "To: office@pcreport.eunet.ro" . Invers, dacă office va trimite un mesaj către John Smith, atunci va trebui să adreseze scrisoarea către "john.smith@p4.f3.n2.z1.fidonet.org"

Accesul - "intrarea" - în FidoNet se face prin intermediul oricărui BBS racordat la rețea, fie sunînd "manual" la un BBS și activînd ca terminal, fie utilizînd pachete soft care permit proceduri automate de loggare/transfer. Dacă prima metodă este de regulă mai plăcută - permițînd "plimbări" prin BBS-ul gazdă de genul ia-să-vedem-ce-mai-e-pe-aici, ea are și dezavantajul că ia timp mai mult - inclusiv de conectare, lucru care se face remarcat cel tîrziu la primirea proximei facturi telefonice. A doua metodă permite lucrul off-line - adică, mesajele de trimis sînt pregătite înainte iar mesajele primite sînt inspectate după conectare, minimizînd-se astfel durata de conectare, legătura telefonică menținîndu-se numai pe durata transferurilor de mesaje/fișiere.

Net mai economicoasă, a doua variantă necesită două conectări pentru a răspunde la o scrisoare - la prima conectare se primește o scrisoare, la a doua se transmite răspunsul formulat între timp.

Sînt mai multe caracteristici FidoNet care ar merita explicitate și celor ne-împătimiți (poate vreunul din sysop-ii activi mă aude?), pentru că, la noi, FidoNet este încă departe de a fi atît de cunoscut cît ar merita. Realmente, FidoNet este o soluție posibilă atît pentru persoane fizice, cît și pentru întreprinderi nu prea mari, dar cu buzunarul subțire.

Routing

Una din fațetele greu de imaginat la prima vedere este modul în care se transmit mesajele prin rețea. Să încercăm să vedem cum se întîmplă acest lucru, pentru că este una din caracteristicile care fac FidoNet-ul atractiv. Problemele "grele" sînt în principiu: a) cum se transferă mesajele de la un nod la altul b) cum se face rutarea, sau cu alte cuvinte cum se face că un mesaj de la un nod din Caracal poate ajunge la un destinatar din Rio de Janeiro (și pe unde Dumnezeu se duce?) și, last not least, c) cine ce plătește?

Simplificînd un pic, lucrurile se întîmplă cam în felul următor (dacă greșesc, să fiu corectat de cineva care știe - eu doar am citit ceva documentații, dar nu am experimentat (încă) nimic). Există un fișier unic "master" cuprinzînd structura ierarhică a rețelei și care este întreținut de un coordonator unic. Această "listă de noduri" este în esență un fel de carte de telefoane globală, cuprinzînd înregistrări pentru fiecare nod din rețea. (Avînd în vedere că sînt peste 100.000 de noduri, este clar că numai multiplicarea acestui fișier înspre toate nodurile ce ar avea nevoie de el ar însemna un trafic de date enorm. De aceea, acest fișier se transmite integral de regulă o singură dată pentru un nod care îl solicită, după care se trimit numai actualizările la el) . În această listă de noduri se găsesc o sumă de informații utile - care sînt zonele, care sînt regiunile, rețelele, care sînt numerele de telefon corespunzătoare nodurilor și cu ce viteză știu să transmită date, care sînt orele între care funcționează în cazul că nu funcționează non-stop, dacă știu sau nu V.42 sau MNP, cum se numește sysop-ul fiecărui nod - și cam atît.

Informații de rutare nu se găsesc în acest fișier, decît la un mod minimal, în sensul că sînt specificate sistemele dotate cu "inteligență suplimentară" - rutere și gateway-uri.

Să revenim pentru moment la sistemul din Caracal, și să considerăm o zi de activitate normală pentru un BBS de acolo. Pe tot parcursul zilei - să zicem între orele 7-19 - abonații se pot conecta la sistem și acesta "se lasă sunat". Abonații vor "intra" în sistem, se vor uita să vadă dacă este ceva nou, își vor lua poșta pe care au primit-o și - acum e acum - vor lansa un număr de mesaje. Soarta acestora depinde de configurările pe care le-a făcut sysop-ul. O parte dintre mesaje sînt adresate - cazul cel mai simplu - altor utilizatori de pe același sistem. Atunci ele nu trebuie decît să fie mutate sau copiate dintr-un director într-altul. O parte dintre mesaje vor avea ca destinatari utilizatori de pe noduri pe care nodul din Caracal știe și își permite să le sune direct - să zicem București și Tîrgu Mureș. Acestea vor fi adunate într-un "pachet" care urmează să fie plasat la destinatar. Sînt posibile mai multe variante: pe de o parte, poate că cei doi sysop— Caracal și Tîrgu Mureș - au decis ca primul să sune în zilele impare seara la ora 23, al doilea în zilele impare la orele 24. Atunci unul dintre noduri îl sună pe celălalt și se face transferul de mesaje, în ambele sensuri, cheltuielile fiind împărțite să zicem pe din două. Dacă transferul de date este disproporționat mai mare într-un singur sens, împărțeala pe din două a cheltuielilor nu ar fi echitabilă, deci poate că se renunță la această înțelegere și se hotărăște că fiecare parte transmite ce are de transmis numai atunci cînd sună și nu și atunci cînd este sunată. Sau - dacă promptitudinea cu care mesajele ajung la destinație contează mai mult decît cheltuiala cu telefonul - poate cazul unor noduri apropiate, legate pe linie închiriată - atunci la orice conectare reușită, indiferent de cine a inițiat-o, se transferă toate mesajele, în ambele sensuri.

Ce se întîmplă însă cu mesajele spre un destinatar din Sibiu? În mare, cam două-trei lucruri se pot întîmpla.

1) Dacă se știe că Sibiul are la rîndul lui o legătură bună cu Tîrgu Mureș, atunci mesajele spre Sibiu pot fi plasate în pachetul de Tîrgu Mureș. Acest lucru este în puterea sysop-ului din Caracal. Ceea ce nu garantează însă că mesajele vor fi duse mai departe! Mai este necesar ca și sysop-ul din Tîrgu Mureș să fi configurat sistemul de o manieră care să permită trimiterea mai departe a poștei care nu îi este adresată direct. Poate că aici este locul în care ar trebui precizat următorul lucru: telefonul îl costă numai pe cel care sună, nu și pe cel sunat. Acest adevăr banal are o consecință imediată: se pot accepta mesaje chiar și din Honolulu, dacă cineva de acolo este dispus să te sune! Cîtă vreme mesajele sînt pentru utilizatorii nodului local, este chiar perfect. Dar dacă mesajele sînt pentru destinatari din Viena? Stop stop stop - dacă sosește poștă pentru utilizatori necunoscuți pe sistemul propriu, mesajele sînt transformate în "orfani" - o exprimare delicată pentru a spune că ele dispar în neant. Cu o excepție: dacă există o înțelegere prealabilă între sysop-ul din Honolulu și cel din Caracal, astfel încît cel din urmă să își poată recupera cheltuielile pricinuite de transmisia spre Viena a mesajelor. În acest caz, nu mai este nici o problemă ca el să funcționeze ca releu.

2) Dacă nu se știe nimic în Caracal despre Sibiu, atunci în mod normal mesajele spre Sibiu sînt trimise la "eșalonul superior" - să zicem un sistem la București, cu funcții de rutare mai numeroase, și care trebuie să rezolve situația, fie trimițînd mesajele direct către Sibiu, dacă are o legătură directă, fie plasîndu-le unui nod despre care știe că va reuși să le transfere mai departe pînă la destinația finală. Evident, și cu host-ul din București trebuie să existe aranjamente financiare clare - acesta va suporta cheltuielile de transmisie numai dacă la rîndul lui le poate recupera (sau, mă rog, are inima largă și punga așijderea).

3) e posibil ca sysop-ul din Caracal să sesizez faptul că tot mai multe mesaje merg spre Sibiu și să includă în fișierele de rutare cu care lucrează o legătură directă înspre acest nod. Dacă Sibiul urmează să ducă eventual mai departe o parte din mesaje - spre Alba Iulia, Mediaș, Blaj - atunci este necesar ca cei doi sysop-i să se înțelagă relativ la taxe, ore de transmisie, etc. Dacă nodul din Sibiu nu este decît un nod final, vorbirea nu este neapărat necesară.

Rezumînd:

un nod își imparte utilizatorii în două mari categorii - cei ce au voie să trimită poștă "în afară" și cei ce nu au voie. Mesajele celor din urmă sînt distruse; relativ la mesajele primilor, nu există nici o garanție că ele ajung la destinație (și în cît timp...), dar ele vor fi în mod cert obiectul unor retransmisii. Fie că vor fi transmise direct nodurilor destinație, fie că vor fi transmise înspre noduri-releu despre care se știe că funcționează ca atare, fie că sînt predate unui host dotat cu un router mai inteligent spre rezolvare (în caz de nereușită, se fac săpături...).

În toate cazurile, cel care emite mesajele suportă - într-un fel sau altul - plata integrală a costurilor transmisiei. Că acest cost poate coborî mult sub prețul care ar fi fost de plătit la o conectare directă este altă poveste. Rutarea este preponderent manuală - ceea ce e bine și rău totodată. Bine, pentru că - așa cred cel puțin - un om este (încă?) mai inteligent decît programele ce generează soluții automate și va găsi de regulă cea mai bună soluție - mai ales atunci cînd aceasta este nebanală și implică manevre sau decizii. Rău, pentru că oamenii greșesc mai ușor, iar dacă un sysop greșește - și în FidoNet, intervențiile unui sysop sînt foarte dese - de regulă cel păgubit este utilizatorul final. ❑

LONDON compatible PCs
386SX
486DLC
486DX
486DX2/50
486DX2/66
PENTIUM 60MHz
ISA
VLB
EISA
PCI
Power Management
Green Cards
Notebooks
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
WESTERN DIGITAL CAVIAR harddisks
210MB 340MB
410MB 540MB
NOU: 730MB și 1080MB
3 ani garanție
la
tel/fax: 679 48 79
TRICORP electronics

De la Ribbentrop-Molotov la ZMODEM

PROTOCOALE DE COMUNICAȚIE

Cum comunicăm noi și cum comunică între ele calculatoarele? Mai ales la telefon. Cum se traduce în limba calculatoarelor "*Alo*", "*Ne coupez pas, madame!*", "*Se-aude prost, mai spune odată*".
Spelling, please. Marin, Ovidiu, Doru, Emil, Marin. OK.

Răzvan Peteanu

De ce avem nevoie de un protocol?

Comunicația între 2 calculatoare presupune transferul de date de la unul la altul. Bineînțeles, dorim ca la recepție să primim exact datele transmise, altfel se alege praful din fișierele respective. Dar linia telefonică este departe de a fi un canal lipsit de erori, mai ales la noi unde, chiar fără să o dorim, ascultăm alte convorbiri sau cuplatul ridică receptorul și bate în furcă în timp ce noi copiem ultima versiune de SCAN de pe un BBS aflat la sute de km distanță. Ne trebuie, deci, o metodă de transfer a datelor care să asigure lipsa erorilor, să fie robustă (întreruperea recepției să fie cît mai improbabilă) și, bineînțeles, să permită o rată efectivă de transfer cît mai apropiată de cea maximă permisă de modem și de canal.

Din păcate, doar hardware-ul nu se poate asigura lipsa totală a erorilor, eliminarea totală a efectelor zgomotului și a distorsiunilor depășind posibilitățile oricărei prelucrări de semnal. Rămîne în sarcina softului de comunicație să verifice integritatea datelor recepționate și să ceară retransmisia. Diversitatea modalităților de verificare, confirmare și retransmisie a datelor considerate eronate a fost cauza existenței mai multor protocoale de comunicație. În ultimul deceniu sarcina asigurării unei conexiuni fără erori a renunțat să mai fie o sarcină specifică programului de comunicație și a fost preluată de modemuri. Totuși, un modem care implementează corecția datelor conform standardului V42 este de cîteva ori mai scump decît unul standard și vom vedea că ne putem descurca la fel de bine și cu un modem obișnuit atîta vreme cît folosim un soft adecvat.

Integritate

Ce face un protocol pentru a asigura integritatea datelor? Aproximativ același lucru pe care îl facem și noi cînd discutăm cu cineva și vrem să ne asigurăm că mesajul nostru a fost receptat corect: din cînd în cînd îl întrebăm "*Ai înțeles?*" și îl punem să ne repete ce a auzit. Desigur, în cazul comunicației de date, transmiterea înapoi de la destinatar la sursă și compararea celor 2 versiuni este total neeconomică prin dublarea duratei minime necesare transferului. Ideal ar fi ca datelor de transmis să li se atașeze o informație de control cît mai nesemnificativă cantitativ în raport cu datele utile, astfel încît debitul efectiv să fie cît mai apropiat de cel maxim posibil, cu păstrarea însă a unei capacități de detecție a erorilor cît mai mare. Mai mult, la detectarea unei erori, informația retransmisă să fie cît mai scurtă: este total nepractică retransmisia a sute de KB cînd un singur byte a fost eronat. Din aceste considerente, toate protocoalele utilizate recurg la împărțirea datelor de transmis în *pachete* de lungime fixă sau variabilă, fiecăruia din ele fiindu-i atașată o informație de control. La recepție aceasta este recalculată și comparată cu cea de la emisie. În cazul identității celor 2 valori, pachetul este considerat valid (este *confirmat pozitiv: ACK*), iar în caz contrar se cere retransmisia pachetului (*confirmare negativă: NAK*). Lipsa oricărei confirmări într-un interval de timp specificat semnifică de obicei întreruperea legăturii (*time-out*). În funcție de protocolul folosit, după restabilirea conexiunii se reia transmiterea întregului fișier sau se continuă cu primul pachet neconfirmat (vezi ZMODEM).

În continuare vom enumera pe rînd protocoalele implementate de programele de comunicație curent folosite cu sublinierea punctelor tari și slabe ale fiecăruia. Dat fiind numărul în creștere al BBSurilor din România, credem că este util ca proaspătul posesor de modem să fie în temă atunci cînd optează pentru un anumit protocol, criteriile ultime fiind întotdeauna:

1) asigurarea integrității datelor recepționate și

2) minimizarea prețului legăturii telefonice.

Acest ultim deziderat se poate realiza prin: compresia fișierelor înainte de transmitere (dacă modemul nu suportă V42bis) și adaptarea "vitezei la condițiile de circulație": dacă linia este proastă, vom folosi o viteză mai mică, altfel avantajele vitezei sporite sînt anulate de necesitatea retransmisiei repetate datorate unui număr considerabil de erori. Și acum, să revenim la verificarea integrității datelor.

Informația de control a fiecărui pachet este uzual calculată prin 2 metode:

- *sumă de control* și
- *cod ciclic redundant (CRC)*.

Suma de control constă, pur și simplu, în însumarea tuturor octeților din bloc și a ieșit din uz datorită lipsei de eficacitate: dacă se face XOR între toți octeții din bloc, atunci în cazul în care doi dintre ei conțin inițial 0 pe o anumită poziție și ambii biți sînt eronați în 1, rezultatul operației este același cu cel obținut în cazul lipsei erorilor. Dacă însumarea se face binar, o eroare de tipul 0® 1 pe poziția n este compensată de eroarea inversă, 1® 0, pe aceeași poziție, apărută în cadrul altui octet. Din aceste motive, la protocoalele utilizate pe scară largă se folosește calculul CRC, mult mai eficient în privința detectării erorilor. În cîteva rînduri, informația de control este reprezentată de restul împărțirii "polinomului" al cărui coeficienți sînt toți biții pachetului (un pachet de 1024 bytes determinînd, deci, un polinom de grad 8191) la un polinom de grad 16 sau 32. De ce tocmai 16 sau 32? Pentru că restul împărțirii la un polinom de grad N are gradul N-1 (cu N coeficienți), putînd fi reprezentat pe 16, respectiv 32 biți. Polinomul pe 16 biți recomandat de CCITT este:

$x^{16}+x^{12}+x^5+1$,

dar există și altele folosite. Un exemplu de polinom generator de grad 32 este:

$x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x11 + x10 + x8 + x7 + x5 + x4 + x2 + x1 + x0$.

Cu cît gradul polinomului este mai mare, cu atît crește capacitatea de detecție a erorilor. Spre exemplu, protecția prin CRC pe 16 biți "prinde" orice pachet de erori de 16 biți, circa 99.997% din pachetele aleatoare de erori de 17 biți și circa 99.998% din pachetele aleatoare de erori mai lungi de 18 biți. (Prin pachet de erori de lungime M se înțelege o secvență de M biți dintre care primul și ultimul sînt eronați; cei intermediari putînd fi corecți sau nu.)

Mai este un alt aspect care influențează rata medie de transfer: modul de confirmare/retransmisie a pachetelor. Principial, se disting 3 categorii:

(a) confirmare după fiecare bloc (fig.1);

(b) transmiterea neîntreruptă a unei ferestre de N pachete, după care se așteaptă confirmările individuale, o confirmare negativă (NAK) fiind urmată de retransmisia nu numai a blocului eronat ci și a celor următoare din cadrul ferestrei (fig. 2);

(c) similar cu (b), dar cu retransmisia doar a blocului eronat din cadrul ferestrei curente. Se observă imediat că această ultimă variantă e și cea mai rapidă (fig. 3).

Menționarea protocoalelor este făcută în ordine cronologică, ea coincizînd cu cea invers valorică. Cititorul grăbit poate afla deja că cel mai bun și mai simplu de utilizat protocol este ultimul în listă, ZMODEM, și poate să-și copieze liniștit programe de pe BBS-uri fără să-și mai bată capul cu 'oldies' gen Kermit.

Lista de mai jos nu este exhaustivă, protocoalele răspîndite mai ales în SUA (Puma, HS/Link) sau specifice unei anumite rețele (ex. CIS pe Compuserve) neprezentînd interes practic pentru cititorul român.

ASCII

Începem "inventarul" cu o excepție. Protocolul ASCII nu este unul veritabil, lipsind cu desăvîrșire orice împachetare sau verificare a corectitudinii datelor recepționate. Transmiterea "în stil ASCII" a unui fișier text este identică cu o tastare foarte rapidă a *conținutului* respectivului fișier. Motivele includerii acestui "protocol" în lista de față sînt două: prezența sa în meniurile programelor de comunicație și utilitatea sa în cazul BBSurilor care aparent nu permit decît introducerea on-line a mesajelor. Folosind transferul ASCII, putem totuși scrie textul offline, urmînd ca atunci cînd sistemul așteaptă de la noi să-l tastăm, să facem un ASCII Upload, scurtînd considerabil durata legăturii telefonice. Bineînțeles, efectele zgomotului nu sînt înlăturate și legea lui Murphy poate face ca biții eronați să transforme caracterul original într-altul eronat, dar plauzibil: un singur bit schimbat transformă textul "100000 lei" în "800000 lei", ceea ce e cu totul altceva.

KERMIT

Foarte răspîndit într-o vreme, astăzi încă prezent în meniurile programelor de comunicații, protocolul amintind de Muppet's Show este depășit. Primele versiuni foloseau pachete de lungime maximă de 94 bytes, ceea ce spune multe despre calitatea conexiunilor din acea vreme. Ulterior a fost îmbunătățit prin utilizarea unor pachete de 1K. Datorită multitudinii de parametri ce pot fi schimbați, se poate întîmpla ca două programe Kermit să nu se înțeleagă între ele.

XMODEM

Inițiat de Ward Christensen, a fost cel mai popular protocol în trecut, dar a fost și el înlocuit de urmași. De fapt, există o întreagă familie de protocoale bazate pe XMODEM, dar toate necesită o comunicație pe 8 biți *fără* control software al fluxului. Modemurile nu trebuie să introducă alte caractere printre octeții ce le traversează. Controlul integrității datelor se face cu sumă de control sau cu CRC. Atît la emisie cît și la recepție trebuie introdus manual numele fișierului, un amănunt destul de deranjant și sursă de posibile neplăceri.

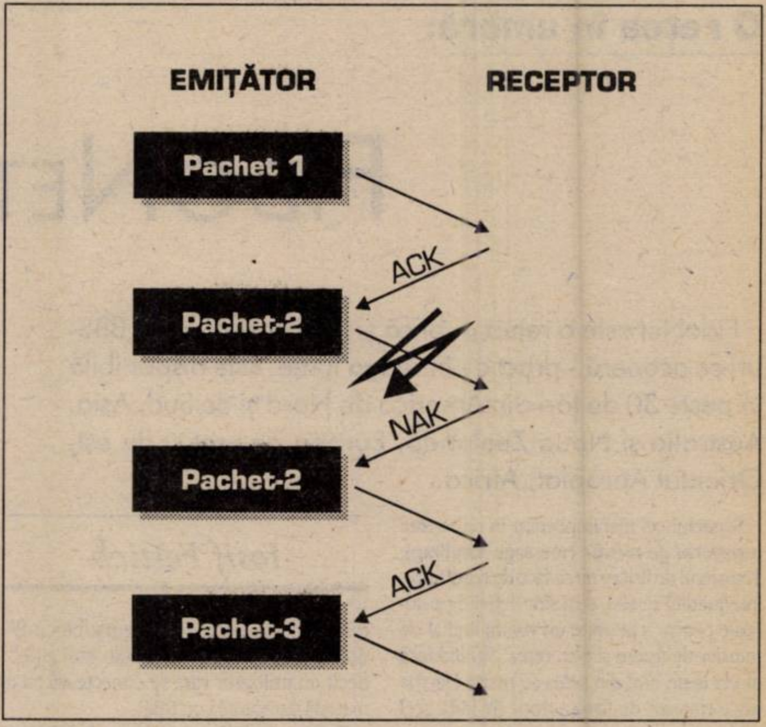


Fig. 1. Confirmare individuală ("stop and wait")

XMODEM clasic

Folosește pachete de 128 bytes, validate cu o sumă de control de 1 byte sau un CRC de 2 bytes. Lungimea fișierului este "rotunjită" la un multiplu de 128 bytes prin adăugarea unor caractere suplimentare (*padding characters*, normal CTRL-Z), rămînînd în sarcina destinatarului să refacă fișierul original a cărui lungime trebuie transmisă separat.

XMODEM-1K

Similar cu cel precedent, dar lungimea blocului este de 1024 bytes, verificarea fiind făcută cu un CRC pe 16 biți. Fișierului i se adaugă 1 pînă la 1023 caractere de padding pentru rotunjirea lungimii la multipli de 1K.

Uneori este referit eronat ca YMODEM pe unele BBSuri. YMODEM trimite și numele, lungimea și data fișierului, dar XMODEM nu o face. Dacă ați ales un transfer prin YMODEM și numele fișierului apare ca 'UNKNOWN.$$$', înseamnă că e vorba de XMODEM-1K.

XMODEM 1K-G

O variantă care nu folosește handshaking. De folosit doar cînd conexiunea este lipsită de erori (prin folosirea unor modemuri implementînd MNP4 sau superior).

Qmodem-G/Streaming XMODEM

Un XMODEM fără confirmări, ca și precedenta variantă.

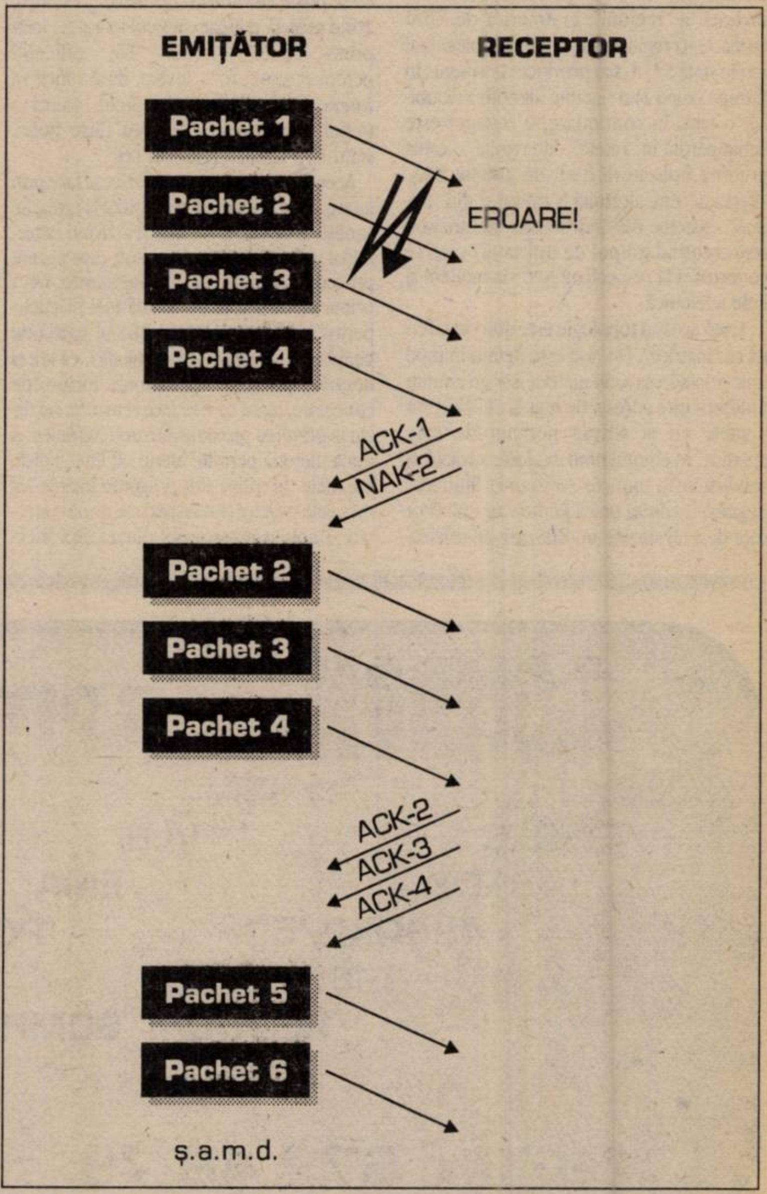


Fig. 2. Retransmisie neselectivă (dimensiunea ferestrei=4)

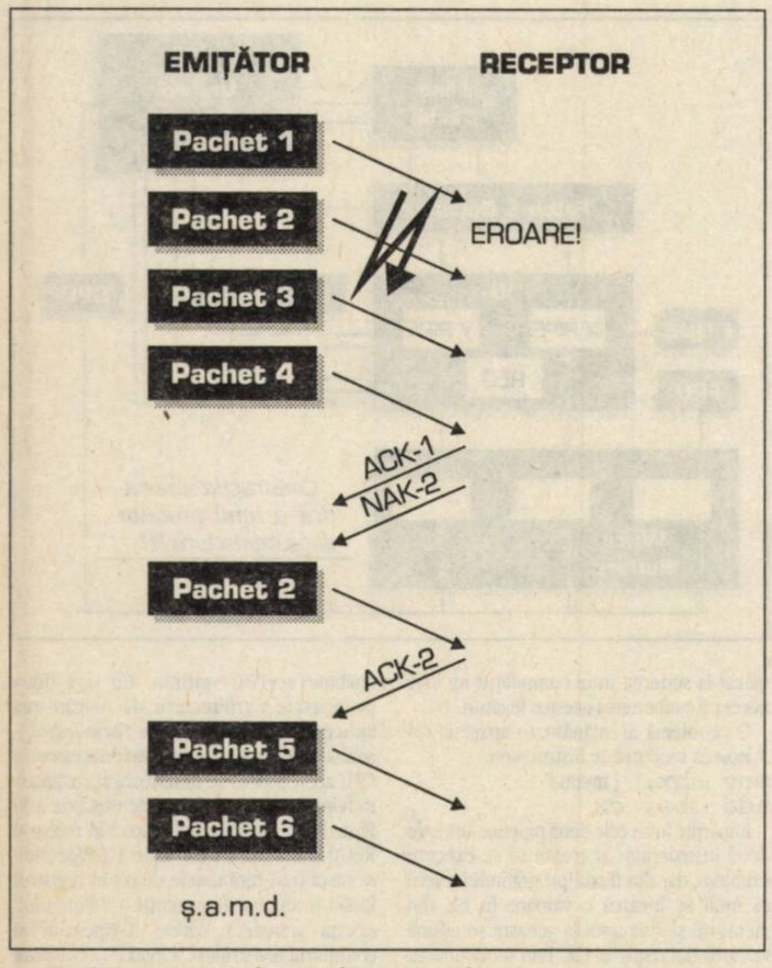


Fig. 3. Retransmisie selectivă (dimensiunea ferestrei=4)

XMODEM-CRC

Folosește calculul unui CRC pe 16 biți ca metodă de detectare a erorilor, în rest fiind similar variantei clasice: bloc de 128 bytes, padding. Ca particularitate, transferul prin XMODEM-CRC trebuie inițiat de *destinatar*.

Telink

Variantă îmbunătățită a XMODEM-CRC. Înainte de conținutul fișierului se transmite un header conținînd numele, lungimea și data fișierului. Header-ul este numerotat ca blocul 0, ceea ce permite separarea sa de blocurile standard XMODEM ce încep cu 1. Telink a fost dezvoltat de Tom Jennings și permite transferul mai multor fișiere într-o singură sesiune.

Relaxed XMODEM

O altă variantă mai puțin restrictivă din punctul de vedere al intervalelor maxime permise pentru recepționarea pachetelor (ex: un pachet este așteptat 10 secunde înainte de a se genera eroare de timeout). Utilizat cînd conexiunea este realizată pe distanțe mari prin intremediul mai multor echipamente care generează întîrzieri sensibile.

SEAlink

Variantă dezvoltată de System Enhancement Associates, permițînd transmiterea numelui, lungimii și datei precum și a mai multor fișiere deodată.

SEAlink este total compatibil în jos cu XMODEM. Prin modificarea dinamică a ferestrei, întîrzierile datorate legăturilor prin satelit sînt practic eliminate.

YMODEM

Apărut în 1981, permite transferul mai multor fișiere dintr-o dată, fără adăugarea "caracterelor de umplutură" ca XMODEM. Ca și predecesorul său, necesită o conexiune pe 8 biți. Detectarea erorilor este realizată cu un CRC pe 16 biți. Variante:

YMODEM-1K/True YMODEM/Batch YMODEM: folosește pachete de 1024 bytes.

YMODEM-g: este un YMODEM-1K fără confirmări, ceea ce permite o viteză sporită, dar necesită un canal lipsit de erori.

ZMODEM

Definit în 1986, aduce îmbunătățiri substanțiale față de protocoalele precedente. CRCul este calculat pe 32 biți rezultînd o rată a erorilor nedetectate cu 5 ordine de mărime mai mică decît în cazul calculului pe 16 biți (XMODEM). În plus, informațiile/comenzile specifice protocolului sînt și ele protejate prin CRC, aducînd un plus de siguranță tranzacțiilor.

Transferul întrerupt accidental poate fi reluat ulterior de unde ne-am oprit datorită facilității denumite *crash recovery*. Dacă legătura s-a întrerupt cînd 90% din fișier a fost recepționat, la următoarea tentativă va fi transferat numai restul de 10%.

ZMODEM folosește pachete între 64 și 16384 bytes sau, în cazul unei legături lipsite de erori, un unic pachet "uriaș" care include întregul fișier (*streaming*). Fiecare pachet este compus din mai multe subpachete de 32..1024 bytes, confirmarea făcîndu-se totuși la nivelul întregului pachet. Unele programe de comunicație ajustează dinamic lungimea subpachetelor în funcție de rata erorilor. Dacă linia este zgomotoasă, lungimea subpachetelor sau chiar a pachetelor este micșorată pentru a reduce timpul necesar retransmiterii unui bloc eronat.

O facilitate convenabilă este *auto downloading*: transmisia prin ZMODEM este precedată de o secvență de octeți specifică recunoscută de softul de recepție care supraveghează permanent caracterele sosite în vederea detectării acestei secvențe și inițiază automat procedura de download. Astfel întregul transfer poate fi comandat de la un singur capăt. *Auto downloading*-ul nu este specific doar protocolului ZMODEM, dar acesta este singurul cu răspîndire largă.

Concluzie

Avînd în vedere că toate programele serioase de comunicație suportă ZMODEM, folosiți-l! Nu are rost să dați banii pe ultimul tip de modem mergînd pînă la 14400/28800 bps cînd la noi, apar deja probleme la 2400bps pe legături interurbane! Și nici modemuri aliniate la V42bis nu sînt necesare dacă faceți un ARJ înainte.

❑

SysOps! Call for papers SysOps!

Repetăm o rugăminte exprimată și într-un număr mai vechi: dacă țineți în picioare un BBS, vă rugăm să ne dați coordonatele Dvs. Am vrea să putem publica o listă, dacă nu exhaustivă (sperăm că nu ne-ar ajunge toate paginile PC Report-ului...) măcar suficient de cuprinzătoare. Grila pe care am propus-o conține următoarele:

a) telefonul pe care funcționează BBS-ul
b) parametrii de comunicație, tipul modemului
c) orarul; numele SysOp-ului
d) profilul (arii, teme de interes majore)
e) dacă da sau ba FidoNet; dacă da sau ba tarif și eventual valori aproximative
f) soft-ul cu care lucrează BBS-ul (nume, versiune, etc.)
g) observații sau alte informatii importante, necuprinse în acest "chestionar"
h) adresa de corespondență, tel. voce, fax, etc.
i) numărul de persoane înregistrate în BBS, la data de 01.10.94

În măsura în care vă sînt cunoscute și alte BBS-uri, vă rămînem îndatorați dacă puteți să ne dați aceleasi date și relativ la acestea, respectiv dacă îi puteți convinge pe sysop-ii respectivi să ne comunice ei aceste date.

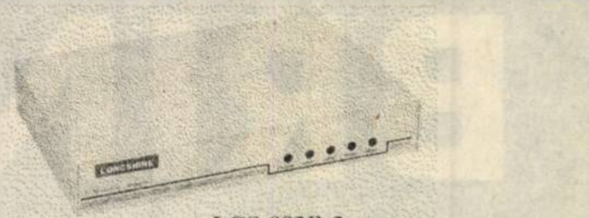
Pentru "recensămînt": (forma preferată: fax)
Iosif Fettich, HotSoft S.R.L, 4300 Tîrgu Mureș, C.P. 172, O.P.1.
tel./*fax* 065-166516,
email ifettich@pcreport.eunet.ro

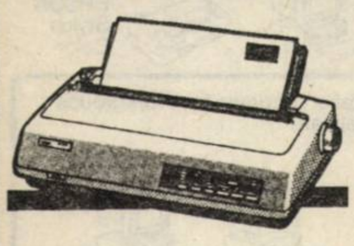
TORNADO+
Constanța tel: 041 - 618580, 619863, 619864; fax: 619457
București tel/fax: 01 - 7268424

WYSE
Authorised Distributor
Calculatoare 386, 486, Pentium
Monitoare 14 ...17"
Terminale
Servere Multiprocesor
UNIX
SCO

Quantum
Authorised Distributor

Discuri dure cu capacități între 210Mb ... 2.1Gb garantate 5 ani. Livrare din stoc.
QUALITY STORAGE FOR BETTER SYSTEMS

LONGSHINE Allied Telesis
Authorised Distributor

LCS-883R-2
Plăci de rețea Ethernet, Arcnet, TokenRing; Transceivere; Bridgeuri; Huburi; Modemuri; Pocket LAN si Pocket fax/modem pentru portul paralel sau PCMCIA; Controlere SCSI, cache,EISA; Placi multiport 4 .. 32 porturi; Soluții integrate pentru rețele extinse.

star MICRONICS
Authorised Distributor

IMPRIMANTE
Matriceale
Laser
Termice
Coduri de Bare
Format A3,A4
A/N,Color.
Livrare din stoc.
star MICRONICS
The Printer Company

FIC BTC FUJI
Authorised Distributor
Calculatoare LEO 386, 486, Pentium
Componente BTC : carcase, tastaturi, plăci de bază, memorii, controlere, plăci video, multimedia.
Dischete și Casete FUJI
Accesorii: filtre monitor; cutii pentru dischete; cabluri pentru alimentare, monitor și imprimantă.

COOPER Belden UNICOM Electric, Inc.
Authorised Distributor

Cablu, FibrăOptică Conectoare, Scule

Atacul este cea mai bună apărare

SUPERPROCESOR CYRIX

Să fi reușit Cyrix să obțină rezultate mai bune chiar pe terenul firmei Intel? Dacă e să ne luăm după promisiuni, așa se pare. Oricum sunt de așteptat rezultatele concrete cât și faptul dacă ele vor fi obținute în timp util. Până atunci, iată cum ar vrea să arate noul procesor Cyrix superscalar care să pună în cumpănă supremația Pentiumului. Dar nu numai Cyrix încearcă să-și taie o felie din "tortul" firmei Intel ci și alte firme, ca de exemplu NexGen...

Acest *super*procesor al firmei Cyrix n-a primit încă un nume, dar dacă acesta ar fi singurul lucru care lipsește... Totuși noua arhitectură este cunoscută deja sub denumuirea "M1" și ar trebui să fie gata spre sfârșitul acestui an. Un procesor construit după această arhitectură ar urma să aibă următoarele caracteristici:

- compatibil 100% cu procesorul 486DX;
- 32 de regiștri generali;
- două "pipeline"-uri paralele;
- două memorii Cache integrate;
- bus de date pe 64 de biți;
- frecvențe de tact de 100 și 150 MHz.

Studiind aceste caracteristici se observă că de la o vreme ele nu mai sunt chiar noi. Sunt lucruri care pot fi găsite în ultimul an și la un Pentium și la noile procesoare RISC. Cu toate acestea Cyrix prevede o putere de calcul de 1 SPECint pentru fiecare MHz, deci de 100-150 SPECint, depinzând de frecvență. Aceasta ar face ca noul procesor Cyrix să fie cu aproximativ 40-60% mai rapid decât Pentium. Noutatea principală constă în faptul că acest spor de viteză ar fi posibil fără recompilarea codului sursă al diferitelor aplicații; acesta ar fi și marele avantaj, pe care firma se bazează ca să obțină succesul.

Despina și Nicolae Eftimescu

Arhitectura M1

În figura alăturată este prezentată construcția schematică a unui procesor după arhitectura M1. Sar în ochi cele două pipeline-uri ce lucrează în paralel , denumite Cyrix X-Pipe și Y-Pipe. Apoi în locul celor 8 regiștrii universali (generali) cu care ne-a obișnuit firma Intel, există 32 de astfel de regiștri. În afara acestora mai găsim și două memorii Cache și o magistrală de date cu o lățime de 64 de biți. O arhitectură îndrăzneață, dar totuși nimic cu ce să nu ne fi obișnuit în ultimul timp (de la Pentium încoace).

Noutatea constă în metoda cu care Cyrix încearcă să rezolve cu ajutorul arhitecturii M1 dependența instrucțiunilor dintr-un program. Cele două pipeline-uri lucrează în mod obișnuit în paralel, cu excepția unui număr redus de instrucțiuni care nu se execută decât în X-Pipe. Este foarte ușor de închipuit că două instrucțiuni care se execută simultan în cele două pipeline-uri se pot referi la același registru. În următoarea secvență de instrucțiuni se vede un astfel de caz:

```
mov  bp, sp
sub  sp, 4
```

În cele două pipeline-uri cele două instrucțiuni s-ar prelua în modul următor:

X-Pipe

```
mov  pb, sp
```

Y-Pipe

```
sub  sp, 4
```

Deoarece cele două instrucțiuni se execută simultan nu se poate stabili exact dacă în BP se transmite valoarea inițială din SP sau cu 4 mai puțin. Succesiunea instrucțiunilor în program indică faptul că în BP ar trebui să se afle valoarea inițială din SP. În cazul unei arhitecturi normale superscalare al doilea pipeline ar trebui să aștepte execuția primului, lucru prin care s-ar pierde timp prețios de procesor.

Cyrix rezolvă problema prin "redenumirea regiștrilor" (*Register Renaming*). La această metodă ies în evidență cei 32 de regiștrii ai arhitecturii M1. Prin redenumire, celor 32 de regiștri li se pot atibui diferiți regiștri ai arhitecturii Intel (unui registru Intel i se pot atribui mai mulți regiștrii M1!). Rezolvarea problemei constă în atribuirea registrului SP a doi regiștri propriu-ziși de-ai lui M1. SP s-ar putea regăsi, de exemplu, în REG0 și REG1, iar BP s-ar putea forma în REG3. Atunci codul în cele două pipeline-uri ar arăta în felul următor:

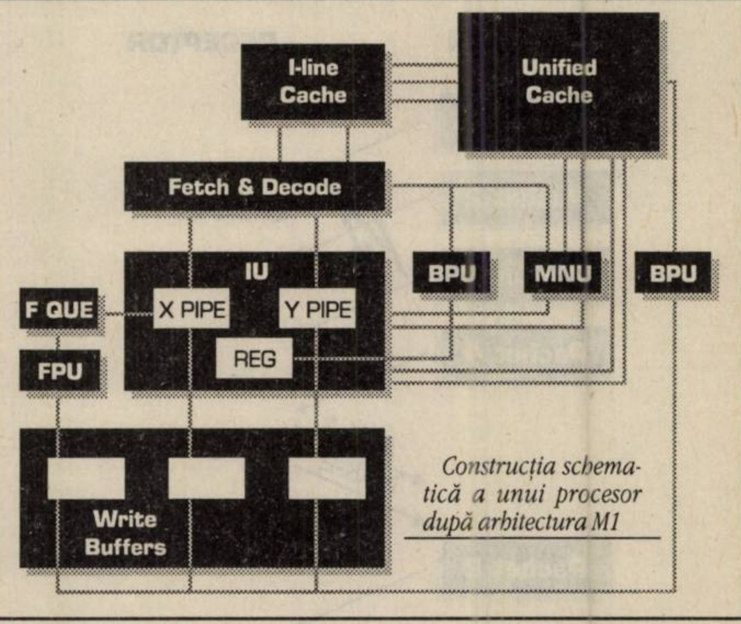
X-Pipe

```
mov  reg3, reg0
```

Y-Pipe

```
sub  reg1, 4
```

Toate instrucțiunile următoare ce se referă la registrul SP vor folosi REG1. Această redenumire se petrece într-un procesor M1 automat. Nici programatorul obișnuit și nici măcar la scrierea unui compilator nu este necesară cunoașterea acestor legături.



Construcția schematică a unui procesor după arhitectura M1

O problemă asemănătoare apare la următoarea secvență de instrucțiuni:

```
mov  bx, [mem]
add  bx, cx
```

Împărțite între cele două pipeline-uri, cele două instrucțiuni ar trebui să se execute simultan, dar din fluxul programului reiese că întâi se încarcă o valoare în BX din memorie și abia apoi la aceasta se adună valoarea din registrul CX. Prin redenumirea regiștrilor se atribuie registrului BX doi regiștri interni, de exemplu REG0 și REG1. Deci în cele două pipeline-uri ale microprocesorului M1 secvența de instrucțiuni de mai sus arăta în modul următor:

X-Pipe

```
mov  reg0, [mem]
```

Y-Pipe

```
add  reg1, cx
```

Aici rămâne în continuare problema, că regiștrilor REG0 și REG1 trebuie să li se atribuie același conținut. Cu o a doua proprietate a arhitecturii M1, "încărcarea anticipată a datelor" (*Data Forwarding*), amândoi regiștrii primesc datele necesare. În CPU acest proces se desfășoară aproximativ în felul următor: Unitatea de execuție a X-Pipe-ului transferă datele direct în registrul REG0 și unității de execuție a Y-Pipe-ului. Aceasta transferă datele direct în registrul REG0 și unității de execuție a Y-Pipe-ului. Acesta transferă datele X-Pipe-ului și conținutul registrului CX în ALU (*Anticipate Loading Unit*) și salvează rezultatul în registrul REG1.

Asemenea procesorului Pentium, arhitectura M1 mai conține și alte artificii pentru a bloca fluxul de date din cele două pipeline-uri. Unul dintre ele este așanumita "predicție a salturilor" (*Branch Prediction*) ce se aplică împreună cu îndeplinirea speculativă a instrucțiunilor. Predicția salturilor lucrează împreună cu un "*Branch Target Buffer*" care conține adresele destinație și probabilitățile salturilor condiționate. Pe baza conținutului

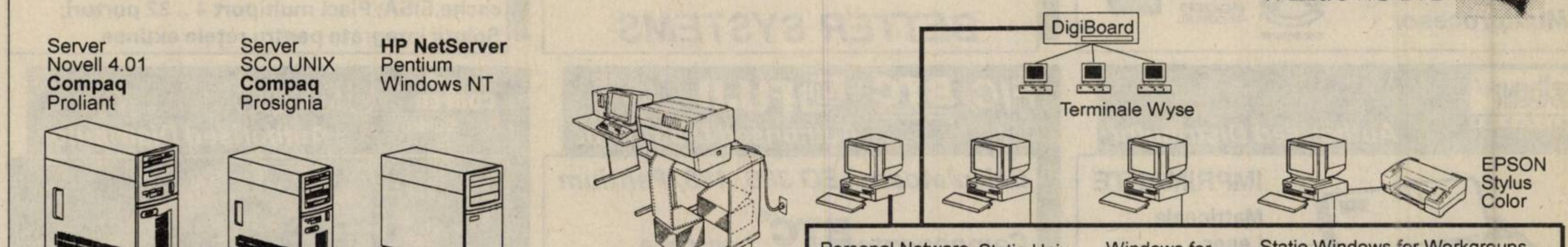
BRINEL

Cluj-Napoca
Str. Iuliu Maniu 2
Tel: 064 -118775
Fax: 064 - 193340

NOVELL

SCO
OPEN SYSTEMS SOFTWARE

Microsoft Windows NT



acestui buffer procesorul poate stabili dacă are rost execuția anticipată a unui salt. Dacă eventual procesorul se înșeală în aprecierea unui astfel de salt, el are totuși posibilitatea să șteargă pipeline-ul până la instrucțiunea greșită și să le înlocuiască cu instrucțiunile de la adresele corecte. Numai în acest caz se produce o întârziere în pipeline-uri. În toate celelalte cazuri în cele două pipeline-uri se află deja instrucțiunile decodificate de la adresa destinație a saltului. Cu facilitatea "*Out of Order Instruction Execution*" procesorul poate prelucra în altă ordine instrucțiunile din secvența de instrucțiuni aflată în Pipeline. Următoarea secvență de instrucțiuni ne dă un exemplu de acest fel:

```
mov  ax, [mem]
add  bx, cx
```

În acest caz procesorul poate inversa ordinea de execuție a instrucțiunilor din pipeline, dacă accesul la memorie declanșează o eroare de memorie Cache. În acest caz procesorul nu trebuie să aștepte accesul memoriei Cache la memoria calculatorului, ci execută între timp următoarea instrucțiune în timp ce Cache-ul execută accesul la memorie.

Memoria Cache este împărțită în două:

• un Cache asociativ pe patru căi, combinat, pentru instrucțiuni și cod;

• un Microcache de doar 256 de octeți.

Dimensiunea primului Cache n-a fost încă stabilită urmând să aibă dimensiunea necesară unei funcționări cât mai rapide a microprocesorului. Microcache-ul este alimentat de Cache-ul unității de *prefetch* (preîncărcare) a procesorului. Microcache-ul transmite la rândul său datele bufferului de instrucțiuni care nu este altceva decât o stivă FIFO pentru cele două pipeline-uri.

Ca și procesoarele sale anterioare, firma Cyrix a adus modificări interne, transparente pentru programator, și unității de gestionare a memoriei (*Memory Management Unit*, MMU). Ea este în primul rînd compatibilă cu cea a procesoarelor 486, deci posedă regiștri interni pentru descriptori, care de la 286 încoace sunt necesari la procesoarele Intel și compatibile pentru alocarea segmentelor de memorie în modul protejat. În plus, procesorul mai are și o memorie Cache pentru încărcarea anticipată a descriptorilor, astfel încât la o schimbare de descriptor să nu mai fie solicitată memoria. Acest Cache este numit de Cyrix DTE-Cache ("*Directory Tabel Entry-Cache*"). O extindere din domeniul "optimizării doar prin software" sunt buffere de transfer al blocurilor de memorie (BTLB "*Block Translation Lookaside Buffer*"). Acestora, spre deosebire de procesoarele Intel, li se pot da dimensiuni variabile (între 4Ko și 4Mo), putând conține astfel de exemplu într-un singur bloc de memorie toate datele unui ecran grafic. Și pentru intrările în "*Translation Lookaside Buffer*" (TLB) există o memorie Cache care se numește "*Victim Translation Lookaside Buffer*" (VTLB).

Totul împreună sună foarte promițător. Dacă procesorul va funcționa într-adevăr așa, atunci ar putea fără, probleme să răpească o bună parte din clienții firmei Intel, mai ales pe aceeia care folosesc programe neoptimizate. Înainte însă trebuie să primească acceptarea cumpărătorilor care, de multe ori, pot fi îndrumați spre o direcție mai puțin avantajoasă prin acțiuni de marketing bine conduse.

Argumentele firmei Cyrix

Din argumentările firmei Cyrix reiese că în ziua de azi se poate obține pe piața PC-urilor o creștere de viteză efectivă doar prin creșterea performanțelor procesoarelor și a hardware-ului.

Un utilizator care are nevoie de un computer mai rapid este pus, în mare, în fața a patru alternative:

• **Schimbarea completă a hardware-ului cu un sistem de calcul nou.** În acest caz extrem nu se ține seama de compatibilitate. Utilizatorul se poate orienta spre sistemul care corespunde cel mai bine cerințelor sale (de exmplu o stație grafică cu tot soft-ul necesar). Produsul software este de obicei scris special pentru procesorul respectiv.

Dezavantajul principal constă în faptul că software-ul anterior, de regulă, nu merge pe noul sistem, iar utilizatorul trebuie să se obișnuiască cu noul soft. Costurile sunt astfel ridicate și nu se mărginesc doar la achiziționarea hardware-ului.

• **Emularea vechiului procesor.** Și în acest caz se cumpără un procesor cu totul nou, incompatibil cu cel vechi. Pe acesta rulează un program ce emulează vechiul procesor. Programul "Soft-PC" al firmei Insigna (emulează 486 pe PowerPC) este un astfel de exemplu. Dezavantajul acestei metode constă în costul suplimentar (nu foarte moderat) al emulatorului, cât mai ales în faptul că pe noul sistem cu emulator softul rulează aproximativ cu aceeași viteză ca și pe vechiul procesor.

• **Procesor compatibil cu software recompilat.** Este drumul pe care a pornit firma Intel cu procesoarele Pentium. Pentru a obține maximum de putere din noul procesor este necesară adaptarea și recompilarea software-ului existent. Practic utilizatorul trebuie să aștepte și să cumpere o nouă versiune sau un "Update" al soft-ului folosit. Fără aceasta softul rulează pe noul sistem, dar nu la viteza maximă posibilă. Alt neajuns este inexistența compilatoarelor optimizate pentru dezvoltarea de software pe noul sistem. Intel a anunțat anul trecut la prezentarea procesorului că odată cu oferta noului procesor vor fi disponibile și compilatoare optimizate, dar până în acest moment nu s-a reușit acest lucru.

O încercare mai "timidă" (țelul propus nu este de a concura procesorul Pentium ca performanțe, ci anunță doar un raport preț/performanță mai avantajos) este cea a firmei NexGen. Întâmplarea face că această firmă care a reușit să livreze mostre ale unui procesor, Nx586, care, fără să fie o clonă, este de a găsi un fabricant pentru Nx586, căci mostrele prezentate au fost fabricate la IBM Microelectronics fără ca firma să fi avut și o înțelegere prealabilă de producție.

Nx586 are ca și Pentium o arhitectură superscalară (procesează mai multe instrucțiuni pe ciclu de ceas), dar folosește un coprocesor extern, similar cu cele ale procesoarele 286 și 386. Mostrele prezentate au 473 de pini, încorporează 3,5 milioane de tranzistoare pe capsulă și sunt disponibile la sfârșitul anului). Spre deosebire de Pentium Nx586 are încorporate un Cache de 32Ko și un controller de Cache de nivel 2.

Conform firmei, performanțelor ar trebui să fie la paritate cu cele ale procesoarelor Pentium la aceași frecvență de ceas (dar de fapt după cifrele enunțate viteza de calcul este între 80-97% din cea a procesorului Pentium).

Scopul firmei NexGen este de a deveni lider la raportul preț/performanță, una din primele firme care a anunțat calculatoarele pe baza acestui procesor (*Tangent Computers*) afirmând că un sistem care ar surclasa un 486DX4 va costa simțitor sub 2000$ pe piața americană.

NexGen este sprijinită de câteva firme renumite pe piața PC-urilor care cred că de astă dată va reuși. Totuși, cei doi coloși, IBM și Compaq, au avut fie o atitudine rezervată (IBM) fie nici n-au vrut să audă de Nx586 (Compaq).

• **Procesor compatibil cu optimizări hardware.** La această metodă este dezvoltat un procesor ce conține în hardware optimizările necesare.

Softul existent merge, cu o viteză sporită, ce justifică efortul financiar făcut. *Pe acest drum pășește firma Cyrix cu arhitectura "M1"*. Același drum încearcă să-l pargurgă și IBM cu noul PowerPC 615.

Dezavantajul acestei metode îl privește doar pe producător, ale cărui investiții în cercetare sunt de obicei deosebit de mari. În plus, pentru ca procesorul să se impună pe piață, nu este suficient să fie performant și să aibă o reclamă de calitate. Contează desigur prețul și momentul la care este el prezentat cumpărătorilor. Și multe alte amănunte... ❑

ROM WEST EURO

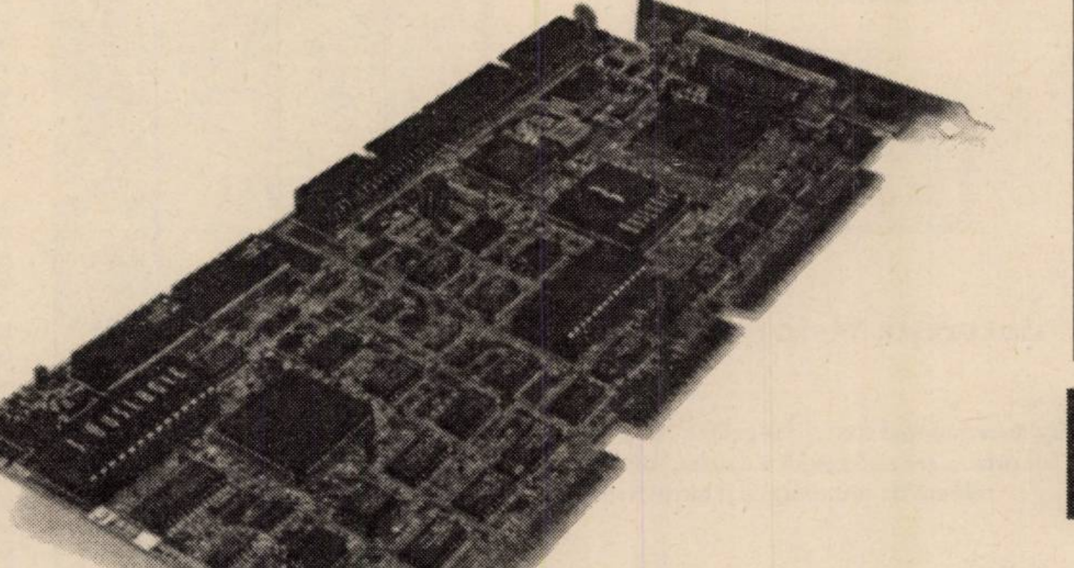
Str. Albac, Nr.7-9, București, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69, 212.29.66, 212.29.67, Fax: 212.28.39

ARWE

Avem câțiva prieteni care ne țin spatele...

pentru a vă oferi:

Adaptorul SCSI BusLogic BT-445S pentru VESA



O placă de vis !

Atunci cînd vrei să integrezi un controller master SCSI, ai nevoie de certitudini, nu de promisiuni. Ai nevoie de un produs care să aibă suportul cel mai larg din întreaga industrie... acesta este produsul BusLogic BT-445S. Asigurarea compatibilității și performanței încă nedepășită, l-au făcut cel mai vândut produs de pe această piață.

BusLogic este liderul mondial al adaptoarelor VESA SCSI. Mai mult, driverele lor sunt integrate direct și vândute în sisteme de operare cum ar fi NetWare, Windows NT, și altele, ușurând instalarea sistemelor.

În plus, BusLogic lucrează într-un parteneriat strâns cu companiile de vârf din domeniul aplicațiilor software pentru a vă asigura cea mai completă gamă de soluții software de compatibilitate. El este ales de asemenea pentru arhivatoare pe bandă, multimedia, RAID și alte aplicații sofisticate.

Folosind soluțiile noastre puteți rezolva rapid și eficient orice problemă.

Dacă aveți nevoie de asistență, specialiștii noștri vor fi în contact direct cu dumneavoastră.

Așadar alegeți soluția noastră VESA SCSI, pe care puteți conta nu numai azi ci și în viitor.

ROM WEST EURO este ales de BusLogic pentru distribuirea autorizată a produselor sale pe întreg teritoriul României.

Contactați-ne acum !

BUSLOGIC

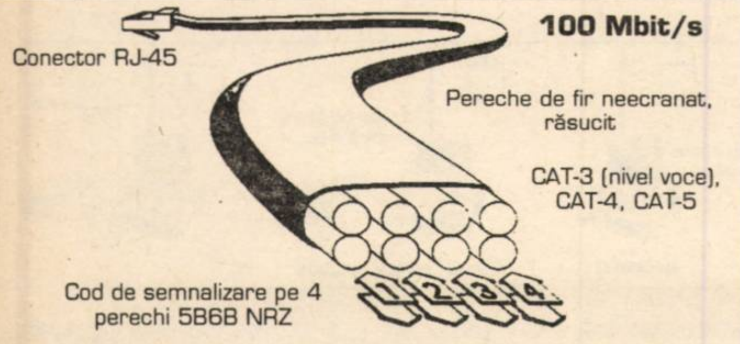
100 Mbit/s cu componente HP

100VG-AnyLAN

Noul standard IEEE 802. 12 pentru transmisia blocurilor Ethernet și Token-Ring la viteze de 100 Mbit/s pare a fi alternativa imediată pentru creșterea semnificativă a vitezei în rețelele existente. Hewlett-Packardt și IBM ofera deja echipamente ce lucrează conform noului standard cunoscut sub numele de 100VG-AnyLAN.

Darvas Attila

O dată cu creșterea dramatică a volumului de date transferat în rețelele clasice, se impune și o mărire a vitezei de transmisie, pentru a se putea face față necesităților. Evoluția rapidă a echipamentelor conectate în rețea nu a fost sincronă cu evoluția echipamentelor ce au avut ca rol transferul informației între echipamente. Avînd în vedere că numărul echipamentelor conectate în rețele ethernet și token-ring este de aproape 40 milioane, cerința de performanțe superioare este mare. Transferul de pînă acum de 10Mbit/s la Ethernet și 16Mbit/s a Token-ring poate fi semnificativ accelerat. 100VG-AnyLAN este noua tehnologie conformă cu standardul IEEE-802. 12 pentru transmisia de pachete Ethernet și Token-Ring la 100 Mbit/s pe cablu torsadat de categorie 3, 4 sau 5 tip UTP (unshielded twisted pair), torsadat ecranat STP (shielded twisted pair) sau fibră optică. În același timp regulile de proiectare și topologiile de la standardele Ethernet 10Base-T, respectiv Token-Ring se păstrează și pentru 100VG-AnyLAN. Soluția permite o implementare gradată, pe infrastructura existentă a noii tehnologii, și păstrarea vechii tehnologii pe tronsoanele unde vitezele superioare nu se justifică deocamdată. Posibilitatea de migrare ușoară spre noua tehnologie va duce în mod previzibil la o răspîndire rapidă a soluției 100VG-AnyLAN.



100 Mbit/s pe 4 perechi de fire neecranate, răsucite

Considerente de viteză

Diferitele tipuri de aplicații impun necesitatea creșterii vitezei de transfer. Atunci cînd aplicația pierde din performanțe și timpii de răspuns cresc, soluția este creșterea vitezei de transfer. O viteză mărită diminuează numărul de coliziuni și permite conectarea de echipamente suplimentare. Trebuie avute în vedere și alte aspecte ce pot duce la o îmbunătățire a vitezei de transfer, ca de exemplu o segmentare adecvată a rețelei și o organizare bună a aplicației. Creșterea generala a vitezei de transfer (overall bandwith) rezolva și problemele generate de traficul mare în anumite momente, (individual application bandwith) așa cum este caracteristic aplicațiilor actuale de DTP, GIS, CAD, sau baze de date de imagini. La aceste tipuri de aplicații fișierele de date pot depași ușor 10MB și transferul lor la o consultare prin rețea poate să dureze pînă la 20sec, în anumite condiții. La viteze de 100Mbit/sec timpul de acces se reduce considerabil la 2 sec. utilizatorii fiind evident avantajați. Mai există o categorie de aplicații care necesită viteze mari, și anume aplicațiile multimedia, unde timpul de răspuns este critic. La acest tip de aplicații se impune asigurarea posibilității de transfer continuu de pachete de date cu întîrzieri minime între pachete, și fără pierdere de pachete.

Considerente de cost

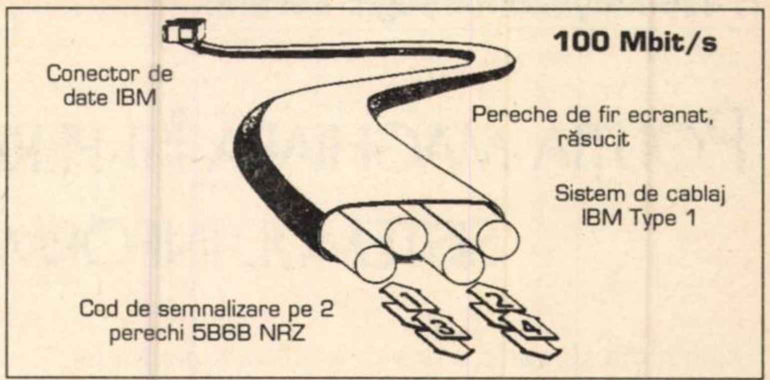
Viteza nu este totul, facilitățile oferite de viteza mărită trebuie să poată fi oferite la un preț competitiv. Costurile includ atît cele legate de achiziționarea noilor elemente(placi de interfață și hub) cît și cheltuielile de restructurare a rețelei existente. La noi, banii se dau de obicei doar pe echipament iar munca si pregătirea personalului, precum și staționările necesare pentru restructurare nu sînt incluse în calcul. Deci, dacă se pune problema de schimbare la noi totul este mai ieftin în cazul în care există ceva de restructurat.

Caracteristici 100VG-AnyLAN

Tehnologia propusă de noul standard este succesoarea de drept a tradiționalelor tehnologii Ethernet 10Base-T și Token-Ring, aducînd pe lîngă viteza mărită și o dezvoltare a ceea ce a fost bun în tehnologiile vechi. Astfel de la Ethernet s-a preluat accesul rapid iar de la Token-Ring caracterul predictibil al timpilor de întîrziere. Infrastructura hardware rapidă permite transferul pachetelor conform ambelor protocoale. Cheia soluției 100VG-anyLAN este topologia stea pentru mediul fizic, topologie realizată la toate soluțiile moderne de rețele. La origine topologia preferată pentru Ethernet a fost cea de bus, iar pentru Token-ring cea de inel, dar în ultimii ani proiectele au prevăzut o structură stelară, cu un Hub central și conexiuni individuale între hub și echipamente. Structura stelară permite tehnologiei 100VG-AnyLAN să beneficieze de inteligența sporită inclusă în hub pentru o administrare performantă a resurselor rețelei. S-a implementat o tehnică de comutare de pachete, ultraperformantă, numită Prioritate la Cerere (Demand Priority). In Hub sînt arbitrate cererile de acces la rețea din partea stațiilor conectate și este crescut astfel numărul de pachete transferate fiind totodată minimizată așteptarea pentru transferul unui pachet. Se deschide astfel calea de utilizare a rețelei pentru aplicații multimedia.

Prioritate la Cerere

Folosind algoritmul de Prioritate la Cercere Hub-ul recepționează de la o stație conectată cererea de transmisie a unui pachet. Dacă rețeaua este liberă, Hub-ul confirmă imediat cererea și stația începe transmisia pachetului spre Hub. La recepționarea pachetului Hub-ul decodifică adresa de destinație a pachetului și trimite pachetul spre portul de ieșire. Dacă există mai multe cereri de transfer simultan, Hub- ul folosește un algoritm Round-robin, de deservire circulară, pe rînd a tuturor cererilor.



100 Mbit/s pe 2 perechi de fire ecranate, răsucite

Siguranța îmbunătățită

Dat fiind faptul că pachetul de date este redirectat doar spre stația destinație și celelalte stații nu "văd" pachetul, se realizează o securitate la nivelul legăturii (Link Privacy) mult mai strictă decît cea realizată la implementările Ethernet, Token-Ring sau FDDI tradiționale, unde mai multe stații au acces potențial la pachetul transmis. Există de asemenea o posibilitate mai bună de administrare și diagnosticare prin posibilitatea de a izola stații și a urmări traficul existent între ele.

Timp de așteptare determinat

Întîrzierile suferite la transmisia pachetelor sînt previzibile (Deterministic Latency). O stație nu are posibilitatea să transmită decît dacă Hub-ul autorizează transferul. Fluxul de pachete este controlat de Hub și sînt evitate coliziunile și se pot realiza mecanisme de prioritate administrate centralizat la Hub. Prin eliminarea coliziunilor de pachete timpul alocat transferului se reduce drastic. Caracteristicile de transfer sînt optimizate și algoritmul de prioritate la cerere reduce timpul de așteptare a pachetelor la transmisie. Algoritmul de round -robin utilizat face ca timpul maxim de așteptare să fie previzibil, determinat. Procesul de Token-Passing circular de la Token -ring sau FDDI este realizat intern și rapid în Hub, fiind eliminate întîrzierile de transmisie de pachete prin rețeaua altfel în așteptare. Limitările de număr de stații ce se pot conecta în rețeaua Token-Ring sînt eliminate, neexistînd limitări de număr de stații inactive ce se pot conecta.

Viteză garantată

Pentru aplicațiile multimedia garantarea unei viteze de transfer continuu este esențială. Prin atribuirea de priorități la transferuri Hub-ul 100VG-AnyLAN permite garantarea vitezei de transfer necesare unei aplicații, indiferent de alte aplicații din rețea. O dată cu posibilitatea de a asigura viteza de transfer necesară aplicatiilor prioritare, există și un algoritm care împiedică blocarea celorlalte transferuri.

Mediul fizic

100Vg-AnyLAN permite utilizarea infrastructurii existente de cabluri de 4 perechi UTP de categorie 3, 4 sau 5, cablu de 2 perechi ecranat STP sau IBM Type 1 și de fibra optică singlemode și multimode. Pe infrastructura stelară existentă se asigură o crestere de viteză de 10 ori. Pentru utilizatorii care trebuie să-și realizeze o infrastructură acum, este importantă acordarea unei importanțe deosebite realizării infrastructurii conform standardelor internaționale (EIA/TIA) pentru protecția investiției. O infrastructură corectă permite realizarea de rețele performante și compatibilitatea cu dezvoltările de ultimă oră.

Cablul torsadat neecranat (UTP)

100VG-AnyLAN folosește codificare pe Quartet (Quartet coding) la transmisia pe cablu UTP. Transmisia de date are loc în paralel pe fiecare pereche din cele 4 ale cablului UTP. Pe fiecare pereche este utilizată o codificare 5B6B NRZ pentru transmisia a doi biți pe ciclul de transfer. Prin modalitatea de codificare pe Quartet devine posibilă transmisia la 100Mbiți/sec pe 4 perechi și păstrarea frecvenței semnalului individual sub 15MHz, deci sub limitele admise de forurile internaționale (CISPR) respectiv federale în SUA. Codificarea permite păstrarea neschimbată a infrastructurii cablate (cabluri și conectică) dacă această structură este conform standardelor.

Cablu torsadat ecranat (STP)

La transmisia pe cablu STP, pe două perechi ecranate (IBM type 1) transmisia are loc pe două fluxuri paralele. Frecvențele utilizate sînt mai mari decît la UTP, dar firele fiind ecranate problemele sînt mai simple. și în acest caz poate fi păstrată infrastructura de cabluri și conectică existente.

Fibra optică

Utilizarea de fibre optice în comunicații de date s-a impus acolo unde exista nevoia de viteze mari (Tronson de bază (Backbone)) sau în zonele cu perturbații electromagnetice și pentru izolare galvanică. 100VG-AnyLAN permite transmisii pe fibră multimod pînă la 2Km distanță între echipamente (stație sau Hub).

Topologii pentru 100VG-AnyLAN

Regulile de proiectare pentru noua tehnologie sînt un superset al celor valabile pentru Token-Ring și Ethernet 10Base-T. Topologiile folosite și infrastructura se suprapune cu cele prevăzute pentru realizarea acestor rețele. Hub-urile 100VG-AnyLAN pot fi cascadate într-o singură subrețea, nefiind necesare componente active auxiliare ca elemente Bridge pentru interconectare.

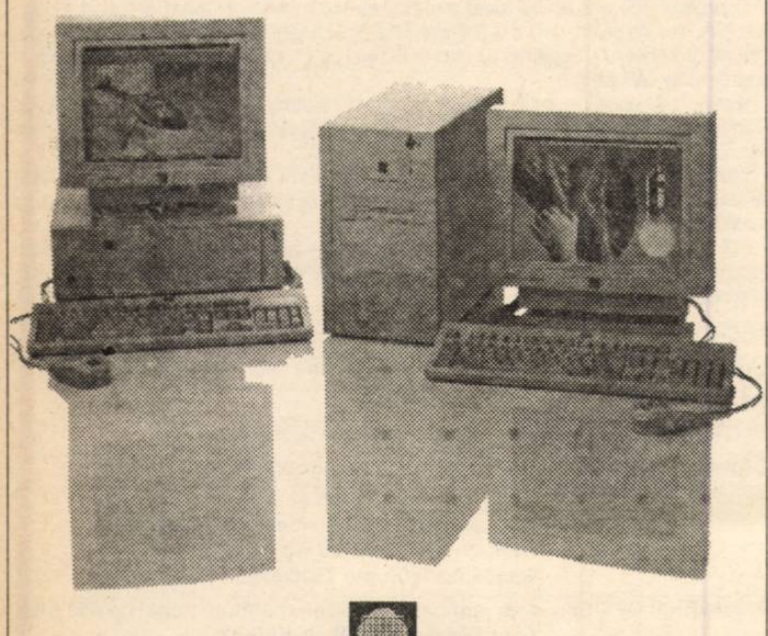
Compatibilitate cu Ethernet și Token-Ring

Datorită posibilității de a recunoaște pachetele utilizate în cele două protocoale, 100Vg-AnyLAN este calea naturală de îmbunătățire a performanțelor acestor tipuri de rețele. Protocolul de Prioritate la cerere utilizat de Hub este relativ independent de tipul de pachet transmis. La interoperare dintre o porțiune 100VG-AnyLAN și partea 10Base-T avem doar nevoie de un Bridge pentru adaptarea vitezelor, pentru a furniza un buffer pachetelor de viteză mare ce intră în rețeaua 10Base-T de viteză mică. Nu este nevoie de circuite de translatare pentru pachete. Similar este cazul și pentru rețelele Token-Ring. Calitățile rețelei 100VG-AnyLAN sînt evidențiate în cazul rețelelor mixte Ethernet și Token-Ring, atunci cînd implementarea de porțiuni 100VG-AnyLAN este posibilă fără modificarea infrastructurii cablate, rezultînd doar creșterea semnificativă a vitezei de lucru.

Transformarea rețelei existente

Transformarea unei rețele Ethernet 10Base-T sau Token-Ring în rețea 100VG-AnyLAN este un proces în două faze. În prima fază sînt înlocuite cartelele de rețea vechi cu interfețe 100VG AnyLAN, în echipamentele unde este nevoie de viteze de lucru superioare. Nu este nevoie de înlocuirea cablului sau conecticii (dar să nu uităm de topologia stea). Următoarea fază este instalarea Hub-ului 100VG-AnyLAN, în dulapul de distribuție (Concentrator), în paralel cu Hub-ul existent, și mutarea conexiunilor pentru echipamentele la care am schimbat interfața în Hub-ul nou instalat. Nu sînt necesare schimb+ri în sistemul de operare al rețelei, în aplicații sau în soft-ul de administrare rețea. Administrarea este standard SNMP și poate fi realizată în continuare cu HP OpenView sau IBM NetView.

ARIS ELECTRONIC
CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INTERNAȚIONAL
Piața Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, București
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44
DISTRIBUITOR AUTORIZAT



ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company

A személyazonosságit kérem!

POLIȚIA MAGHIARĂ ÎȘI PERFECȚIONEAZĂ SISTEMUL INFORMATIC

Poliția din Ungaria a apelat la Olivetti pentru un sistem informatic menit să reducă timpul petrecut de ofițerii de poliție la birou cu treburile de rutină, cum ar fi completarea formularelor pentru rapoarte. Sistemul asigură o completare a documentelor cu imagini folosind IBIsys de la Olivetti și poate să "țină urma" polițiștilor în clădiri utilizând tehnologia Olivetti numită Active Badge.

Sistemele informatice utilizate de forțele de poliție trebuie să respecte cerințe speciale, care trebuie să fie bine înțelese și bine îndeplinite pentru ca aceste sisteme să fie eficiente.

De exemplu, munca în poliție pretinde - în mod evident - un ridicat grad de securitate pe fiecare nivel al sistemului informatic adoptat, dar este bine cunoscut faptul că - pe măsură ce crește securitatea - sistemul devine din ce în ce mai incomod de utilizat. De asemenea, munca polițiștilor produce o mulțime de rapoarte; accesul rapid la ele poate fi, uneori, o chestiune de viață și de moarte.

De curând, poliția maghiară s-a gândit să facă o "curățenie generală" în sistemul ei informatic ce se află răspândit în 150 de clădiri, acoperind tot teritoriul național. Pentru îndeplinirea acestei misiuni a fost aleasă firma Olivetti și s-au adoptat soluții avansate incluzând noul sistem Active Badge și tehnologii Olivetti avansate de procesare a imaginilor, precum și sisteme de cablare, stații de lucru PC, servere UNIX, imprimante specializate, rețele LAN și WAN.

Una din cerințele specifice ale poliției maghiare a fost aceea ca un comandant al unui post de poliție să-și poată pune în acțiune membrii echipei sale în orice moment. Aceasta impune un sistem care să ofere continuu informații în legătură cu locul în care se găsesc diferite persoane; în acest scop a fost ales sistemul Active Badge de la Olivetti.

Securitatea stației de lucru

Senzorii Active Badge vor fi instalați în clădirea principală și în clădirile tuturor posturilor de poliție, iar insignele active vor fi distribuite la peste 25.000 polițiști - asigurându-se astfel o importantă funcție de localizare și de paging.

Cu ajutorul unei extensii software numită DC-Guard, dezvoltată de DunaConsult, se controlează automat accesul la stațiile de lucru prin detectarea prezenței în cameră a insignei active aparținând utilizatorului autorizat al stației de lucru.

Acest control al accesului este extrem de important deoarece utilizatorii sunt adesea nevoiți să-și părăsească postul de lucru în mare grabă, fără a dispune de timpul necesar activării unor alte sisteme de securitate, lăsând astfel sistemul deschis unor tentative de acces neautorizat.

În timpul primelor etape de experimentare ale proiectului, insigna era numită în glumă "Iuda trădătorul" din cauza posibilităților ei de urmărire a persoanelor. Totuși, utilizatorii au reușit curând să separe mental funcția de urmărire de funcția de securitate; astfel insigna a fost acceptată de toți cei vizați.

Accesul imediat la informație

Completarea și regăsirea eficientă a cazurilor sunt funcții fundamentale pentru munca polițiștilor; hârtiile tind să se acumuleze, în timp ce investigațiile pot să ceară accesul imediat la informații pentru a putea salva vieți omenești. A fost adoptată tehnologia Olivetti de procesare a imaginilor pentru a asigura uneltele necesare rezolvării aceastei probleme.

Sistemul Olivetti de gestionare a informațiilor, IBIsys, rulează pe un sever UNIX și oferă suport pentru activitățile de birou standard care sunt inevitabile în cele mai multe din procesele de muncă dintr-un post de poliție. Documentele sunt completate optic, folosind sistemul de gestionare optică a documentelor X-Image cu un "tonomat" (jukebox) care conține până la 50 CD-ROM-uri. Pentru a depozita aceeași cantitate de informație folosind clasicele dosare de hârtie ar fi necesari circa 2 km de rafturi.

Se fac studii cu privire la avantajele partajării accesului la aceste arhive de către toate posturile importante de poliție.

Sistemul mai oferă și accesul la bazele de date ale poliției naționale și la cele ale Ministerului de interne. Acest acces este rezolvat tehnic cu ajutorul unui server de comunicații care oferă conexiuni WAN - via o legătură X.25 - cu: rețelele publice și private de telex, rețelele închise și publice de fax, baza de date de înmatriculare a vehiculelor, un sistem de înregistrare a cetățenilor, baza de date a Poliției Regionale Budapesta.

O altă cracteristică importantă a sistemului este prietenia față de utilizator - strict necesară dacă sistemul trebuie să sprijine aproape toate activitățile implicate de îndatoririle de serviciu zilnice ale polițistului. Aplicațiile existente au fost integrate într-un mediu bazat pe Windows care rulează pe stațiile de lucru, și este disponibilă și o cale de migrare ușoară - în viitor - către sistemul UNIX.

Un vast domeniu de aplicații

Aplicațiile utilizate curent sunt pentru: jurnalele de serviciu și raportările zilnice ale polițiștilor; gestionarea materialelor, armamentului și muniției; gestionarea și controlul vehiculelor de serviciu; gestionarea arestărilor și încarcerărilor temporare; gestiunea personalului; cererile cetățenilor; cercetările criminale; gestionarea înmatriculării automobilelor.

Configurații standard pentru un post de poliție vor fi instalate în peste 150 locuri din Ungaria, serverul fiind singurul echipament a cărui configurație se modifică în funcție de complexitatea fiecărui post. Stațiile de mărime medie și mare folosesc o configurație dual-host pentru a se asigura o fiabilitate sporită.

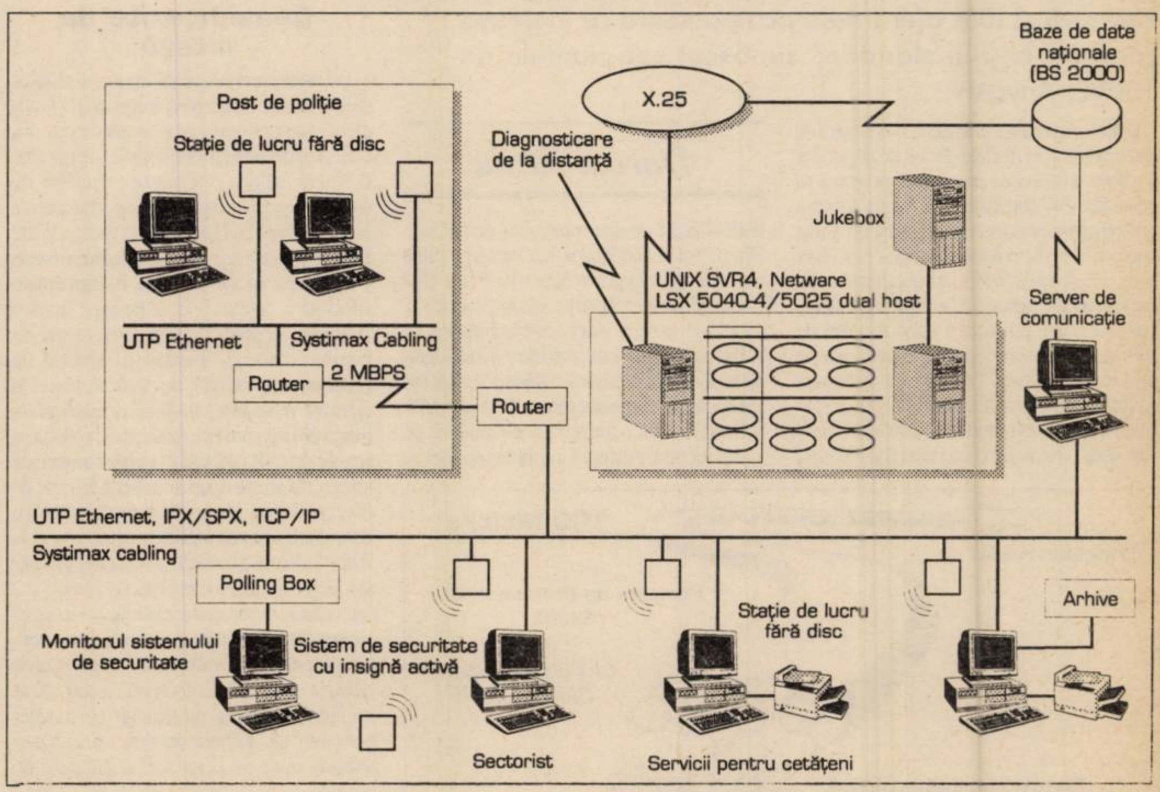
Când va fi complet, sistemul va dispune de peste 250 servere LSX 5000 și de peste 9.000 de PC-uri. Avantajele pentru poliție vor decurge din îmbunătățirea vitezei procesării cazurilor și din reducerea muncii de rutină pe care trebuie să o îndeplinească polițiștii.

Aceasta le va permite comandanților să mobilizeze mai mulți polițiști pe străzi pentru a lupta împotriva criminalității, asigurând astfel o protecție mai bună pentru populația și afacerile din teritoriul lor.

Marian Farago
LászloUhereczky❑

Articolul "Hungarian police increase security and efficiency trough Olivetti tecnology" a fost reprodus după revista *System&Networks* editat de Olivetti S.p.A. prin amabilitatea reprezentantei Olivetti în România, tel.: 6165497, 3120996, fax: 3110009.

Traducere și adaptare de Cristian Nagy



Un server bazat pe Pentium

OLIVETTI LSX 5050

În utlimii doi ani, familia de sisteme Olivetti LSX 5000 a fost complet înnoită prin adoptarea unor tehnologii noi, reproiectarea carcasei, utilizarea unor procesoare Intel avansate și alte inovații menite să sporească performanța și fiabilitatea. A fost acordată o atenție deosebită protecției datelor, precum și îmbunătățirii elasticității și mentenabilității.

LSX 5050 este cea mai recentă completare a liniei de sisteme Olivetti 500. El este un sistem multiprocesor bazat pe microprocesorul Pentium produs de Intel. Putând asigura peste 250 tranzacții/secundă, tehnologia Pentium asigură o excelentă siguranță în funcționare și un raport preț/performanță optim pentru LSX 5000.

Sistemul este recomandat pentru aplicații vitale datorită siguranței sale în funcționare asigurată de memoria cu corectarea erorilor (ECC), tehnologia RAID, configirația dual host și diagnoza de la distanță.

Sistemul LSX 5050, cu magistrală duală, are o arhitectură de mutliprocesare simetrică (SMP) bazată pe mai multe procesoare Pentium (până la patru), fiecare dispunând de o memorie cache secundară de 512 kB. Datorită arhitecturii SMP, încărcarea proceselor este echilibrată dinamic între procesoare, maximizându-se astfel viteza siatemului atunci când se rulează simultan mai multe aplicații. Fiind un sistem modular, LSX 5050 poate fi ușor extins atunci când este necesară creșterea performanțelor.

Controlerul SCSI permite conectarea unui mare număr de periferice: discuri de mare capacitate, unități de back-up pentru discuri (streamere, DAT și alte unități compatibile SCSI), unități optice (WORM, CD-ROM etc). Magistrala de extensii I/O acceptă cartele standard pentru conectarea cu stații de lucru, LAN și WAN.

Sistemul este dotat, pentru a-i mări siguranța în funcționare, cu o sursă de tensiune neîntreruptibilă; unitățile de disc SCSI oferă suport pentru nivelele 0, 1 și 5 de RAID, reducând considerabil pierderile de date datorate erorilor de disc.

Pentru a crește disponibilitatea sistemului, este oferită o funcție care permite depanarea sau înlocuirea discurilor în timpul funcționării sistemului. Un utilitar special permite restaurarea automată a conținutului discului înlocuit.

LSX 5050 constituie o platformă flexibilă pe care se pot rula mediile și sistemele de operare standard (UNIX SVR4, SCO UNIX, Novell NetWare, Windows NT etc.) ca sistem departamental, server de aplicații sau server LAN. ❑

MICROPROCESOR	Intel Pentium, 32 biți, 60 MHz
UCP	4 UCP; 512 kB de cache secundar ptr. fiecare CPU
RAM	Până la 1 GB cu ECC
SLOTURI I/O	Nouă sloturi EISA pe 32 biți
CAPACITATE DISC	Carcasa: 24 GB; maximum: peste 100 GB.
PERIFERICE BACK-UP	Streamer 150/250 MB și 320/525 MB; Cartuș pentru bandă video (8 mm) de 2,3 GB; DAT de 1,3/2 GB - 4/8 GB (comprimat); Bandă de 1600 sau 1600/6250 bpi.
PERIFERICE OPTICE	Disc optic reinscriptibil multifuncțional de 650 MB; CD-ROM de 550 MB; JUKEBOX.
FIABILITATE	RAM ECC; Sursă neîntreruptibilă; RAID 0, 1 și 5; Configurație dual host.

Protejați-vă ochii cu monitoarele profesionale

PHILIPS *BRILLIANCE*

Imagine de **BRILIANT**, radiație scăzută conform standardelor MPRII și TCO92, prețuri excelente, gamă completă de monitoare; 14, 15, 17, 20 și 21", rezoluții pînă la 1600x1280 puncte, livrare imediată din stoc, garanția de 18 luni sînt numai cîteva motive pentru a cere furnizorului dvs. un calculator cu monitor **PHILIPS**.

ICCO LTD **PHILIPS** authorised distributor

2200 Brașov, Piața Sfatului nr. 17-18
Tel: 068/153090, 151650, 144354,144071; Fax: 068/151198

E-CHAT

PENTIUM VS. POWERPC

CONFRUNTARE ÎNTRE GIGANȚI SAU GOGOAȘĂ PUBLICITARĂ?

Presa nord-americană discută de câteva zile știrea potrivit căreia compania Motorola va lansa pe piață în trimestrul IV al acestui an calculatoarele PC echipate cu procesorul PowerPC și capabile de a opera sub MacOS ,OS/2 și Windows . Această știre a redeschis discuția asupra triumviratului Apple-Motorola-IBM și asupra proiectului lor comun care prevede comercializarea unui procesor RISC, botezat PowerPC.

Alexandre Vasilesco

Deja în aprilie 94 , când Apple a pus pe piată seria de ordinatore Power Macintosh echipate cu procesorul PowerPC 6100/60 rulând la 60 Mhz, atât presa de specialitate cât și massmedia în general au tratat știrea în contextul rivalității dintre Intel (care domină 90% din piața de chip-uri pentru PC-uri) și Motorola, dintre Pentium — succesorul seriei de procesoare 486 (Intel) — și noul procesor PowerPC (de tip RISC produs de Motorola), dintre Microsoft (DOS și Windows sunt intim legate de structura chip-urilor Intel) și triumviratului Apple-Motorola-IBM (alianță strategică, se pare, pentru a contra tandemul Microsoft-Intel).

Anunțul făcut acum de Motorola nu face decât să redeschidă subiectul și să accentueze tensiunea.

Ceea ce mă face, însă, să privesc sceptic această afacere este tam-tamul publicitar, o anumită tendință de a considera anumite diferențe minore ca fiind deosebiri majore și o anumită obsesie pentru ceea ce un jurnalist italian numea (cu o seriozitate surprinzătoare pentru cineva care scrie într-o rubrică dedicată tehnologiilor de informație) războiul religiilor: religia DOS-Intel (nuanță protestantă, ne sugerează domnia sa) contra religia Apple-Motorola (nuanță catolică (sic!)).

Lăsând gluma la o parte și încercând să fiu obiectiv — deloc ușor, mai ales că ordinatorul pe care îl folosesc este un Power Macintosh 6100/60 — Pentium și PowerPC se aseamănă din multe puncte de vedere. PowerPC este un adevărat procesor RISC iar Pentium, deși nu este RISC ca atare (din motive de compatibilitate cu predecesorii săi x48), utilizează anumite elemente ale technologiei RISC. În ceea ce privește performanța, este evident pentru orice specialist obiectiv că cel puțin pentru aplicațiile de birou utilizate în mod curent astăzi un procesor de 50Mhz este mai mult decât suficient, iar 100Mhz poate satisface cerințele normale ale unui calculator multimedia profesional. Este deci absurd ca cineva să afirme că Pentium este avantajat datorită numărului imens de aplicații DOS/Windows existente: la 60Mhz și rulând un simulator DOS/Windows, ca de pildă SoftWindows produs de compania Insignia, Power Macintosh face același lucru fără pierderi observabile (cu ochiul liber) de performanță. În plus, noua versiune de Windows, pe care Microsoft o va comercializa în curând, este un sistem de operare și încetează de a fi un GUI (*Graphical User Interface*) adăugat sistemului de operare DOS, cum era cazul pentru Windows 3.1 de exemplu.

O mică paranteză în ceea ce privește interfețele grafice: era prin '85 când am văzut pentru prima data un GUI pe un computer SUN Microsystem care pe atunci se numea SunTools. Recunosc că prima senzație mi-a rămas profund imprimată în memorie, mai ales pentru cineva obișnuit până atunci numai cu DCL (*Data Control Language*) și asamblor. La aceea perioadă, o stație de lucru SUN (dotată cu un procesor Motorola) era încă o mașină destul de scumpă (20000 US$) și opțiunile de bază ca GUI-ul, interfața Ethernet, interfața și discul SCSI (*Small Computer Storage Interface*) erau noutăți care justificau prețul. Am reîntilnit mai apoi unele dintre aceste opțiuni la platforma Macintosh: GUI-ul (intrinsec sistemului de operare, spre deosebire de SUN unde este un utilitar), disc și interfață SCSI, interfață de rețea (care la aceea perioadă era numai LocalTalk). Microsoft a avut nevoie de câtva timp înainte de a se reintegra plutonulului. Windows în faza sa inițială era ca un fel de SunTools, adică o aplicație adăugată sistemului de operare. Din păcate pentru noi, utilizatorii de ordinatoare, Microsoft nu a băgat de seamă imediat că DOS nu este același lucru ca UNIX și că, deci ,în timp ce poți avea orice fel de GUI îți poți imagina deasupra unui nucleu UNIX, nu poți avea nici un GUI decent utilizând DOS (mai ales când ești limitat la 650K). Și iata-ne în '94 cu Microsoft care, în sfârșit, ne anunță soluția pe care noi toți o cunoșteam demult.

Cu alte cuvinte, unde este imensa prăpastie dintre Microsoft-Intel și Apple-Motorola-IBM? Începând de la 50Mhz o mașină "Intel inside" sau "Motorola inside" sunt asemănătoare în proporție de 90% și pot rula sub o formă sau alta (intrinsec sau în mod simulare) majoritatea sistemelor de operare curente (DOS , MacOS, Windows, OS/2, versiuni ale lui UNIX, etc.). Încerc să îmi imaginez șeful companiei XYZ (nespecialist în ordinatoare) încercând să ia o decizie în privința tipului de calculatoare cu care își va dota compania; ascultând fiecare consultant în informatică (care nu știu cum se face, dar distribuie în același timp produsele cutărui sau cutărui fabricant de produse informatice) și citind în același timp articole ale "specialiștilor" avizându-l asupra importanței capitale a disputei de astăzi dintre Pentium și PowerPC pentru viitorul calculatoarelor de birou. Când de-abia acum 10 ani mai lucram încă pe o mașină pe 8 biți și de atunci mi-am schimbat ordinatorul de cel puțin cinci ori! ❑

CORESPONDENȚE

Philips Austria și compania olandeză Sandplast B.V. au anunțat crearea unei societăți mixte la Szombathely în vestul Ungariei, societate al cărei scop este producerea de monitoare color. Fabrica va începe producția încă din acest an, capacitatea maximă (800.000 monitoare anual) de producție urmând să fie atinsă în cursul anului 1996. Astfel Philips speră să reducă importurile din Orientul Îndepărtat, micșorând costurile.

•

McDonnell Information Systems a achiziționat divizia de software a firmei XEROX la un preț ce nu a depășit 30 milioane USD. McDonnell Information Systems, care s-a desprins acum doi ani din cunoscuta companie constructoare de avioane McDonnell Doglas Corp., produce și distribuie hardware și software pentru sisteme deschise.

•

Novell a anunțat crearea unei noi organizații de distribuție, formate din echipele de vânzări reunite de la Novell și WordPerfect. Noua organizație va număra peste 1600 de oameni în 32 de țări, dublându-se astfel prezența informațională. În fruntea noii organizații a fost numit Joseph A. Marengi.

•

Pe piața britanică computerele Compaq ocupă primul loc, preluând "ștafeta" de la IBM. Piața a crescut cu 14%, Compaq mărindu-și vânzările cu 21%, ajungând astfel la 13% (de la 12%). IBM a cunoscut o cădere drastică a vânzărilor cu 3%, de la 15% la 12%.

•

Președintele Apple Computer Europe, Soren Olssen, părăsește compania după ce a realizat recentele restructurări ale firmei. Ian Diery, general manager la Apple PC Division, a adresat mulțumiri la adresa activității lui Olssen: "Soren s-a implicat personal în tranziția către Power Macintosh și rezultatele inițiale din Europa arată că suntem pe drumul cel bun. Îi doresc toate cele bune în activitatea sa viitoare".

•

Compania germană Actebis, al doilea distribuitor european de tehnică de calcul, a deschis filiale în alte patru țări. Actebis Belgia s-a deschis în iulie, iar Actebis Danemarca în august, prima filială Actebis din afara Germaniei (Olanda) devenind operațională încă din februarie. În ultimul trimestru al acestui an urmează să se deschidă filiale și în Anglia și Italia. Anul trecut Actebis a vândut peste 200.000 de computere, având o cifră de afaceri de peste 635 milioane dolari, o creștere de peste 46% față de 1992.

Răzvan Andrei ❑

Compaq stabilește un nou record

Compaq Computer Corporation a anunțat un nou record de vânzări: 2,84 miliarde dolari pentru trimestrul al treilea al acestui an (ceea ce înseamnă un plus de 63% față de trimestrul III al anului 1993). Venitul net a înregistrat o creștere de 88% (201 milioane dolari) față de aceeași perioadă a anului trecut. Creșterea vânzărilor a fost importantă în toate cele cinci regiuni geografice ale companiei: în America de Nord vânzările au crescut cu 57%, în Europa cu 50%, iar în Japonia, America Latină și Asia-Pacific cu o rată combinată de 122%. Tot în acest trimestru Compaq a început să producă în fabricile sale de la Jaguarina (Brazilia) și Shenzen (China).

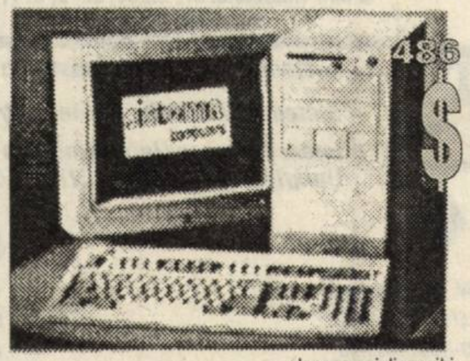
De asemenea, compania a anunțat lansarea unor noi familii de calculatoare:

• o nouă clasă de servere pentru baze de date - ProLiant - ce va include și noi modele bazate pe Pentium;

• o nouă familie Presario de PC-uri multimedia. Noile modele Presaro încorporează interfețe pentru televiziune prin cablu, fax, telefon, sitsem pentru sunet CD-ROM și Personal Message Center.

• o viitoare familie de notebook-uri: Contura 400 cu tastatură rabatabilă, LTE Elite cu adaptor de alimentare de la rețea încorporat și Contura Aero ultra-portabil care cântărește mai puțin de 1,8 kg.

C. N. ❑

sistema computers
Informatică și tehnică de calcul ... din 1991.
Str. Prof. Ion Bogdan nr. 6
București 1 cod 71140
Tel.: 210 35 25 / 611 42 57
Fax: 210 35 25
SVGA, LR, NI
FĂRĂ PERECHE!
ACȚIUNE
Configurație:
256 Kb cache
RAM: 4 Mb
FDD: 3.5" Chinon
HDD: 210 Mb
I/O: VESA LB
VGA: 512 Kb
Tastatură: US 101 taste
Monitor: 14" SVGA LR NI
Mouse+Pad: Genius
486 DX2/66 VLB
$1.300

deasemeni disponibi în versiunea "desktop"
Calitate • Integritate • Preț • Serviciu

NOU
CalComp
TechJET personal
Large Format Inkjet Printer
TechJET Personal Inkjet Printer
CUSTOMER FIRST ALWAYS
A3 and A4

Distribuitor in România
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-250.5315 Fax 40-1-250.7774
360 dpi
CAD, DTP and Office Use

Ghid practic

WORLD WIDE WEB

NOU! - Server de WWW! - NOU!

Această tehnologie revoluționară, împreună cu celelalte servicii Internet vor fi la îndemîna dumneavoastră cu ocazia conferinței ROSE'94.
Vă așteptăm la standul EUnet pentru demonstrații!

SAU CAPTIVI ÎN PÎNZA (DE PĂIANJEN A) INTERNETULUI

Dacă pînă acum ne-am ocupat mai mult de Electronic Mail, UUCP, și, în general de servicii off-line, iată că a sosit momentul să mai facem încă un pas înainte pentru a ne apropia de cea de-a doua clasă de servicii Internet, cele de acces direct, on-line, bazate, evident, pe suita de protocoale TCP/IP.

Liviu Ionescu

Introducere

Probabil că o abordare didactică a acestei clase de servicii ar fi început cu istoria TCP/IP-ului, cu prezentarea protocoalelor, urmînd a ajunge abia în final la serviciile bazate pe acestea.

Cum însă, în ultima vreme, exact serviciile sînt cele care au dus la dezvoltarea fără precedent a Internetului, vom începe prin a prezenta exact serviciul cel mai nou și totodată cel mai revoluționar: **WWW** sau **World Wide Web**.

Dacă facem o scurtă incursiune în evoluția metodelor de acces la informațiile stocate pe calculatoare, vom sesiza imediat ce important pas înainte a fost făcut odată cu apariția Web-ului.

La început sistemele de calcul (mainframes și minicalculatoare) nu erau conectate în rețea. Accesul era posibil numai prin modem și terminale. Mai tîrziu, cînd serverele au fost interconectate a devenit posibil accesul prin *telnet*, din orice punct al rețelei, dar informațiile erau tot neuniform structurate și fiecare server avea propriul său mod de a prezenta datele.

Următorul pas important a fost făcut odată cu apariția serverelor de tip *gopher*. Au fost cîteva motive care au contribuit la răspîndirea foarte largă a acestor servere. Unul dintre ele a fost modul foarte simplu în care se putea face accesul la date, cu ajutorul unui sistem de meniuri. Un alt motiv important considerăm că a fost modul în care acest nou serviciu a fost proiectat: în arhitectură client/server.

Utilizatorul nu se mai conectează ca un terminal remote la server, folosind rețeaua numai pentru a transmite apăsările de la tastatură și caracterele ce trebuiesc afișate pe ecran. Acum utilizatorul pornește un program local, numit *client gopher* care va rula local și care va asigura, pe de o parte toată interacțiunea cu utilizatorul (claviatură/ecran) iar pe de altă parte va asigura comunicația cu serverul, pe un protocol propriu.

Ca modalități de organizare a datelor s-a folosit un model simplu, ierarhic, în care paginile de informații erau de fapt fișiere grupate pe directoare. În ecran un meniu prezintă la început conținutul unui director, cu nume de fișiere sau alte directoare. Coborînd pe ierarhie se poate deschide un alt director sau, în final, un document.

Arhitectura client/server a permis imediat extinderea sistemului pentru a putea accesa și date aflate pe alte servere. Implementarea a fost foarte simplă, definindu-se un tip special de fișiere de legătură, care odată deschise nu sînt direct afișate, ci informația conținută în ele este folosită pentru a identifica un alt server. Aplicația client primește această informație, și, așa cum la început a deschis o conexiune cu primul server, deschide o conexiune cu noul server, și așa mai departe.

Astfel au apărut pentru prima dată pe scară foarte largă servere distribuite, fiecare conținînd numai informațiile proprii completate cu legături la alte servere. Cîștigul din punctul de vedere al diseminării informațiilor a fost uriaș. Utilizatorii au putut să acceseze tot mai multe servere într-un mod extrem de simplu, doar folosind interfața cu meniuri, fără să fie nevoie să închidă programul și să deschidă o nouă sesiune către un alt server (chiar mai mult decît atît, urmărirea legăturilor fiind automată, utilizatorul neavizat poate chiar presupune că toate informațiile îi sosesc de pe același server!).

World Wide Web

Precum majoritatea termenilor din domeniu, și acesta este practic intraductibil (pentru cei curioși, iată o traducere în stilul Școlii Ardelene: "Pînza de păianjen cîtu-i lumea de întinsă!")

Pentru ușurința exprimării au fost adoptate însă următoarele prescurtări: **WWW** sau **Web**.

Apariția WWW-ului a fost răspunsul firesc la extraordinara dezvoltare atît a Internetului, cît mai ales a echipamentelor, care au permis practic generalizarea interfețelor de tip grafic.

Serviciile de tip gopher au fost o idee de mare succes, dar, cu timpul, simplitatea modelului folosit la proiectarea lor și-a dovedit limitările.

În primul rînd faptul că au fost proiectate să funcționeze în mod caracter nu a permis o extindere ușoară la noile interfețe grafice, pentru a putea adăuga informațiilor prezentate atribute de formatare a textului, imagini, sunete, etc...

În al doilea rînd faptul că nu au fost proiectate pentru mod de lucru interactiv. Nu existau specificații clare cum anume se puteau completa cîmpuri într-o machetă și cum anume se transmiteau acestea către server.

Web-ul a rezolvat aceste probleme, adăugînd și alte facilități interesante.

Pentru a face posibile toate acestea, documentele au fost extinse de la simple fișiere text la documente de tip hypertext ce includ tot setul de atribute de formatare (bold, italic, titluri diferite, liste, etc.). Orice parte a oricărui document poate fi legată de un alt document, aflat pe aceeași mașină sau pe orice altă mașină din Internet.

Deși au apărut și aplicații client ce funcționează în mod caracter, pentru a folosi întregul set de facilități, au fost create aplicații grafice, pe majoritatea platformelor (NeXTStep, X.11, Windows, Mac).

Arhitectura generală a rămas neschimbată, fiind bazată pe modelul client/server. Aplicația grafică este programul client. Selectînd cu mouse-ul o referință (afișată cu o culoare diferită și subliniat), programul cere serverului respectiv documentul dorit. Asemănător pentru documentele care presupun interacțiune, după completarea cîmpurilor din machetă datele sînt trimise către server care, după prelucrare, va genera un document cu răspunsul la cerere, document ce va fi afișat în ecran.

În plus, pentru a păstra compatibilitatea cu serviciile de tip gopher (și deci de a face mai "lină" tranziția!), programele de afișare WWW pot accesa și afișa corespunzător toate serverele pe care aplicațiile client gopher le pot accesa (gopher, ftp, etc...)

Aceasta face ca Web-ul să devină metoda preferată de acces la serverele distribuite de informații, cunoscînd în ultima vreme o amploare pur și simplu explozivă (conform statisticilor oferite de Internet Society, traficul de WWW prin NSFnet aproape ca se dublează la fiecare două luni!) ❑

Mai multe informații despre EUnet puteți afla sunînd cu modemul la numărul de telefon 312.2576 (8N1), Username: info, login: info.

EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul, Mai rapid ca DHL-ul!

Internet
TCP/IP

Cele mai moderne, ieftine și comode soluții de comunicații electronice și conectare la Internet, de acum și la dispoziția dumneavoastră!

telnet
ftp
gopher
www

EUnet Romania SRL
Bd. Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2, Ap. 14, Sect. 4, București

Modem: 312.2576, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

Pășiți alături de noi în lumea Sistemelor Deschise! ...

ftp Software, Inc.
Interoperabilitabilitate TCP/IP

GENESYS SR
Sisteme Informatice
Tel. / Fax : (401) 330 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
București, 4 - România

PROGRESS SOFTWARE
Baze de date relaționale 4GL
Arhitecturi Client-server
Sisteme informatice bancare
LAN/WAN Computing
Distributed Computing

BEST
BEST POWER UPS în gama 250 VA - 25 KVA pentru PC, LAN, mini și mainframe
Recomandat de IBM (AS 400), Unisys, s.a.

Sisteme integrate de gestiune
Sisteme SCO Unix, retele TCP/IP
Interconectare Unix/Windows
Unix/Novell/Windows NT/ OS/2

ACER
Computere Pentium, PC 486, multiprocesor
SCSI-2 Adaptec for ISA / EISA /VLB /PCI
Tape Jumbo, Wangtek; CD-ROM Toshiba

EQUINOX
Allied Telesis
Modem US Robotics
Echipamente de rețea LAN / WAN
Cartele LAN - ETHERNET, multiplexoare

Comenzi și suport tehnic la Tel /Fax : (401) 330 07 12

Cacealmaua pe 32 de biți?

WIN32

Într-o lume în care procesoarele pe 64 de biți devin lucruri comune, tranziția sistemelor de operare de la 16 la 32 de biți se dovedește mai penibilă decât târâșul nostru spre capitalism. Viitorul pare sumbru pentru programatorii Windows: ei vor plăti prețul menținerii utilizatorilor în țarcul Microsoft.

Alin Flaider

Pe când Windows 3.1 domnește necontestat peste vasta majoritate a calculatoarelor personale, Microsoft anunță botezul public al moștenitorului: Win32. Destinat pentru aplicații pe 32 de biți, compatibil cu vechile aplicații pe 16 biți, la prima materializare – Windows NT, deși promovat de zece luni, nu a dat rezultatele scontate. Percepția generală este că NT-ul e leneș și memofag. Următoarea implementare, Win32s, se livrează ca suport de dezvoltare a aplicațiilor pe 32 de biți sub Windows 3.1. În beta testare se află implementările din Windows NT 3.5 (cod Daytona) și următoarea versiune de Windows (cod Chicago). La orizont se profilează Cairo cel obiectual – potențială întrupare a Win32. Problema cheie (pentru programatori, decamdată) o reprezintă diferențele dintre diferitele implementări și implicațiile acestora. Neplăcută chestiune pentru Microsoft, al căror refren este din iulie '92: programați, programați, programați, Win32 este doar unul !

Din nefericire realitatea diferă substanțial de viziune, cel puțin pe platforma Intel, la care se limitează expunerea ce urmează.

Calea mântuirii

Să privim un pic lucrurile din perspectiva lui Bill Gates.

Win32 este un set de funcții de sistem de operare care definesc o interfață de programare pentru aplicații pe 32 de biți. Intrucît portabilitatea este un criteriu esențial, Win32 API este foarte asemănător cu Windows 3.x API, cel puțin în locurile comune care sunt management-ul mesajelor și ferestrelor, grafica. Cum platformele pe care urmează să fie implementat Win32 sunt foarte diverse, sunt necesare sisteme de operare diferențiate. Pentru servere și stații de lucru performante, unde siguranța în exploatare și robustețea sunt criterii de bază, se va prefera Windows NT. Pentru bătrânele 386 cu doar câțiva mega de memorie, să le ajungă Win32s rulând cu Windows 3.1, cel puțin până când va fi disponibil Chicago.

Este foarte important ca, indiferent de implementarea Win32 sub care se programează, executabilul produs să se comporte identic pe celelalte platforme. Win32 trebuie să uniformizeze diferențele de hardware precum și cele de design de nivel inferior ale sistemelor de operare.

Executabilele conforme cu Win32 sunt drapate într-un nou format de fișier denumit PE (*portable executable*), derivat din standardul COFF (*Common Object File Format*). Chiar Windows 3.1 a fost conceput să recunoască un încărcător de programe alternativ, facilitate de care se folosește Win32s care furnizează un încărcător de executabile PE, capabil să citească imagini de cod pe 32 biți și să convertească resursele pe 32 de biți în format 16 biți.

În esență, acesta constituie conceptul de arhitectură scalabilă al lui Microsoft. Motivația fundamentală a promovării acestuia este necesitatea dezvoltării unei versiuni de Windows optimizată pentru platforma Intel 386+, alta decât Windows NT, altfel existând riscul pierderii de teren în fața concurenței unor sisteme de operare puternice, precum OS/2 2.x .

În ciuda asigurărilor date de Microsoft, există o reținere justificată a programatorilor de a scrie pentru Win32, întrucât nu știu pe care versiune să se axeze. Exemplul tipic este cel al unei aplicații care face uz de subprocese (*threads*) pentru a lista la imprimantă în background. Cum să implementezi așa ceva în Win32s, un subset care nu suportă multithreading?! Fără a scrie cod specific pentru o implementare Win32 nu se poate programa eficient sub Win32. Fără a cunoaște diferențele între implementări, programarea Win32 devine o banală loterie.

Implementarea Windows NT

Criteriile de bază sunt aici robustețé și portabilitate pe alte platforme hardware. Astfel, C++ a fost preferat limbajului de asamblare în scrierea sistemului de operare. Stabilitatea este remarcabilă și face din NT platforma ideală de dezvoltare pentru DOS, Windows 3.x, Win32s sau Chicago. Totul are însă un preț: numai pentru inițializare sunt necesari 12 MB de memorie, iar aplicațiile rulează în general mai încet decât sub OS/2 sau Chicago.

Robustețea NT-ului este conferită de arhitectura subsistemelor protejate. Codul care conține funcții de sistem rulează într-un proces independent de codul apelant. Cel mai important subsistem, Win32, rulează în propriul lui proces, majoritatea codului USER și GDI fiind conținut în WINSERV.DLL. Când o aplicație apelează o funcție API oarecare precum TextOut, nu se efectuează un apel direct la codul funcției TextOut. În schimb, un intermediar din GDI32.DLL copiază parametrii apelului într-o zonă de memorie accesibilă atât procesului aplicației cât și procesului subsistemului Win32. Procesul aplicației semnalizează apelul subsistemului Win32 și trece în așteptare. Subsistemul Win32 se activează, procesează apelul (afișează un string) și semnalizează încheierea procesării apelului către procesul aplicației. Acest model client - subsistem server este valabil și în cazul altor sisteme de operare, precum Posix și OS/2 .

Avantajul unui subsistem protejat constă în protecția efectivă a spațiului său de adrese împotriva unor tentative de suprascriere a memoriei ca urmare a unor scame ale codului apelant. În Windows 3.1 codul sistemului de operare și codul aplicației sunt mapate în același spațiu de adrese, făcând posibilă coruperea memoriei sistemului de operare de către un program cu erori și blocarea întregului sistem.

Dezavantajul evident este o durată de execuție a apelului mult mai mare, ca urmare a comutării de procese și de contexte de memorie (estimat la o medie de 2000-3000 tacturi). Ca urmare, a fost necesară optimizarea celor mai utilizate rutine API, astfel încât să se evite comutări de proces; deasemenea anumite apeluri GDI pot fi masate în cadrul aceleiași comutări de proces.

Cum se realizează însă compatibilitatea cu aplicațiile existente pe 16 biți, care rulează cooperativ și reclamă accesul la același spațiu de adrese? Windows NT rulează aceste programe într-un subsistem separat denumit WOW (*Windows for Windows*), care limitează riscurile de corupere la aplicațiile care rulează în interiorul lui. Subsistemul WOW comunică cu subsistemul Win32 pentru procesarea apelurilor API. Această arhitectură diferă esențial de modul în care celelate implementări Win32 tratează aplicații pe 16 biți; ea introduce deasemenea și importante întârzieri de execuție (5 - 30%) față de Windows 3.1.

Și o ultimă mențiune: NT nu încurajează decât dezvoltarea de aplicații pe 32 de biți. Apeluri mixte de funcții în DLL-uri pe 16 și respectiv pe 32 de biți nu sunt permise, iar programele pe 16 biți nu au acces la nici una din noile caracteristici ale Windows NT. Totul sau nimic!

Implementarea Win32s

Tot așa cum Windows 3.1 nu este un sistem de operare în adevăratul sens al cuvântului (se bazează pe funcțiile în mod real ale DOS-ului), nici Win32s nu este mai mult decât o colecție de DLL-uri si VxD-uri menită se permită execuția unui program Win32 care face apel la un subset de funcții Win32 - de unde si "s". Cea mai mare parte a codului din Win32s este compus din *thunks* - funcții specializate în cârpirea apelurilor pe 32 biți cu legături spre funcții pe 16 biți din Windows 3.1 API. Win32s face chiar notă aparte de celelalte implementări permițând apeluri mixte 16-32 biți prin intermediul universal thunk - cârpitorul universal! Nu vă grăbiți să săriți peste acest capitol, înțelegerea lui este esențială pentru Chicago și oricum cei mai mulți dintre noi nu dispunem decât de Win32s... Universal thunk este soluția provizorie a la Microsoft pentru utilizarea mai vechilor DLL-uri de firmă pe 16 biți, pentru care nu există versiuni pe 32 biți. Evident, soluția nu este valabilă pe nici una din celelalte platforme Win32, pentru care se recomandă o arhitectură mixtă client-server, în care bibliotecile pe 16 biți să fie utilizate de un program server pe 16 biți care să deservească aplicații pe 32 biți prin intermediul DDE sau a blocurilor de memorie partajată.

Subsetul de funcții al lui Win32s are serioase amputări. Cele mai grave sunt lipsa suportului pentru subprocese (*multithreading*) și spațiul de adrese unic pentru aplicații atât pe 16 cât și pe 32 de biți. O moștenire de la Windows 3.1 este și absența segmentelor de date unice per proces: mai multe instanțe ale aceluiași DLL partajează același segment de date permițând coruperea datelor globale de către procese concurente. Din acest motiv, aplicații tipice Win32 care rulează foarte bine pe NT sau Chicago au toate șansele să clacheze pe Win32s. Deasemenea aplicațiile standard pe 32 biți fac uz de multitasking preemptiv, nemaifiind obligate să coopereze cedând controlul scheduler-ului prin apeluri GetMessage, PeekMessage sau Yield în timpul prelucrărilor lungi. Sub Win32s multitasking-ul rămâne cooperativ, ceea ce înseamnă că o aplicație pe 32 de biți trebuie să cedeze periodic explicit controlul pentru a nu bloca celelalte programe și sistemul de operare. Datorită diferențelor fundamentale dintre arhitrectura lui Windows 3.1 și cea a Windows NT-ului, nu este posibilă scrierea și utilizarea de *device driver*-e Win32 sub Win32s. Aplicațiile pe 32 de biți trebuie să se bazeze exclusiv pe universal thunk pentru a obține accesul la device driver-ele lui Windows 3.1 .

Rămân totuși prezente remarcabile facilități din Win32, precum maparea fișierelor în memorie (o tratare pe larg de Eugen Rotariu este disponibilă în revista Open 2/94, *Fișiere mapate în memorie*), tratarea structurată a excepțiilor la nivel de sistem de operare (modul în care tratarea excepțiilor este implementată în C++ este tratat de Silviu Dușa în PC Report mar 94) și suport complet pentru utilizarea memoriei virtuale.

Aplicațiile pe 32 biți suferă pierderi medii de viteză de 10% în apelul funcțiilor API datorită procesului de cârpire 32-16 biți ; totuși operațiunile de calcul numeric și lucru intensiv cu memoria se fac de două ori mai rapid decât în programele similare pe 16 biți.

Implementarea Chicago

Cea mai bună caracterizare a lui Chicago Win32 este "un Win32s făcut ca lumea". Microsoft încearcă în cazul lui un compromis de sistem de operare avansat pe 32 biți capabil însă să evolueze și pe calculatorul mediu 386 cu 4 MB memorie.

Sub poleială Chicago aduce mai mult a Win32s decât a Windows NT. Similar cu Windows 3.1, găsim în nivelul 0 al procesorului codul de sistem constând din Virtual Machine Manager și VxD-urile aferente. Teoretic, acest cod este cel mai stabil, cu acces deplin la hardware și la datele sistemului de operare, spre deosebire de aplicațiile rulând în nivelul 3 cu acces limitat. Moștenită tot de la Windows 3.1 este și alocarea unei singure mașini virtuale pentru toate aplicațiile Windows (aici sunt incluse și bibliotecile de sistem de nivel 3: User, GDI, Kernel, precum și User32, GDI32, Kernel32) și a unei mașini virtuale separate pentru fiecare sesiune DOS.

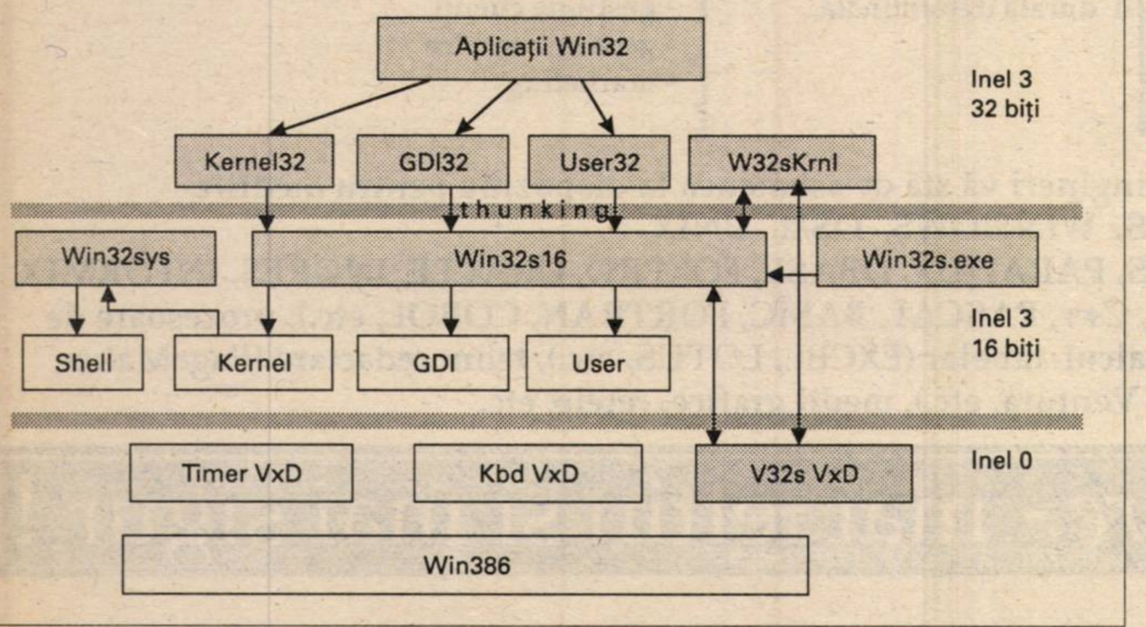
Efortul de a rescrie în mod compatibil pe 32 de biți masivul cod de management a ferestrelor și mesajelor se pare că a fost prea mare pentru Microsoft. Așa încât codul din User este în esență o versiune revăzută și adăugită a codului din Windows 3.1. Modificările sunt reprezentate în mare parte de - acum familiarele - *thunks* de conversie a apelurilor și mesajelor din 32 în 16 biți.

Asemănător stau lucrurile și cu funcțiile de grafică din GDI, unde se pare că ponderea codului pe 32 biți este ceva mai mare. Prin contrast, Microsoft a considerat că rescrierea completă pe 32 biți a funcțiilor din Kernel merită riscul.

Per ansamblu, Chicago a corectat cele mai grave lipsuri ale lui Win32s: suportă multitasking preemptiv și subprocese iar segmentele de date ale DLL-urilor sunt instanțiate per proces în mod implicit. Cu toate acestea robustețea sistemului lasă de dorit: deși procesele sînt izolate în propriile lor spații de adrese toate DLL-urile încărcate la un moment dat sunt vizibile pentru orice proces. Mai mult, întregul mediu pe 16 biți este vizibil pentru o aplicație pe 32 biți, permițându-se astfel interferența aplicațiilor pe 32 și 16 biți în același spațiu de memorie și cu consecințe imprevizibile asupra întregului sistem în cazul unui program cu erori.

Poate cea mai neplăcută surpriză care crește din măruntaiele lui Chicago este alterarea multitasking-ului preemptiv în prezența aplicațiilor pe 16 biți. Cum DLL-urile pe 16 biți de sistem nu sînt reentrante, aplicațiile nu pot fi comutate când se află în execuția unui apel din GDI sau User. Soluția aplicată de Microsoft în această situație se numește Win16Mutex și este în esență un semafor de excludere mutuală care dictează că doar un singur proces poate face un apel la un moment dat la un DLL de sistem pe 16 biți. Totul ar fi OK, dacă semaforul nu ar fi pe roșu ori de câte

Arhitectura Win32s



	Avantaje	Dezavantaje
Windows NT 3.1	Foarte robust și stabil, nivel de securitate C2; Suport Unicode; Portat și pe alte platforme hard decât Intel.	Necesită multă memorie și arhitecturi foarte rapide; Aplicațiile pe 16 biți sânt mai lente decât sun Windows 3.1.
Daytona (Windows NT 3.5)	Mai rapid și mai compact decât NT 3.1; Suportă grafică OPEN GL; Sesiuni WOW multiple; Programele pe 16 biți rulează mai rapid.	Necesită în continuare o mașină rapidă și cu mai multă memorie decât calculatorul mediu.
Chicago (Windows 4.0)	Necesită mult mai puțină memorie decât NT; Interfață cu utilizatorul cizelată; Suportă Plug & Play și nume lungi de fișiere.	Mai puțin robust ca NT; Nu implementează complet Win32; Programele pe 16 biți pot crea serioase probleme.
Win32s	Necesități hard la fel de reduse ca și Windows 3.1; Spor de viteză pentru programele de calcul intensiv și memofage; Nu obligă utilizatorii Windows 3.1 să schimbe sistemul de operare.	Nu suportă multiprocesare; numeroase limitări de 64K în gestiunea obiectelor Windows; Implementare redusă a Win32.

Avantajele și dezavantajele diverselor implementări Win32

ori un program pe 16 biți este în execuție. Ca urmare o aplicație Windows 3.1 care procesează intensiv fără a ceda controlul prin verificarea cozii de mesaje sau cu Yield, blochează la apelul unei funcții din User sau GDI orice aplicație Win32 (conceptul general de mutex este detaliat de Eugen Rotariu în *Threads*, Open 3/94).

O soluție la îndemâna utilizatorului este cea a eliminării rapidă a aplicațiilor pe 16 biți, în absența cărora Win16Mutex încetează a mai fi o sursă de necazuri. Cum cel puțin la începuturile lui Chicago vor fi utilizate predominant aplicații vechi din epoca Windows 3.1, mult așteptatul multitasking preemptiv va rămâne în continuare un deziderat.

Programatorul are la îndemână soluția izolării calculelor intensive dintr-o aplicație în subprocese care nu apelează funcții User sau GDI, nefiind deci susceptibile de a fi blocate de Win16Mutex.

Deși mult mai aproape de NT, implementarea Win32 Chicago rămîne totuși incompletă, printre absenții inexplicabili fiind și suportul pentru curbele Bezier. Necunoscute sunt criteriile Microsoft pentru care acestea rămân în continuare privilegiul NT-ului.

Win32 for DOS

Din fericire apar și alți ofertanți de implementări Win32 decât Microsoft. Primul și foarte inspirat este Phar Lap Software cu *TNT DOS Extender SDK* - un subset al Win32 API care acoperă numai funcțiile de gestiune a memoriei și proceselor, precum și o parte a funcțiilor de consolă. TNT este suportul ideal pentru programe care trebuie să fie pe 32 biți și să prelucreze volume mari de memorie, fără a se complica cu interfețe grafice.

Programatorii pot utiliza funcții precum printf() și fread() cu programe care rulează identic sub Windows NT, Chicago și DOS. Programele produse prin linkeditarea TNT-ului vor conține un încărcător ignorat de NT sau Chicago dar executat de DOS și care încarcă la rândul lui DOS extender-ul ce furnizează funcțiile din subsetul Win32.

Atât Borland cât și Microsoft livrează compilatoare și linkeditoare în linie de comandă care incorporează TNT și care permit și programatorilor care nu dispun de o mașină Windows NT să le utilizeze sub DOS.

La ce se pot aștepta programatorii Win32

Se speră ca în scurtă vreme Microsoft să lanseze versiune definitivă a lui Windows NT 3.5 (actualmente codificată Daytona). Cel mai reușit și mai complet produs Win32 va fi mai rapid și mai compact, încăpând în 16 MB cu tot cu instrumente de dezvoltare - o cifră mai rezonabilă pentru programatori !? O facilitate remarcabilă o constituie posibilitatea de a rula aplicații pe 16 biți în spații de adresare independente (WOW multiple) care să prevină interferențe nedorite. Cosmetica produsului a fost neglijată în favoarea Chicago-ului, al cărui unic avantaj va rămâne de altfel.

Windows NT - următoarea generație se numește Cairo și va fi (în sfârșit) complet obiectual la nivel de design și interfață de programare. Este deci de presupus că programatorii vor avea de surmontat un nou Win32, obiectual și în cele din urmă atributul ++ nu va mai putea fi ignorat.

Dincolo de Cairo se întinde necunoscutul. Este probabil că cele două linii de produse Win32 ale lui Microsoft se vor unifica, în măsura în care platformele hardware puternice vor fi destul de accesibile pentru a o permite. Până atunci, umili și răbdători vom investiga fiecare rezultat returnat de o funcție API pentru a vedea: o suportă sau nu? Dacă nu...

Referințe bibliografice:

Microsoft Win32s 1.1 Programmer's Reference,
Microsoft Win32 1.0 Programmer's Reference,
Matt Pietrek, Power Programming, PC Magazine, sep 94

PC-MAC software

Tel./Fax: 211 26 68

SOCIETATE FRANCO-ROMÂNA

LEADER INCONTESTABIL ÎN DOMENIUL SERVICIILOR PE MACINTOSH ÎN ROMÂNIA
vã pune la dispozitie, având tehnologii de ultimã orã,
TREI DEPARTAMENTE DE INGINERIE INFORMATICA

FORMARE DE PERSONAL

• Toate pachetele de programe importante: MAC OS 7.x, DOS,WINDOWS, WORD, EXCEL, QuarkXPress, 4th DIMENSION, MS-PROJECT, etc.

• Exemple:
- formarea unei secretare sub WORD timp de 2 zile: 58 $
- formarea unei persoane sub EXCEL timp de 2 zile: 62 $
- mailing sub WORD, 1 zi: 35 $

REGIE

• Delegãri de ingineri

Dacã nu doriti angajarea de specialisti pe o perioadã de o lunã, douã, trei.... PC-MAC *Software* vã pune la dispozitie inginerii sãi pe o duratã determinatã.

DEZVOLTARE DE PROGRAME

• Ne ocupãm de la A la Z de informatizarea societatii Dvs.

• Exemple de aplicatii la cerere:
- gestiune comercialã
- gestiune stocuri
- gestiune contracte
- gestiune clienti
- gestiune service
- marketing

Evident, o echipã completã de ingineri vã stã de asemenea la dispozitie pentru mediile DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX având competente în baze de date (ACCES, PARADOX, DBASE, FOXPRO, ORACLE, INGRES, INFORMIX, SYBASE, etc.), limbaje de nivel înalt (C, C++, PASCAL, BASIC, FORTRAN, COBOL, etc.), procesoare de texte (WORD, WORDPERFECT, etc.), calcul tabelar (EXCEL, LOTUS, etc.), tehnoredactare (PageMaker, QuarkXPress, Ventura, etc.), medii grafice, retele, etc.

PC-MAC *Software* - mai ieftin si mai sigur !

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany

ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR

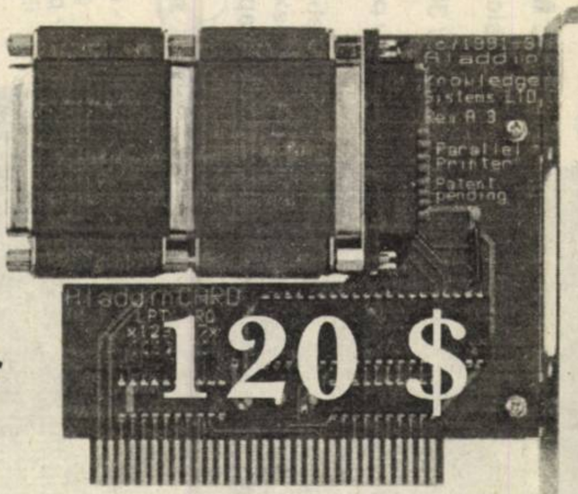
Pentru produsele

- Autodesk
- GTX
- Genius
- Softdesk
- ACS Telecom
- ESRI

CADOU

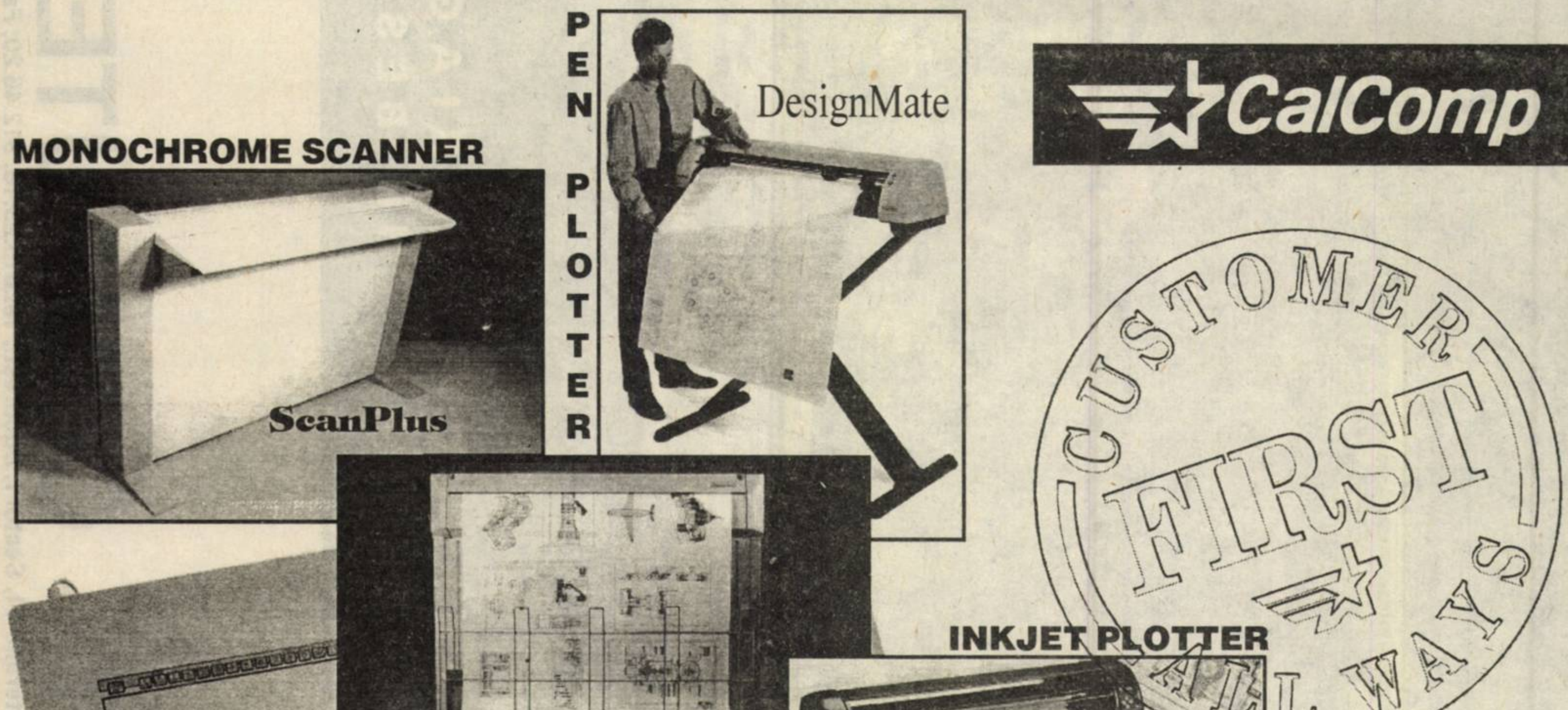
AladdinCARD™

Card paralel special care face posibilă instalarea în interiorul calculatorului a HARDLOCK-urilor adăugînd un port paralel.



Sunați acum! Fax: 40-1-250 7774; Tel: 40-1-250 5315

CalComp



DIRECT DE LA FABRICANT

CEL MAI MIC PREȚ AL PERFORMANȚEI

Calculatoare personale compatibile IBM PC/AT
ISA, VESA Local Bus & PCI
386SX / 386DX / 486SX, SLC2 & DLC / 486DX, DX2 & DX4
33MHz -50MHz - 66MHz - 100MHz !
VLB / PCI PENTIUM 60MHz, 66MHz, 90MHz & 100MHz

Configurații (HDD, FDD, grafică) la solicitarea beneficiarilor.
Garanție extinsă 18 luni pentru toate componentele KT.
Service rapid și de calitate. Post garanție minim 5ani.

MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION

- tub cinescop PHILIPS 0.28mm dot pitch;
- garanție 18 luni piese, 12 luni manoperă;
- postgaranție minim 5 ani;
- livrări din stoc; prețuri preferențiale pentru distribuitori.

272$

PHd - Pocket Hard Disk
"The World Smallest Wonder"

Cel mai convenabil mod de a vă asigura confortul și independența informatică; după 2 minute de instalare vă veți "simți acasă" oriunde veți găsi un PC compatibil IBM.

- cuplare pe interfața paralelă
- capacități disponibile: 120 / 205 / 250 /340 / 520Mb

Avantaje:

- protecție și securitate maximă a datelor;
- portabilitate rapidă și comodă a mediilor de lucru și bazelor de date, fără inconvenientele de viteză și fiabilitate ale utilizării dischetelor floppy;
- operare multiuser a aceluiași PC fără restricții de capacitate impuse de hard disk-ul intern;
- permite dublarea spațiului de lucru cu programe de tip "STACKER".

1 Gigabyte la purtător? La KT este posibil!

KT COMPUTERS MANUFACTURING

Str. Luterană 11, Sector1, București, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

SOFTWARE

Administrarea proiectelor

TIME LINE 6.0

Cu ultima versiune pentru Windows a produsului TimeLine, Symantec încearcă să dea o lovitură pe piața produselor de tip Project Manager, acest produs "vorbind fluent" SQL, ODBC, BASIC și OLE.

Mircea Cioată

La timpul trecut

Mult timp, în România, managerii și conducătorii unor proiecte complexe, care presupuneau o planificare a unui număr destul de mare de activități (în timp), o evidență și o distribuire a resurselor (materiale, umane) folosite în aceste activități, erau nevoiți să-și folosească din plin memoria și capacitatea de organizator, pentru ca împreună cu o armată de oameni (secretari, contabili și alți *subdirectori*) să-l poată pune în mișcare iar după aceea să-l poată urmări pentru a ști în orice moment în ce stadiu de execuție se află acesta.

Cum se poate schimba această situație dacă avem la dipoziție un calculator personal și un program de administrare a proiectelor, în cazul nostru Time Line 6.0 , vom încerca să vedem în cele ce urmează.

Deoarece subiectul abordat este destul de nou pentru mulți dintre dvs., v-aș recomanda ca o introducere articolul "*Administrarea proiectelor*", apărut în numărul 12 al revistei PC-Report (septembrie 1993), care are darul de a vă pune în temă cu ceea ce ar putea să însemne elaborarea unui astfel de proiect, cum ar putea fi asistat acest lucru de un program de tipul PM (Project Manager) și care sunt funcțiunile unui program PM. De asemenea prezentarea produsului CA SuperProject 3.0 produs de firma Computer Associates, din nr. 21 al revistei noastre, vă va ajuta să vă faceți o imagine mai completă asupra acestui domeniu.

Ce este și ce oferă programul Time Line 6.0

După cum v-ați dat deja seama, Time Line 6.0 este un program din categoria PM. Că nu este un program oarecare din această categorie, vă veți putea da singuri seama din cele ce urmează.

Time Line 6.0 este produsul care face pasul programelor de administrare a proiectelor spre arhitecturi client-server și este programul care poate comunica cu oricine. Ca noutate, este posibilă, pe baza unui set de scule puternice, gestiunea mai multor proiecte simultan, acestea putând partaja aceleași resurse.

Cu o puternică bază de date SQL inclusă, programul va permite partajarea și schimbul de date proiect cu alte baze de date SQL profesionale și /sau nuclee ale unor aplicații de afaceri (core bussines applications).

În plus TimeLine utilizează OLE 2.0, DDE, și Symantec BasicScript pentru a permite crearea unor legături dinamice cu alte aplicații Windows (de la Lotus 1-2-3 până la Excel).

Aceasta însemnă că TimeLine poate comunica cu orice aplicație calculator (cu condiția ca aceasta să cunoască una din modalitățile de comunicare pe care le cunoaște Time Line) din cadrul unui departament al unei companii, asfel că nu va mai trebui să se piardă vremea cu reintroducerea datelor de la tastaură și cu revalidarea acestora.

Deviza acestui produs este **integrarea**. Adică să aveți toate informațiile necesare pentru a conduce (administra) mai multe proiecte respectând încadrările în timp și în bugetul afectat.

ESTWEST
informatique
ROUMANIE

●Aplicații sub DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX, QNX: Baze de Date, Grafică, Timp Real, Aplicații Industriale
●Sistem de Operare în Timp Real: QNX
●Software Financiar, Contabil, Bancar
●Calculatoare, Periferice, Consumabile
●Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing
●Imprimante Laser 1200/2400 dpi, Scannere, Digitizoare
●CAD în Electronică: Proiectarea Circuitelor Imprimate

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01)2103125/ (01) 6132198 FAX (01) 2103122

Plecând de la ideea că de obicei un manager conduce mai multe proiecte simultan, multe dintre acestea fiind părți ale unui proiect mai complex, TimeLine va putea pune la dispoziția utilizatorului prin intermediul instrumentului OverView o privire de ansamblu asupra unui model oricât de complex de proiecte.

Există două modalități în care pot fi gestionate mai multe proiecte simultan:

- prin stabilirea de legături între proiecte individuale, și
- prin crearea unui multi-proiect caz în care partajarea resurselor se face pe nivele ierarhice.

Folosite împreună aceste două metode pot asigura toate informațiile necesare pentru un management eficient al resuselor umane și materiale.

Beneficiind și de import cu versiunile anterioare de TimeLine (5.0 de sub DOS și 1.0 for Windows),On Target. Microsoft Project for Windows, CA-SuperProject 3.0 și de export cu Time Line (5.0 DOS și 1.0 Windows), Microsoft Project și Guide Line, **la nivel de proiecte** și de import/export **baze de date** în formatele Lotus 1-2-3, dBase, ASCII și DIF, TimeLine 6.0 se prezintă ca cel mai puternic program de la ora actuală din categoria programelor PM. Se spune că din 50 de utilizatori de programe de acest tip 48 folosesc Time Line.

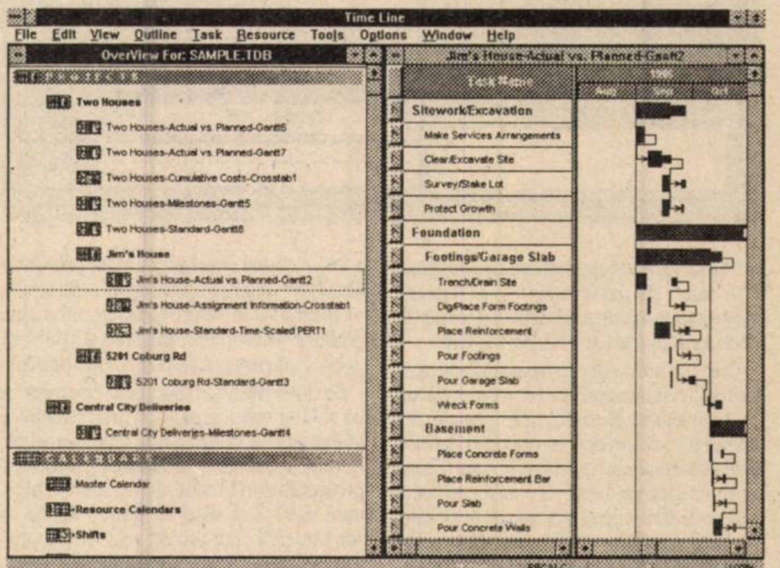
Totuși, puterea, utilizarea și eficiența muncii pot fi mult sporite cu ajutorul a două programe suplimentare puse la dispoziție de Symantec. Acestea sunt:

- **Time Line Report Maker™**, pentru crearea și tipărirea de rapoarte din Time Line 6.0 direct pentru Baze de date Windows, alte baze de date ODBC\SQL, programe de calcul tabelar și aplicații compatibile OLE 2.0;
- **Time Line Guide Maker™**, care știe să genereze *modele* (guides- un ghid pas cu pas) care pot fi folosite de Time Line 6.0 pentru generarea de modele (tipuri) de proiecte. Pentru ambele aceste programe veți putea găsi câte o scurtă prezentare separată, tot în acest număr.

O caracterizare în câteva cuvinte a acestui produs ar fi următoarea:

" Noul Time Line pune la dispoziție un model mai puternic și mai flexibil care poate oglindi cu o acuratețe deosebită lumea înconjurătoare, în special modalitatea în care se pot desfășura activitățile pe grupe de lucru. El nu cere utilizatorului un antrenament deosebit în principal datorită unei interfeței unice **Point and Plan™** (ceva de genul selectează câte un element și apoi ocupă-te de planificarea lui) și a posibilității de a personaliza după dorința utilizatorului *front-end*-ul (aplicația, fereastra în care își desfășoară activitatea utilizatorul) și *back-end*-ul (structurile de date și alte componente ale sistemului care sunt 'transparente' pentru utilizator), iar arhitectura deschisă a componentelor prin care Time Line este conectat la afaceri reflectă odată în plus realitățile zilelor noastre. De fapt, Time Line a fost regândit și reproiectat, aproape în totalitate, pentru a servi în continuare ca bază pentru noua generație de software pentru administrarea proiectelor bazat pe strategia client/server."

În ideea de a stabili un limbaj comun vom încerca în continuare să facem puțină ordine printre noțiunile și conceptele care apar într-un astfel de program.



Proiecte și subproiecte

În cazul nostru, prin **proiect** vom înțelege un ansamblu integrat de acțiuni sau activități care trebuie să aibă un început și un sfârșit (deci au o durată limitată) despre care știm cu suficientă exactitate cum, când și cu ce mijloace (resurse materiale și umane) le putem realiza, iar toate aceste activități vor trebui să se desfășoare pentru a îndeplini un scop anterior propus, foarte clar precizat.

De cele mai multe ori când avem de-a face cu un proiect mai complex, bunul simț ne spune că ar fi foarte util dacă am împărți acest proiect în subproiecte mai mici, deci cu o complexitate redusă. Acest proces de rafinare (de detaliere) a proiectului se va continua până când *subproiectele* obținute se încadrează într-un anumit standard. Subproiectele vor fi considerate standard dacă sunt suficient de explicite pentru a le putea da în lucru unui '*muncitor*' sau unei echipe proprii, sau le voi putea contracta cu o altă firmă specializată pe proiecte de tipul respectiv.

Ceea ce va trebui să cunosc cu suficientă exactitate, sunt următoarele elemente: *cine anume va executa (sub)proiectul (actvitatea, sarcina) respectiv(ă)?, când trebuie să înceapă?, ce materiale sunt necesare?, cât costă? (materialele, salariile), ce sumă este alocată pentru acestea?, când va putea fi gata?, care este întîrzierea maximă admisibilă?* și nu în ultimul rând *ce alte activități trebuie anterior terminate pentru a putea începe acest (sub)proiect ?*

Aceste subproiecte standard, pentru a ne apropia și mai mult de termenii folosiți în acest program, le vom numi în continuare **sarcini** sau **task**-uri.

InterfațaTime Line 6.0

O regulă care se impune din ce în ce mai mult la produsele soft mai stufoase (care de obicei sunt livrate cu mai multe manuale de utilizare, fiecare dintre acestea impunând respect), este de a avea de un *Tutorial*, inclus în program, care să prezinte pe viu noului utilizator: mediul de lucru, interfața utilizator și primii pași pe care acesta este sfătuit să-i facă pentru a le folosi corect și eficient.

Time Line 6.0 dispune, la rândul său, de un Tutorial (accesibil prin intermediul meniului Help) destul de complet, sugestiv și foarte util pentru utilizatorul neavizat. De fapt pașii în care acesta este organizat au constituit și pentru mine un ghid pentru a vă prezenta dumneavoastră elementele de bază ale programului.

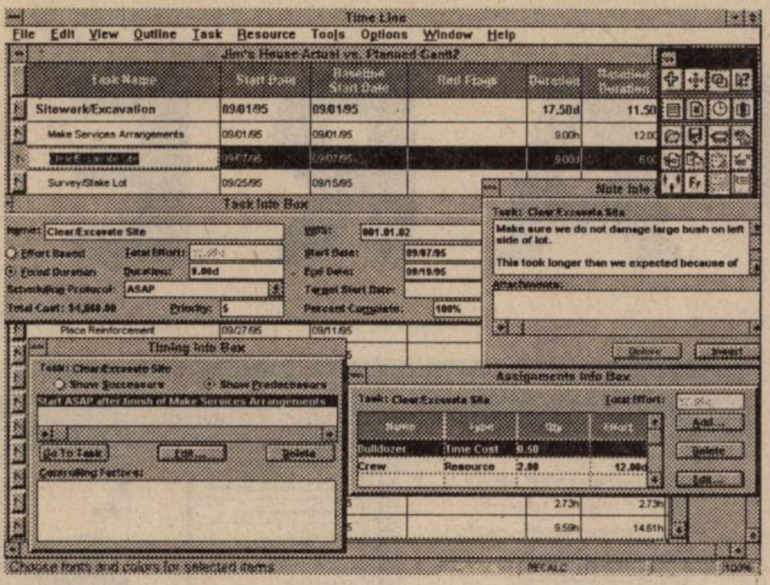
Astfel pentru administrarea proiectelor cu Time Line se poate urma o procedură formată din *șapte pași*, pași pe care îi veți putea sesiza, printre rânduri, în cele ce urmează.

Deoarece informațiile despre toți factorii care influențează proiectul (resursele, planificarea activităților) sunt stocate într-o singură bază de date de către Time Line, se poate afla aproape imediat dacă există toate resursele necesare unui nou proiect precum și proiectele care se află în lucru la momentul respectiv. Toate acestea sunt posibile prin intermediul noii facilități (introdusă pentru prima dată în această versiune) de OverView (Vedere de ansambu, generală). Aici cred că poate fi amintit și faptul că o astfel de bază de date poate fi protejată printr-o parolă (de până la 255 caractere) la scriere/citire și la scriere, ceea ce poate asigura confidențialitatea sau numai protectia datelor la modificări pentru persoane neautorizate. Deocamdată protecția se poate face numai la acest nivel, deci pentru a proteja un anumit proiect va trebui să protejați întreaga bază de date care îl conține, neputând fi pusă protecție doar pe un anumit proiect.

Răsfoind informațiile existente într-un OverView vă puteți forma o primă idee despre ceea ce aveți nevoie pentru a începe lucrul la planificarea unui proiect (*pasul 1*). Informațiile care pot fi găsite aici sunt grupate pe șase categorii: primele trei (**Projects, Calendar, Resouce views**), se ocupă de legăturile existente cu alte proiecte, restricții de timp și resurse iar următoarele trei (**Layouts, Conditions, Custom columns**) modalități de afișare a acestora (Diagrame Gantt, PERT, CrossTab, ...), dependențe și alte condiții, respectiv câmpuri create de utilizator. Aceste șase categorii sunt aranjate într-un format *outline*, ceea ce înseamnă că informațiile conținute în ele pot fi vizualizate expandând secțiunea respectivă (prin 'dublu clic' sau 'enter'). De exemplu pentru a vedea o listă a proiectelor din baza de date se face dublu clic pe antetul Projects.

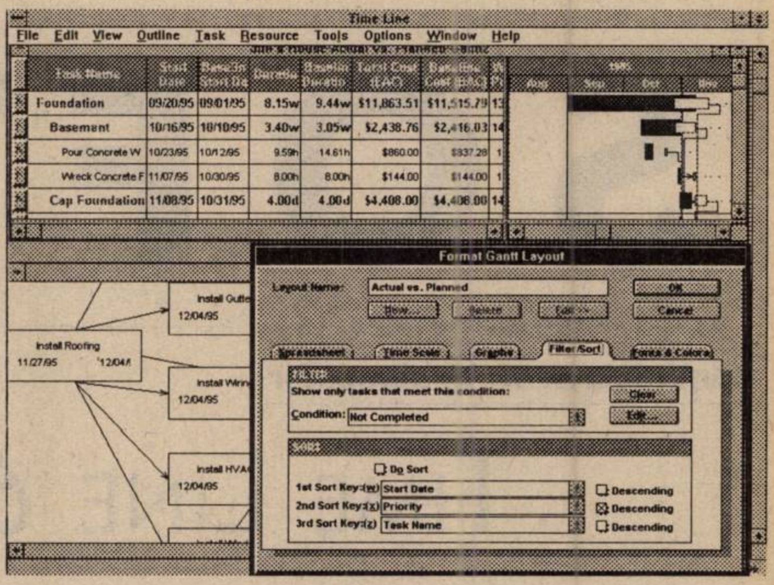
Elaborarea proiectului

După ce ați revăzut și **actualizat** informațiile din OverView, puteți trece la pasul următor. Se selectează <*New Project*> din meniul *File* și se începe lucrul efectiv la noul proiect în fereastra care va apare printr-o planificare (*pasul 2*). Aceasta este o fereastră de tip Gantt cu două panouri: în stânga un spreadsheet în format outline expandabil (pe verticală) în care se introduc la început fazele proiectului care apoi vor fi detaliate, iar în dreapta o diagramă de tip Gantt (vezi figura) în care pe fiecare linie, corespunzător unei activități, va apare un dreptunghi colorat (bar)



alizată în diagrama Gantt standard (dacă nu cumva setăm noi ascunderea ei) sub forma unui patern gri de forma unui dreptunghi (bar) proporțional cu durata, plasat deasupra fiecărui task (tot un bar, dar reprezentat cu o culoare specifică).

Desigur despre urmărire, ajustare și despre instrumentele Time Line care pot fi utilizate pentru aceasta se pot spune foarte multe, există chiar o carte numai despre așa ceva, dar spațiul destinat acestei teme este destul de limitat astfel că deocamdată mă voi limita doar la problemele de ordin general (desigur raportat la Time Line), iar dacă vor exista propuneri o să ne ocupăm cu altă ocazie numai de această problemă. Dealtfel utilizatorilor (dacă există deja utilizatori ai acestui produs în România) le va veni foarte ușor, în caz că posedă cunoștințe de limbă engleză, să se folosească de Help-ul foarte bine pus la punct și de manualele de utilizare pentru a-și conduce proiectele (când vor ajunge în acest stadiu).



a cărui lungime va fi proporțională cu durata sa. Prin **faze** ale proiectului vom înțelege subpropiecte mai mari, care se vor desfășura în perioade distincte (consecutive) de timp.

Odată palnul detaliat, urmează introducerea efortului și duratei pentru fiecare task (*pasul 3*). La stabilirea efortului se estimează câtă muncă (om-zi, om-ora) este necesară pentru îndeplinirea sarcinii respective. În cazul duratei se estimează cât timp (ore, zile, ani) este necesar pentru îndeplinirea sarcinii respective. În cazul sarcinilor a căror durată nu este afectată de efortul depus se setează durată fixă și se introduce valoarea corespunzătoare acesteia.

Implicit data de start pentru toate aceste activități va fi în acest moment, data de începere a proiectului. Va trebui deci să le eșalonăm în timp (*pasul 4*). Acest lucru îl va face automat programul pe măsură ce vom seta dependențele între sarcinile dintr-o fază de lucru și apoi între aceste faze. Modalitatea în care poate fi realizat acest lucru, fie este prin intermediul opțiunii *set dependencies* din meniul *Task*, fie folosind scula de conectare (*connect tool*).

Ultimul lucru care mai trebuie făcut pentru a considera proiectul elaborat este asocierea explicită a resurselor, pentru fiecare task (*pasul 5*). Modalitatea cea mai comodă pentru a face acest lucru cu Time Line este cea care folosește *scula de conectare*. Pentru a realiza acest lucru se deschid simultan pe ecran ferestrele ce conțin planificarea și resursele, una lângă cealaltă pe întreg ecranul și se activează scula de conectare. Apoi se face 'drag' (clic și cu butonul mouse-ului ținut apăsat se trage cursorul spre un anumit loc de pe ecran) cu câmpul **resource** al fiecărui task pe numele resurselor care dorim să i le asociem.

În momentul în care ați terminat cu toate aceste operații puteți considera că proiectul a fost elaborat. Desigur că v-am prezentat filmul 'grosso-modo', lăsându-vă pe dvs. ca în momentul în care veți începe să lucrați cu acest produs să-i descoperiți 'trucurile' și să învățați să le folosiți pentru a vă spori productivitatea.

Dar lucrurile nu se opresc aici deoarece, la un anumit moment și acest proiect va intra în execuție și va urma faza a doua a administrării unui proiect: **urmărirea și ajustarea proiectului** în funcție de rezultatele obținute. Se spune că dacă primul stadiu al administrării unui proiect (elaborarea proiectului) este făcut suficient de amănunțit atunci folosind Time Line conducerea (urmărirea execuției și ajustarea) proiectului devine un lucru foarte ușor.

Conducerea proiectului

Odată demarat un proiect, Time Line pune la dispoziția conducătorului acestuia un set variat de instrumente care să asiste menținerea proiectului pe un făgaș normal, semnalând eventualele abateri de la orar sau depășiri al bugetului alocat.

Primul lucru care trebuie făcut cu un plan odată elaborat este, în caz că el nu conține condiționări legate de repere temporale absolute, să i se stabilească coordonatele exacte, de obicei prin stabilirea momentului de începere (**baseline**).Prin setarea comenzii ***Set Baseline*** din meniul *Task* se înregistrează proiectul ca fiind în execuție și se începe urmărirea și ajustarea lui (*pasul 6*). De fapt *baseline* este o înregistrare a datelor originale (estimate) ale proiectului, a asocierilor (dependențe, resurse, ...) și a costurilor, folosită pentru comparații cu valorile reale (introduse pe parcurs de către utilizator) la urmărirea proiectelor și pentru evaluarea diferitelor câștiguri sau pierderi. Această *linie de bază* (în caz că ne referim la timp), după care ar trebui să ne ghidăm, este vizu-

Deci, odată proiectul lansat în lucru un management eficient al său îl va menține pe linia de plutire, deși inevitabil, vor apare modificări în proiectul respectiv. Practica ne spune acest lucru. În consecință tot ceea ce va trebui făcut este să știm să urmărim cum progresează proiectul, să ajustăm planul ca răspuns la problemele neașteptate care apar, să monitorizăm (și sub formă de rapoarte) evenimentele proiectului care sunt esențiale pentru succesul proiectului și ceea ce deja am mai spus: urmărirea încadrării în timpul și în bugetul alocat. Cum? Simplu:

- urmărind task-urile până la îndeplinirea completă a lor;
- urmărind asocierea resurselor pentru a ne asigura că avem resurse suficiente pentru a îndeplini scopul proiectului;
- monitorizând costurile și asigurându-ne că proiectul nu depășește bugetul alocat;
- ajustând imediat planul ca răspuns la problemele ivite neașteptat;
- comunicând periodic superiorilor, echipei care execută proiectul și clienților externi (care livrează diferite resurse, prestează diferite servicii în cadrul proiectului sau celor care așteaptă realizarea anumitor părți ale proiectului) care pot fi afectați de modificări ale planului, starea curentă în care se află acesta.

În Time Line, puteți beneficia de avantajul a alege instrumentele potrivite pentru urmărirea proiectul dv., dintr-o paletă variată pe care o aveți la dispoziție.

Una din metode se bazează pe introducerea periodică, pentru fiecare activitate, a procentelor care indică cât (în ce proporție) din acestea sunt îndeplinite la o anumită dată (poate fi data curentă). Time Line va calcula automat cât la sută din totalul task-urilor a fost îndeplinit în funcție de metoda de calcul pe care o setez(pe nivele, integral,....). În plus Time Line va calcula valorea îndeplinirii complete pentru fiecare task pentru a efectua o analiză 'financiară' (câștiguri, pierderi).

Celelalte metode care pot fi folosite permit analiza plecând de la timp, efort, costuri, variante combinate sau bazate pe alți indicatori și formule de calcul introduse de utilizator.

Desigur, nu pot să închei fără a spune câteva cuvinte despre **drumul critic (CP)** și **metoda drumului critic (CPM)**, care se pare că e pe buzele tuturor managerilor. Să vedem de ce?

Prin **drum critic** al unui proiect vom înțelege secvența de activități, a căror întârziere în execuție duc la întârzierea întregului proiect. De obicei un proiect poate fi descris prin mai multe secvențe distincte de sarcini între care există anumite dependențe setate. În acest caz cea mai lungă dintre aceste secvențe se numește *drum critic*. Deci drumul critic se referă la acele activități care sunt critice în raport cu timpul. Time Line folosește *metoda drumului critic* pentru a determina activitățile critice în timp, ținînd cont de relațiile de dependență între acestea și de protocolul de planificare asignat pentru fiecare dintre acestea (implicit acesta este ASAP - *As Soon As Posible*: cât de curând posibil). Două câmpuri (coloane) din spreadsheet-urile panourilor Gantt și Crosstab conțin informații despre task-urile critice. Acestea sunt *Critical*, ce poate fi yes/no pentru fiecare task, respectiv CPM Start Date care va conține data (limită) calculată după *metoda drumului critic* la care dacă va începe execuția taskului respectiv, acesta devine critic. De asemenea există condiții și filtre predefinite pentru *evidențierea* respectiv *selectarea* sarcinilor critice pentru toate tipurile de diagrame (Gantt, Crosstab, PERT, și Time-scaled PERT).

Opusul unui task critic este task-ul de tip *staționar (slack)*. Aceste task-uri se bucură de proprietatea că pot fi întîrziate o anumită perioadă de timp fără a afecta execuția proiectului. Perioada de timp cu care un task poate fi întârziat fără a afecta proiectul o vom numi *tărăgănare a activității* (echiv. în program cu slack sau float). Deși nu e un termen chiar științific, mi se pare a fi cel mai sugestiv. Și acestea se bucură de aproape aceleași prorpietăți de vizualizare ca și task-urile critice. Un astfel de task poate fi forțat să devină critic la o anumită dată în Time Line prin inserarea unui *jalon* (*milestone*- piatră de 'milo'metraj în cadrul programului), care este de fapt un protocol MustStartOn (trebuie să înceapă la data ...) și de durată zero, dependent de task. Astfel când data de terminare a task-ului va coincide cu data jalonului task-ul devine critic.

Ca o concluzie: va trebui să încercați să planificați proiectul în așa fel încât să aveți cât mai puține activități critice.

Vă veți întreba: care o fi oare al *șaptelea pas* din cele promise ? Iar eu vă voi spune că acesta nu este altul decât pregătirea și ajustarea de rapoarte (imprimabile) pentru diferite faze de execuție a proiectului. Vă veți putea face o idee despre acestea citind în continuare despre Time Line Report Maker.

Caseta tehnică

Configurație minimă: 80386, Windows 3.1, VGA, 6 MB RAM, 28 MB HD. Configurație recomandată: 80486, 8 MB RAM, 120 MB HD.

Programul poate fi cumpărat în România la următoarele prețuri:

Time Line 5.0 for DOS: 200$;
Time Line 1.0 for Windows: 225$;
Time Line 6.0 upgrade de la 5.0 și 1.0: 150$;
Time Line 6.0 for Windows: 699$;
Time Line Report Maker: 200$;
Time Line Guide Maker: 499$,

prin intermediul disribuitorului autorizat Symantec: ROMSYM București, tel 622.15.31, fax: 322.16.15.

T&M PROMEDIA SRL
tel.:/fax: 064-159762 tel. magazin: 064-195480 fax: 064-155733

Importator direct,vă oferă consumabile BOEDER:
Dischete 3,5" HD - 1,44MB preț 0,99 $/buc.
Dischete 5,25" HD - 1,2MB preț 0,5 $/buc.
Role FAX preț 1,95 $/buc.
Hârtie copiator (80 g/m²) preț 3,45 $/top

O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:
cutii de dischete, cabluri de alimentare și de imprimantă, switch box-uri, role de fax și de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartușe pentru o gamă largă de imprimante cleaner-e pentru floppy disc, imprimante, etc.

Căutăm distribuitori în toată țara!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

SYMANTEC.

Cel mai bun soft de comunicație din lume,
acum în ultima versiune 5.0,
vă costă, dacă sunteți utilizator lega,l doar 50$

THE NORTON pcANYWHERE

TouchStone
Software Corporation
When in Doubt, Check It Out!

Dacă sunteți utilizator legal al unui produs de
PROJECT MANAGEMENT, indiferent care,
puteți obține noua versiune TIME LINE 6.0
la un preț incredibil.

Contactați-ne pe noi sau resellerii noștri.
Bucuresti:(01) 622.15.31, 611.53.26, 615.07.17 fax:322.16.50
Arad:(057) 21.75.83, 28.05.55
Bacău:(034) 12.15.59
Brasov:(068) 15.07.03
Cluj Napoca:(064) 11.00.40
Constanta:(041) 63.11.25
Iași:(032) 11.78.30
Ploiești:(044) 11.55.77
Târgu Mures:(065) 16.90.93

...EI DOI PUTERNICI

Mircea Cioată

Time Li... ...ort Maker ...

În orice afacere un management eficient al proiectelor necesită o accesare rapidă și ușoară a unei palete destul de largi de surse de date, o combinare, analizare și tipărire distribuită a acestora. Report Maker va permite folosirea produsului Time Line ca aplicație centrală de conducere a afacerilor, permițând legarea datelor proprii cu alte aplicații esențiale pentru conducerea afacerilor.

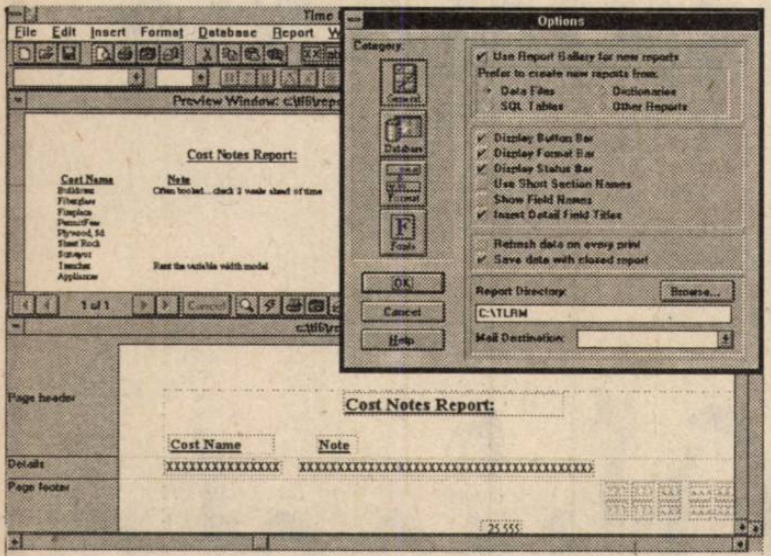
Puterea programului este dată de este dată de următoarele patru componente deosebit de eficiente ale sale:

1. Un *editor de rapoarte* care știe să extragă și să analizeze informațiile în orice modalitate dorită, cu peste 100 de funcții predefinite și cu posibilități de definire coloane și formule într-o manieră flexibilă. Acesta va permite ca, odată definit un raport, informații de ultimă oră să poată fi obținute printr-o simplă apăsare de tastă.

2. O componentă care se ocupă cu *asigurarea compatibilității importului de date* din Time Line 6.0, baze de date ODBC/SQL, din cele mai populare baze de date și spreadsheet-uri de pe PC și care va ști să se folosească de aplicațiile OLE 2.0 compatibile pentru a include texte formatate cu acestea, desene, imagini și diagrame în rapoartele proprii.

3. O *componentă grafică* care ușurează simțitor activitatea de creare a unor prezentări de calitate. Cu un control complet al fonturilor, cu funcții grafice și de colorare proprii, aceasta asigură facilitatea de "*on-the-spot editing*" în vederi WYSIWYG și în câmpuri de date.

4. Ultima componentă se ocupă cu *crearea de formate de export și de E-Mail*. Sunt asigurate astfel crearea de rapoarte în următoarele formate: ASCII, RTF, Word, WordPerfect, Excel sau Lotus 1-2-3. De asemenea pot fi distribuite ușor și rapid rapoarte via E-Mail pentru MS-Mail, cc:Mail, etc.



Accesul datelor

-Baza de date ODBC/SQL pe care o gestionează Time Line 6.0 poate fi accesată pur și simplu prin selectarea elementelor câmpurilor datelor din dicționarele predefinite ale acestuia și plasarea lor la locația și în raportul dorit . Se pot de asemenea șterge sau adăuga date Time Line în rapoartele standard predefinite de către acesta pentru a crea rapid noi versiuni de rapoarte.

- Pot fi citite bazele de date care acceptă ODBC/SQL precum și cele mai răspândite baze de date pe PC-uri (dBASE II+/NDX, IV/MDX; FoxPro 2.0/IDX, 2.5/CTX; Clipper NTX; Paradox 3.5-4.5, Par/W; Btreive5.0-6.0 care necesită DDF-uri; Microsoft Acces 1.0-1.1, Microsoft Excel și ASCII).

- Pot fi incluse obiecte folosind tehnologia OLE 2.0 - "in-place-editing".

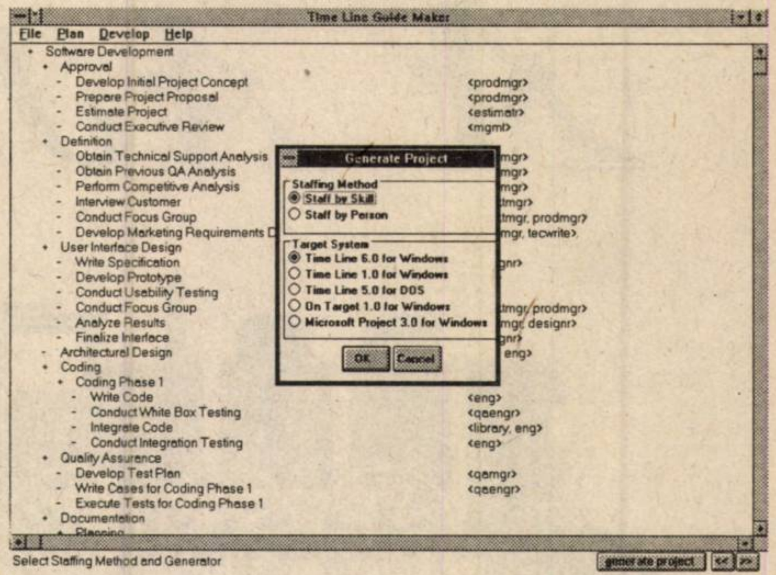
Crearea și exportarea rapoartelor

- editare grafică cu Drag-and-Drop, selecție multiplă a câmpurilor, ribon pentru formatarea textelor, bară cu butoane pentru acces rapid la sculele des folosite și cu suport inclus pentru editare text, grafice, trasare linii și chenare și gestiunea culorilor.

- vizualizarea datelor din raport ca nume intuitive de câmpuri sau ca formule și legături ce pot fi ascunse;

- peste 100 de funcții tip formulă și operatori care permit combinarea diferitelor tipuri de date și o analiză extinsă a acestora;

- o puternică facilitate de selecție a înregistrărilor pe grupuri și sortarea acestora pe un număr nelimitat de nivele;



- posibilitatea de a include obiecte grafice sub formă de fișiere: .BMP, .GIF, .PCX, .TGA, și .TIF.

- rapoarte de tip CrossTab în care datele sunt reprezentate într-o structură matricială (pe linii și coloane) care să permită comparări rapide și identificarea tendințelor de evoluție;

- print preview care permite vizualizarea, ajustarea și analiza datelor într-o fereasră pe ecran, eliminând inconvenientul de a reciti datele de fiecare dată când se face o modificare a raportului.

- crearea de rapoarte compilate, sau executabile, versiuni de rapoarte care permit acestora să fie actualizate și tipărite (la imprimantă, într-o ferastră sau într-un fișier) la cerere printr-un simplu clic, precum și versiuni da rapoarte executabile care să poată fi distribuite liber și care să poată fi tipărite la aceeași calitate deosebită.

- asigură suport complet pentru imprimantele și fonturile Microsoft Windows.

Time Line Guide Maker™ version 1.1

Orice manager experimentat de proiecte cunoaște întrebările corecte la care trebuie răspuns pentru a planifica proiecte specifice domeniului său. Cu Time Line Guide Maker, acestea pot fi ușor puse la dispoziția oricărui utilizator de Time Line, prin posibilitatea programării acestora sub forma unei aplicații ghid (front-end *guide*) ce poate fi folosită de Time Line pentru generarea de proiecte.

Aceste *guide*-uri pot fi executate de Time Line 6.0, (ca un program) folosind comanda Run Guide Line din meniul Files. Răspunzând la întrebările care vor apare pe ecran, utilizatorul poate genera rapid proiecte oricât de complexe. Aceste proiecte vor putea fi în continuare ajustate și completate manual direct în Time Line, obținând astfel proiectul-plan final.

Pentru a câștiga timp, poate fi importat orice plan (proiect) creat cu TimeLine (orice versiune) sau Microsoft Project 3.0, ca un model propriu (Guide Line), se poate prelucra acest model folosind un limbaj specific Guide Programming, pentru ca în final să genereze un nou *guide*. La terminarea dezvoltării unui guide, Guide Maker-ul compilează datele într-un format specific care poate fi distribuit oricărui utilizator.

Avantajele folosirii acestui produs sunt evidente mai ales dacă privim din următorul punct de vedere: guide-urile (ghidurile, tutorii, asistenții sau cum veți dori să le spuneți, eu am preferat termenul enlezesc pentru că sub acest nume le veți putea găsi în program) sunt făcute de specialiști în proiecte de un anumit tip. Se asigură astfel că pentru generarea unui proiect au fost puse întrebările corect și a fost primit răspuns, ceea ce poate însemna că se asigură astfel un model de proiect și o terminologie consistentă. Acest lucru va fi extrem de util atât pe parcursul întregii activități de organizare cât și în fazele de derulare a execuției proiectului. Dar, asta nu e totul pentru că, se obține astfel o productivitate mult sporită în crearea proiectelor.

Cu acest instrument, chiar și utilizatorii care nu sunt obișnuiți cu el, vor putea crea mult mai ușor planuri de proiecte oricât (? e discutabi) de complexe, vor putea obține rapid o listă cu activitățile și resursele asociate de care va avea nevoie, ba chiar mai mult vor ști încă din start care sunt activitățile care formează drumul critic al proiectului respectiv.

Despre limbajul Guide Programming

Guide Programming Language este un limbaj asemănător cu Visual Basic, ușor de învățat, care dispune de un set redus de comenzi intuitive și care nu necesită decât o foarte mică experiență în programare sau chiar deloc. Alte caracteristici:

- mediu interactiv de dezvoltare care afișează rezultatele comenzilor pe măsură ce acestea sunt introduse;

- facilități de editare/corectare deosebite prin afișarea de mesaje care localizează și indică exact tipul erorii din script (program), permițând o corectare rapidă a acestora;

- generatoarele de rapoarte pot genera atât cod cât și listinguri cu date pentru arhivare, și

- se execută o descriere gradată a programului prin faptul că la un moment dat se vor scrie proceduri specifice unui anumit grup de task-uri.

Alte facilități Guide Line Maker:

-Se beneficiază de un dialog dinamic ceea ce înseamnă că sunt create cutii de dialog care pun întrebări despre necesitățile proiectului și care în funcție de răspunsurile primite creează liste de activități cu tot cu durate, eforturi, resurse și dependețe .

- Generarea planului proiect pentru care să fie utilizat cu un anumit program de tip PM este simplă: se face clic pe butonul < generate project> și se selectează opțiunile dorite.

- Posibilități de documentare a proiectelor sub formă de "Notes" asociate unor task-uri specifice și sub formă de ajutor la cerere (On -Line Help).

- Posibilitatea creării unor *boxe* de dialog complexe care să conțină texte, bare de defilare (scroll bars), imagini bitmap și butoane fără ca utilizatorul să posede vreo cunoștință de programare, Guide Maker-ul având el grijă de dimensionarea și plasarea acestora pe ecran.

Și, în final, când ați terminat cu dezvoltarea unui *guide* , acesta va putea fi compilat într-un format sub care va putea fi distribuit oricărui utilizator Time Line și chiar și folosit de aceștia.

Cred că pentru a vă face o imagine și mai completă despre posibilitățile acestui program este util să vă pun la dispoziție lista originală cu guide-urile încorporate în pachetul Time Line 6.0. Acestea sunt: Brochure, Commercial Construction, Consulting, General Project Plan, LAN Installation, Market Research, Marketing Plan, Office Relocation, Party Planner, Residential Construction, Seminar, Small Business Start-Up, Software Developement, Trade Show, Training Workshop și User Manual.

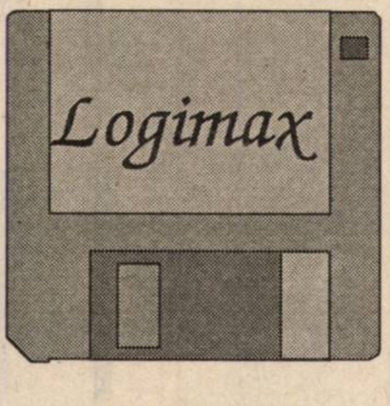
Concluzie:

Veți spune: să știu engleză, să am acest program, să mai am și câteva milioane în cont și lumea afacerilor este a mea. Ideea este bună dar cred că sunt câteva greșeli (scăpări) minore plasate tocmai în punctele esențiale. Vă las să descoperiți singuri care sunt acestea, nespunând altceva decât: *merită să încercați să folosiți aceste programe.* □

DISCHETE FORMATATE

Import din Canada - Garantate nelimitat

Control de calitate în conformitate cu standardul militar american MIL STD 105D



2HD 3.5" 1,44MB

Prețuri introductive → → → → garantat imbatabile!

Preț la client, min. 1 cutie (10 dischete)	*2.399* lei/dischet
Preț cu ridicata, min. 30 cutii (300 dischete)	*2.149* lei/dischet
Preț de distribuitor, min. 100 cutii (1000 dischete)	**1.899** lei/dischet

Logimax Canada srl recrutează distribuitori în România, Moldova și Bulgaria.

Distribuitorii *Logimax* au acces la o linie completă de PC, servere și stații SPARC, rețele, periferice, componente, software, sisteme integrate de conducere a firmelor și asistență tehnică.

Logimax caută distribiitori entuziaști, dornici să satisfacă lienții peste așteptările acestora și hotărîți să devină Nr. 1 în regiunea lor atît ca volum de vînzări cît și ca profitabilitate.

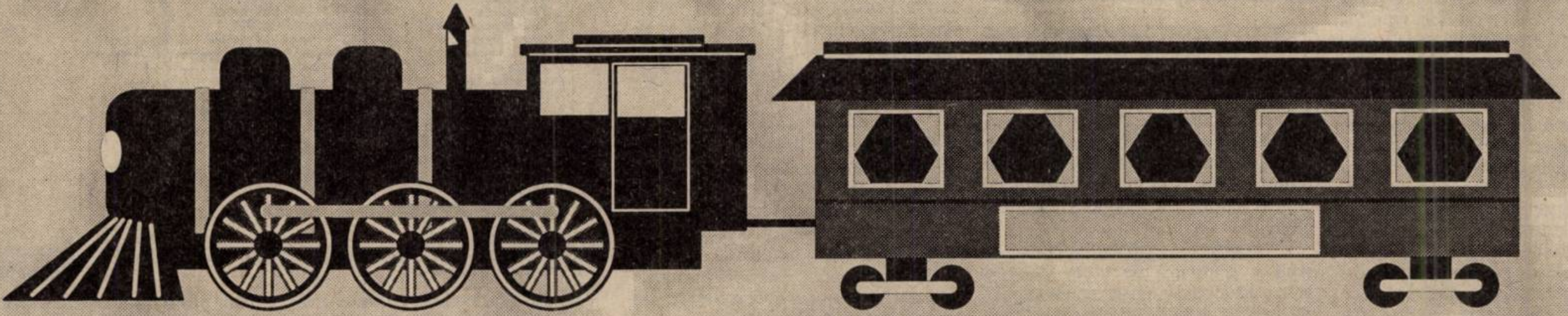
Logimax reprezintă și este aliat strategic cu Sidus Systems Inc, liderul producției de PC si stații SPARC în Canada. În plus, prin biroul său permanent din Toronto, Canada, *Logimax* asigură un acces instantaneu și nemijlocit cu tot ce este nou în tehnica de calcul în America de Nord.

Logimax™**Canada srl**

Str. Ministerului 2-4 Tronson 2 Et.1 Cam. 15-17 București
Tel: 210-2731; 615-0200/461 Tel+Fax: 210-2691 Fax: 675-4386

COMPUTER ASSOCIATES
Software superior by design

A AJUNS...



...ȘI ÎN ROMÂNIA

CA-Visual Objects

PREȚ DE PROMOVARE 449 $

PREZENTARE în noiembrie:
București, Oradea și
toate centrele universitare

DEALER pentru ROMÂNIA
Networks Ltd.

INFORMAȚII
Tel.: 059/163 462; 131 306
Fax: 059/133 170

Altă Mărie, cu aceeași pălărie

CoREL DRAW 5.0

GESTIUNEA FONTURILOR

Unul din aspectele fundamentale ale designului tipografic îl reprezintă fonturile. Forma lor, spațierea, punerea în pagină constituie aspecte importante în impactul vizual (chiar dacă adeseori aceste elemente sînt remarcate doar cînd sînt incorect utilizate). Ca un set de programe ce vizează atît desigul grafic, cît și cel tipografic, pachetul Corel DRAW 5.0 pune la dispoziția utilizatorilor metode avansate de gestiune a fonturilor, atît în faza de design cît și în cea de imprimare și export al fișierelor.

Cristian Dușa

În continuare, vor fi prezentate tehnicile de substituție, imprimare, gestiune și export al fonturilor din programele noului pachet Corel.

Tehnica de substituție PANOSE

Odată cu creșterea popularității fonturilor pentru PC, fiecare utilizator tinde să-și individualizeze documentele create cu diferite fonturi, care de care mai diferite, ca expresie a „gustului artistic" sau a „personalității" fiecăruia.

Această „euforie" a utilizării a cît mai multe și mai variate fonturi (chiar dacă de multe ori depășește limita bunului-gust) ridică bariere aproape de nesurmontat în portabilitatea documentelor. Dacă documentele sînt schimbate între diferiți utilizatori ai unui grup, sau între diferite platforme, vor apărea inevitabil probleme. De exemplu, dacă un text formatat în CG Omega va fi trimis unei stații Windows ce nu are acest font instalat, textul va fi vizualizat pe stația respectivă ca Times New Roman, și va fi imprimat ca atare, deranjîndu-se aspectul inițial al documentului. Mai mult, dacă va fi portat pe un Macintosh ce are un font identic cu acesta, Optima, acesta nu recunoaște că cele două fonturi sînt identice (neavînd același nume) și îl va afișa și imprima în Courier.

Tehnic vorbind, nu a putut fi stabilită o convenție de numire a fonturilor identice (din motive de copyright, licențiat fiind numele fontului și nu aspectul acestuia). Prin urmare, s-au căutat elemente de descriere a aspectului fonturilor (aspect ce era descris inițial prin caracteristici subiective). Cel mai utilizat sistem de font matching (tradus aproximativ prin sistem de potrivire de fonturi) este PANOSE, un standard ce s-a impus în ultimii doi ani, oferind și un API de implementare a portabilității fonturilor, elaborat de firma ElseWare. Adoptat rapid de marii fabricanți de software eminamente grafic (Aldus, Go Corp, Hewlett-Packard, Lotus, Microsoft și No Hands Software) cît și de marii fabricanți de fonturi (Agfa, Bitstream și Monotype) PANOSE devine cel mai utilizat sistem de font matching pe platformele Windows, Macintosh, DOS, Unix și PenPoint. După ultimele informații, PANOSE va fi licențiat atît de Microsoft, cît și de Apple ca extensii ale viitoarelor sisteme de operare.

Fonturile – un rău necesar?

Aceste probleme sînt datorate în primul rînd fabricanților de fonturi, cît și a politicii lor de promovare pe piață a produselor. Dacă inițial un font pentru imprimare prin tehnicile tipografice clasice costa între 400 și 700 dolari, explozia DTP a anilor 80 a determinat o „banalizare" a acestora, prețurile scăzînd progresiv odată cu apariția a cît mai multor firme fabricante. O familie de fonturi Adobe Type 1 costa la sfîrșitul anilor '80 198 dolari (Garamond, de exemplu). Odată cu includerea în sistemele de operare a rasterizatoarelor fonturilor vectotiale tip Adobe Type 1 (Solaris, Next, OS/2) sau TrueType (Windows/System 7) aceste fonturi au devenit mai accesibile (în jur de 10-20 dolari o familie de fonturi). Concurența însă nu s-a oprit aici, producătorii de software furnizînd odată cu programele lor și pachete de fonturi asociate, iar fabricanții de „clone" de fonturi copiind designul unor fonturi consacrate, pe care le ofereau la prețuri derizorii. De la sutele de dolari, prețul pe familie de fonturi a ajuns la cîțiva cenți, pachete de sute de fonturi fiind acum uzuale cu aplicațiile grafice ale marilor firme de software.

Fabricanții de fonturi nu au respectat o convenție de numire a fonturilor (care de altfel este dependentă de platforma de utilizare) Astfel, numele fonturilor (principalul identificator) poate accepta caracterul *underscore* (_) sub Windows, dar este considerat ilegal sub Maintosh. Mai mult, aceiași fabricanți oferă fonturi cu nume diferite pe platforme diferite (Adobe Goudy Old Style sub Windows și Adobe GoudyOldStyle pe Macintosh). Și mai mult, aceleași fonturi pe aceeași platformă oferite de diferiți fabricanți sînt prezentate sub diferite nume (tipic: Swiss® al firmei Bitstream este identic cu Helvetica® al firmei Linotype, Arial® al firmei Monotype și Switzerland® al firmei Corel, sau deosebirile sînt nesemnificative).

Apariția arhitecturilor de lucru în grup (Lotus Notes, Microsoft Entreprise) agravează mai mult problema documentelor portabile, crescînd posibilitatea de portare a documentelor între diferite platforme. Mai mult, apariția calculatoarelor portabile cu configurații diferite de fonturi față de cele staționare creează probleme suplimentare de portabilitate. Și standardele constructive ale fonturilor diferă de pe o platformă pe alta (vezi PC Report nr. 20, *Portabilitatea Mac-PC*, și Open nr. 1 *Portabilitatea documentelor*).

Sistemele de operare se comportă diferit în substituția fonturilor lipsă, de asemenea și diferitele programe pe diferite platforme.

Windows. Cînd se deschide un document cu un font lipsă în Windows, mapper-ul intern găsește un substitut al acestuia și îl înlocuiește. Deoarece mapper-ul nu semnalizează utilizatorul de această înlocuire, de obicxei este foarte dificil de a detecta care font lipsește, dacă nu există informații suplimentare despre document. Mai mult, nu există modalități de adaptare a mapper-ului intern, deoarece procesul de substituție nu este documentat, iar Microsoft nu oferă o interfață către procesul de mapare.

Mapper-ul Windows înregistrează caracteristicile *mari* ale font-urilor (ca setul de caractere, spațierea variabilă sau monospațierea, numele font-ului, a familiei și caracterul acestuia - aldine, cursive, drepte) și caută un font similar sau asemănător în fonturile interne. Deși aceste metode permit o substituție rapidă a font-ului, aceasta este grosieră și nu menține caracteristicile vizuale fine ale fontului - proporție, contrast, trasare etc. Mai mult, mapper-ul intern nici nu gestionează numele font-urilor foarte bine, în practică cele mai frecvente substituții ale fonturilor realizîndu-se cu Times New Roman și Arial.

Macintosh System 7 are un comportament diferit. Acesta semnalizează absența unui font din sistem, dar substituția se realizează întotdeauna cu Courier. Chiar dacă mai eficient în semnalizarea lipsei fonturilor, System 7 nu oferă facilități propriu-zise de substituție a font-urilor.

Windows 3.1 oferă o alternativă nouă fabricanților de software și de fonturi: încapsularea (*font embedding*). Acest procedeu permite includerea de fonturi în documentele finale, prin două tipuri de încapsulare:

• *read-only* - permite aplicației ce suportă fonturi încapsulate doar vizualizarea și imprimarea documentelor, odată cu închiderea documentului fontul dispare din sistem;

• *read-write* - permite aplicației-container să instaleze fonturile permanent în sistem, permițînd accesul utilizatorilor la editarea, vizualizarea și imprimarea documentelor.

Totuși, încapsularea fonturilor nu este o soluție practică în portabilitatea documentelor. Puțini proiectanți de software au implementat-o, iar și mai puțini fabricanți de fonturi au proiectat fonturile lor încapsulabile (doar Microsoft - în pachetul *TrueType Pack 1* și *2*, Monotype - în pachetul *Monotype Solutions*, Agfa - în pachetul *Agfa Type Essentials* și HotSoft - ..!? - în pachetul *HS_Keymap & Fonts* implementează embedding read-only în foturi), iar tehnologia *read-write* există, deocamdată, doar teoretic.

Mai important, încapsularea TrueType crește mărimea documentului semnificativ, cu 200-250KB pentru fiecare familie de fonturi.

Pentru a rezolva problema fonturilor în documentele portabile, ElseWare a conceput un sistem de catalogare *cantitativă* a designului fonturilor. Conceptul-cheie în tehnologia PANOSE de catalogare și substituire a fonturilor este reprezentat de *identificatorul PANOSE*, de 10 digiți, utilizat de alte două componente ale sistemului: *clasificatorul PANOSE* și *mapper-ul PANOSE*. *Clasificatorul PANOSE* asociază fiecărui font din sistem un *identificator PANOSE*, iar *mapper-ul PANOSE*, la apelul unui font lipsă, caută un font asemănător din sistem după identificatorul furnizat de clasificator.

Identificatorul PANOSE

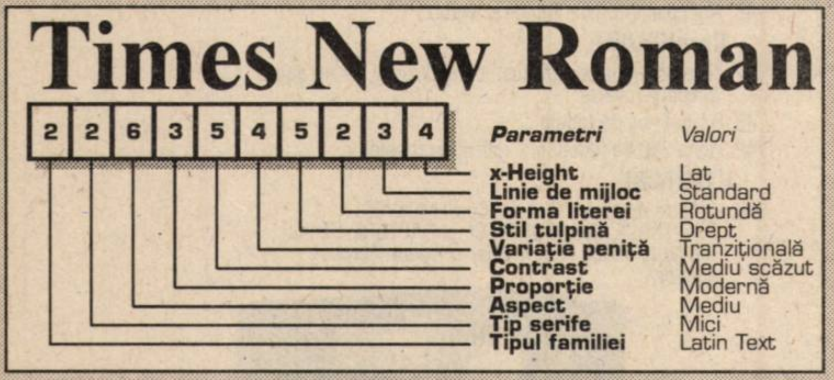
Este un *șir* de 10 digiți.

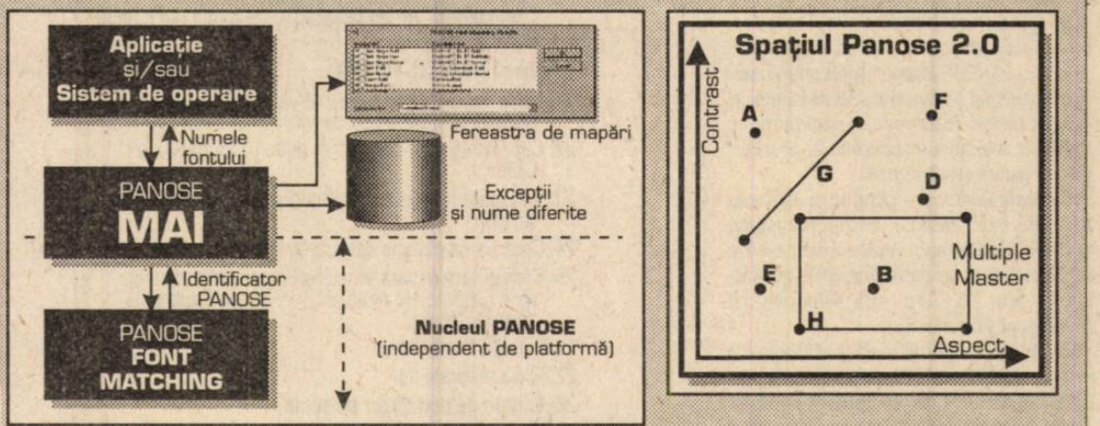
Primul digit identifică familia de font și dă sensul următorilor nouă octeți. În continuare se vor face referințe la scrierea latină, de tip LatinText, celelalte standarde (kanji, chirilică, arabă) avînd altă structură.

Pentru fonturile *Display* (de tip tipar, ca cel pe care îl citiți acum), următorii nouă octeți descriu tipul serifului, grosimea caracterului, proporția, contrastul, variația profilului literei (a „tulpinilor" literei - *stems*), stilul tulpinilor, forma literei, linia de mijloc și *x-height* (pentru o mai detailată descriere a termenilor se poate consulta articolul *„Font-ul Salvării Naționale"* din PC Report nr. 7 din martie 1993).

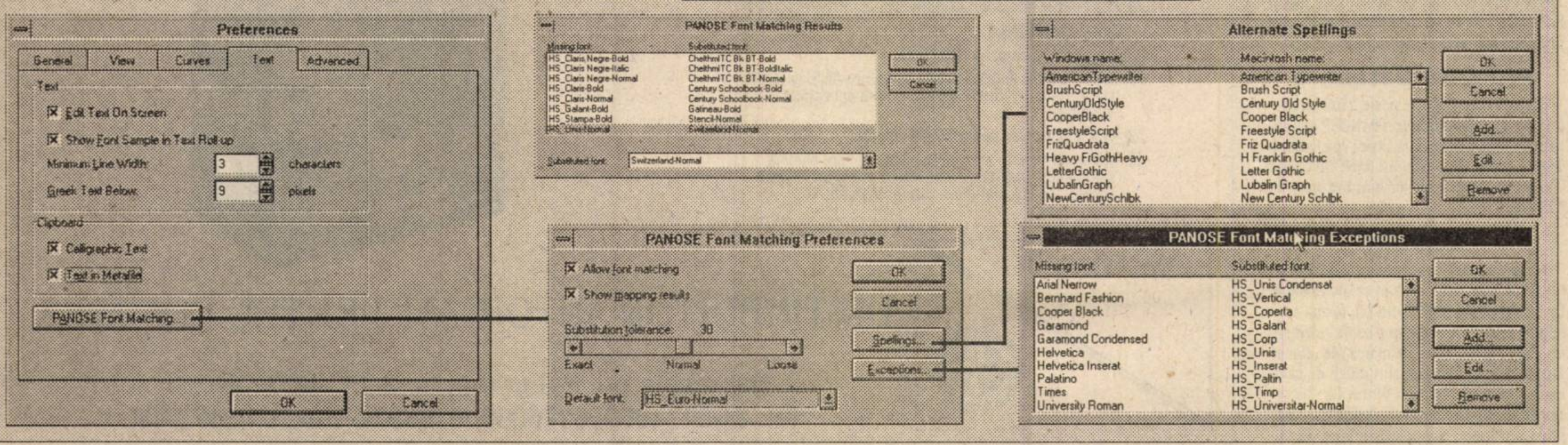
Pentru fonturile *Script* (caligrafice) ce aparțin tot categoriei *Latin Text*, următorii nouă octeți descriu tipul uneltei caligrafice, grosime, spațiere, aspect, contrast, topologie, formă, terminatori și *x-ascent*.

Deoarece există reguli stricte (matematice chiar) de catalogare, s-au descris, de exemplu 14 tipuri de serife, 11 tipuri de grosimi (ce pot varia de la extra condensate la extralargi), informații suficient de precise pentru a cataloga un font.





PANOSE Font Matching - tehnologie și tehnică (*v. explicațiile din text*)



Clasificatorul PANOSE

Procedurile de clasificare impun çalcule matematice de finețe. De exemplu, pentru a măsura contrastul fontului, se ia fiecare literă și i se măsoară cele mai groase și cele mai subțiri contururi, și se face un raport ce va determina valoarea finală a mărimii contrastului (de exemplu, *Times New Roman*, fontul folosit în numerele precedente ale revistei are un contrast de 5, corespunzător indicelui *Medium Low*, în timp ce fontul actual de corp de text - *HS_Corp*, are o valoare de 2, corespunzătoare unui indice *Low*). Există în total 65 de etape în clasificarea unui font dar, prin eliminări succesive, se ajunge la cinci etape pentru fonturile *sans serif* și nouă etape pentru fonturile *serif*.

Odată ce un font a fost clasificat, i se înregistrează identificatorul în baza de date PANOSE, ce se distribiue cu mapper-ul PANOSE. De asemenea, identificatorul este inclus în documentul creat cu aplicația PANOSE-compliantă.

Mapper-ul PANOSE

Cînd un document este deschis într-o aplicație PANOSE-compliantă, aplicația sau sistemul de operare (Windows 4.0 eventual) cere un nume de font din sistem de la MAI (*Mapper Application Interface*), ce redirectează apelurile către nucleul de servicii de mapare. Acesta, după o consultare prealabilă a bazei de date de excepții (ce conține mapări definite de către utilizator), în cazul în care nu găsește o mapare impusă de către utilizator, pe baza informațiilor din baza de date afișează o fereastră de rezultate (*PANOSE Font Matching Results*) în care se prezintă substituțiile de fonturi lipsă ce vor fi executate de mapper. Aceste substituții pot fi schimbate, după dorință, de către utilizator. În final, mapper-ul furnizează numele fonturilor substituente aplicației sau sistemului de operare.

Mapperul PANOSE determină cel mai apropiat font din sistem ce seamănă cu cel din documentul original comparînd cei nouă octeți cu cei ai fontului lipsă luînd în considerare și elementele tipografice (grosimea fontului este mai importantă decît contrastul acestuia etc.).

PANOSE MAI

Furnizează servicii de bază aplicației:
- dialogurile de bază péntru interfața procesului de substituție;
- servicii pentru gestiunea bazei de date PANOSE;
- un API pentru interfața simplă cu mecanismul de selecție de fonturi al aplicației;

În plus PANOSE Mapper Application Interface utilizează și alți factori în selecția fonturilor:
- *Substitution Tolerance* — parametru ce definește toleranța mapperului în procesul de comparare și substituție;
- *Alternate Spellings* — permite modificarea bazei de date PANOSE cu diferite nume derivate (de exemplu *Adobe Avant Garde* sub Windows și *Adobe AvantGarde* pe Macintosh, sau *HS_Corp* sub Windows cu *HS-Corp* pe Macintosh).
- *Matching Exceptions* — dacă se dorește o mapare diferită de cea propusă de mapper, se alcătuiește o listă de excepții (de exemplu *Times* de pe Macintosh este automat mapat la *Times New Roman* sub Windows, dar noi preferăm maparea cu excepția *HS_Timp*).

PANOSE Database

Baza de date conține peste 2500 înregistrări de nume-identificatori PANOSE, pentru cele mai uzuale fonturi TrueType, Adobe Type 1, Unix. Tot sistemul PANOSE ocupă 238 KB (în Corel fiind versiunea extinsă. de 350 KB).

Limitări

Totuși, un număr semnificativ de fonturi nu pot fi încadrate precis în cei nouă digiți, iar unele ajustări de finețe (ca forma serifelor, tranziția între tulpini și serife - elemente ce disting fonturile „de marcă" de „clone" sau de cele shareware) sînt dificil de catalogat. Mai mult, apariția fonturilor distorsionabile (cu parametrii de design ajustabili prin rasterizator, ca Apple TrueType GX sau Adobe Multiple Masters — vezi Open nr. 1) ridică probleme de autoajustare a rasterizatorului după identificatorul PANOSE.

Noua tehnologie PANOSE 2.0 recataloghează fonturile mai fin: de la nouă digiți sistemul de catalogare este extins la 36 de digiți. Mai mult, procesul de catalogare este mult mai „cantitativ". De exemplu, dacă PANOSE 1.0 cuprindea un singur digit pentru stilul serifului, PANOSE 2.0 are elemente de descriere individuale pentru lățimea, înălțimea, grosimea și „rotunjimea" „vîrfului" serifului, unghiul serifului, modul de inserare în „tulpină" etc.

Se definește astfel *spațiul* PANOSE, în care fiecare digit de identificare reprezintă o axă.

Catalogarea în spațiul PANOSE depinde de tipul fontului: fonturile uzuale sînt reprezentate ca puncte în spațiu, iar fonturile distorsionabile sînt reprezentate ca entități *n*-dimensionale, unde n este numărul de axe după care se poate distorsiona fontul. Un font cu o singură axă de distorsiune (de exemplu AdobeMM Tekton, furnizat cu Adobe Type Manager 3.0, ce-și modifică doar contrastul odată cu grosimea) este reprezentat de o linie, în timp ce un font cu două axe de distorsiune (ca AdobeMM Mignion Multiple Master, din același pachet) este reprezentat de un pătrat. Procesul de substituție se realizează pentru aceste fonturi puțin diferit față de tehnica PANOSE 1.0: se duce o normală la suprafața n-dimensională reprezentată de fontul distorsionabil, iar locul de intersecție corespunde unui font realizabil de rasterizator, căruia PANOSE Mapper Application Interface îi trimite un mesaj de contrucție a fontului dorit.

Următorul pas

Deoarece informația necesară pentru substituția unui font în PANOSE 2.0 este exhaustivă (peste 100 de octeți grupați în 36 de grupe) se naște întrebarea: nu poate fi *reconstituit* un font după informațiile PANOSE 2.0 direct de rasterizator, fără să mai fie nevoie fonturile propriu-zise?

50 DE MOTIVE PENTRU A CUMPĂRA

COREL DRAW!™ 5

The Best in Graphics and Publishing

Îmbunătățiri Generale

Peste 22.000 desene, peste 825 fonturi (cu 4000 de desene și 70 de fonturi mai mult decît versiunea anterioară)

PESTE 22.000 DESENE

PESTE 825 FONTURI

1. Include OLE 2.0 "drag and drop"
2. Un nou sistem de management al culorilor pentru calibrarea scannerelor, monitoarelor și imprimantelor; afișarea culorilor pe monitorul dvs. așa cum vor fi ele imprimate
3. Zeci de îmbunătățiri incluzînd noi meniuri de dialog și "ribon-bar" standard
4. Interpretorul PostScript oferă facilități de integrare
5. Încărcare standard pentru fonturi download

CorelDRAW

6. Mărirea vitezei de lucru cu texte
7. Șaizeci de noi texturi fractal
8. Minunate efecte predefinite
9. PowerClip, o nouă unealtă de clipping
10. Transparența culorilor
11. Trim, un efect "cookie cutter"
12. Posibilitatea intersectării obiectelor
13. Lentile pentru efecte speciale
14. Îmbunătățirea funcției "extrude"
15. Posibilitatea de a copia și duplica efectele speciale
16. Substituire PANOSE a fonturilor
17. Îmbunătățirea funcției "fountain fill"
18. Noi posibilități de formatare a textului incluzînd "strikeout" și "underline"
19. Dimensionare reală
20. Comoditate în operare: ștergerea tuturor "guidelines", acces la setările .ini direct din meniul Preferences

Corel PHOTO-PAINT

21. Filtre compatibile cu cele ale altor producători, inclusiv posibilitatea adăugării unor filtre noi
22. Capacitate de a converti și edita în format 32-bit CMYK
23. Îmbunătățirea interfeței (load, save, node-edit, color shield)
24. Crearea de obiecte care rămîn ușor de editat
25. Manipulare ușoară a fișierelor mari: încărcare de zone parțiale ale imaginii, "crop" sau "resample" după încărcare
26. Funcție Mesh Warp
27. Filtre artistice noi
28. Editare de text direct pe ecran
29. Posibilitate de import și rasterizare pentru Vector Art

Corel VENTURA

30. Interfață utilizator complet nouă
31. Suport pentru întregul set de caractere ANSI și toate convențiile de editare de text proprii aplicațiilor Windows
32. Funcții puternice de definire a culorilor
33. Modalități noi de menținere a listelor care elimină nevoia de a gestiona manual referințele încrucișare, repere, indecși, definirea variabilelor, etc.
34. Filtre noi de import-export pentru text și imagini
35. Management îmbunătățit al fonturilor și fișierelor
36. Abilitatea de a aranja textul în jurul imaginilor de formă neregulată
37. Rotire arbitrară a textului și imaginilor cu un pas de 0.1 grade
38. Story-editor incorporat
39. Control de precizie pentru dimensionarea și amplasarea obiectelor
40. Suport pentru ODBC și SGML

CorelSHOW

41. Mult mai rapid
42. Crearea de "bullet slides" direct în CorelSHOW
43. Tipărirea adnotărilor prezentatorului
44. Program de prezentare îmbunătățit și foarte portabil

CorelMOVE

45. Morphing: transformarea unei imagini în alta
46. Noi posibilități de import și export

CorelCHART

47. Zece noi tipuri de grafice, icluzînd radar, polar, gantt și bubble charts
48. Format nou de tabelă
49. Peste 250 de funcții noi aplicabile tabelelor

UTILITARE

50. Utilitare puternice incluse: Corel MOSAIC, CorelTRACE, CorelQUERY, Corel CAPTURE, Zandar TagWrite, ARES Font Minder și Adobe Acrobat Reader

OMNILOGIC

The networking Company

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA

București, Bd. Poligrafiei nr. 3, PO-BOX 18-131

Tel: 01/6174650, 6176063, 6183917 Fax: 01/3127164

O extensie a PANOSE 2.0, ElseWare InfiniFont este un rasterizator *ad-hoc*, ce permite reconstrucția fonturilor lipsă după cei 36 de digiți ai identificatorului. Totuși, fonturilor astfel reconstituite, chiar dacă asemănătoare cu cele originale, le lipsesc atributele de design de finețe, ce individualizează aspectul - variații subtile ale peniței, ondulări fine ale serifelor etc. Prin urmare, s-au mai adăugat descriptori de finețe, atît pentru toată familia de caractere, cît și pentru caracterele individuale ale fonturilor. Cu toată adăugarea acestor descriptori, baza de date PANOSE/Intelifont nu crește semnificativ, cele 150 de fonturi descrise ocupînd 4-500 KB față de 7-8 MB cît ar ocupa versiunea lor TrueType.

Practic...

Opțiunea de substituție de fonturi se validează (și se ajustează conform dorinței utilizatorului) din meniul *Preferences* (Ctrl-J).

Ajustarea include trei etape:

• stabilirea condițiilor generale de mapare: *PANOSE Font Matching Preferences* ce permite validarea/invalidarea procedeelor de substituție, toleranța procedeului (abaterea între identificatorul PANOSE al fontului substituient cu cel substituit, deci a caracteristicilor documentului inițial cu cel final) precum și fontul PANOSE implicit (fontul ce este automat alocat fonturilor lipsă, a căror informație lipsește din baza de date)

• stabilirea echivalentelor numelor fonturilor identice, dar pe platforme diferite - *Alternate Spellings* (cazurile mai-sus menționate: HS-Corp - Macintosh cu HS_Corp - Windows)

• stabilirea excepțiilor - Font Matching Exceptions (cînd se doresc mapări speciale, care să suprainscrie mapările existente în baza de date, ca în cazul mai-sus arătat Times ¹ Times New Roman = HS_Timp)

La deschiderea unui document cu fonturi care nu sînt prezente în sistem, după ce se afișează o listă a fonturilor inexistente în sistem, împreună cu mapările propuse, utilizatorul mai poate executa retușuri dinamice ale substituției (*Font Matching Results*).

Cîteva observații:

• din fericire, în baza de date PANOSE pentru Corel 5.0 au fost incluse toate cele 830 fonturi Latin Text din furnitura de pe CD-ROM. Din păcate, însă, această bază de date este situată în directorul \COREL50\PROGRAMS\DATA, și nu în \WINDOWS, așa cum cer normele PANOSE. Prin urmare, celelalte aplicații PANOSE-compliante (ca Aldus Page Maker 5.0, cel mai frecvent) nu pot accesa corespondențele, iar regulile *Alternate Spellings* sau *Font Exceptions* trebuie definite independent pentru fiecare. Se recomandă, totuși, suprainscrierea fișierului din \WINDOWS cu cel din \COREL50\PROGRAMS\DATA, datorită bogăției mai mari de corespondențe, dar oricum cele două dicționare vor trebui actualizate în paralel. Sub Windows 95, eventual, se poate crea un *Link* (alias) al fișierului din \WINDOWS, sau un *Twin*, pentru sistemele din rețea (dar pînă atunci...).

• este regretabilă opțiunea din Aldus PageMaker de substituție tranzitorie a fonturilor. În documentele PageMaker, se poate opta pentru substituția temporară (pentru vizualizare și editare), iar imprimarea se face pe sistemul (sau platforma) ce conține fonturile originale, sau pentru substituția permanentă (ce permite și imprimarea documentelor (dar portarea pe sistemul sau platforma originală determină noi probleme de substituție).

• mai mult, maparea PANOSE se realizează doar pentru fișiere .CDR, fișierele Encapsulated PostScript fără fonturi încapsulate (vezi mai jos), sau .WMF-urile deschise în Corel trebuie editate manual (și este cea mai comodă portare Mac-PC).

Totuși, implementarea mapper-ului PANOSE în Corel 5.0 este deosebit de eficientă, procesul de mapare realizîndu-se perfect dacă baza de date PANOSE este întreținută corespunzător. Pentru o prelucrare pretipografică corespunzătoare, reprezintă soluția de elecție pentru fișiere provenite din diferite surse (reclame, desene) evitîndu-se greoiul procedeu de conversie în curbe a textelor, ce crește mult prea mult mărimea fișierelor și timpii de imprimare.

Bibliotecile de fonturi

Cîteva cuvinte despre acestea, în furnitura CorelDRAW:

• reprezintă cea mai mare colecție de fonturi livrată cu un produs de grafică de larg consum: 830 de fonturi Latin Text, și peste 100 de fonturi-simbol;

• sînt furnizate atît formatele PostScript, cît și cele Adobe Type 1 (o scurtă paranteză se cuvine: chiar și Corel recomandă utilizarea formatului PostScript, și nu TrueType pentru imprimări de calitate. Motivul este simplu: implementarea rasterizatorului TrueType sub Windows a dus la compromisuri în imprimarea PostScript, respectiv conversia în driver a formatului TrueType în PostScript: greoaie, ineficientă, și care crește mărimea fișierelor trimise la imprimantă de 5-10 ori, iar timpii de imprimare cresc de 10-15 ori. Un exemplu: o pagină A3 imprimată la 600 dpi (ca cea pe care o citiți) pe o imprimantă Post Script cu 16 MB RAM editată cu fonturi True Type se imprimă în 18-22 minute, în timp ce aceeași pagină, editată cu fonturi Adobe Type 1 se imprimă în 1,5-3 minute. În plus, a doua pagină iese tot la 20 de minute în cazul True Type, și sub un minut la PostScript. Explicația diferențelor va fi prezentată mai jos, la capitolul imprimare, dar concluzia este: *utilizați fonturi Adobe Type 1, și nu TrueType, cînd doriți facilități de export și imprimare eficiente*);

• fonturile sînt grupate în 14 categorii: *basic, casual, design, education, formal, fun, general, presentation, printer, publisher, signs, techincal, template* și *theatre*, făcînd ușoară alegerea lor în condiții date de design, precum și asortarea între diferite categorii de fonturi (totuși, ar fi fost minunată furnizarea unui help legat de utilizarea diferitor fonturi, așa cum este în pachetele *Micrografx Designer 4.x* sau *HS_Keymap & Fonts*);

• toate fonturile sînt *profesionale*, în sensul că sînt livrate de mari fabricanți de fonturi (Agfa, Bitstream, ITC), Corel renunțînd de a mai furniza fonturi copiate, și sub nume diferite. Mai mult, fonturile sînt *complete*, în sensul că (atenție!) toate conțin primitivele de generare și a fonturilor românești;

• ocupă nu mai puțin de 64 MB pe harddisc (versiunea PostScript Type 1) sau 48 MB (versiunea TrueType). Din fericire, ele nu trebuie să stea pe hard-disc, putînd fi instalate și de pe CD-ROM, de unde sînt apelate la cerere.

• bine-ascuns pe CD-ROM este și rasterizatorul Adobe Type Manager 2.6, ce permite, similar rasterizatorului TrueType din Windows, vizualizarea fonturilor Adobe Type 1 pe ecran, rasterizarea către imprimantele non-PostScript și download al fonturilor Adobe Type 1 către imprimantele PostScript (vezi mai jos). Se găsește în directorul \READER\ ATM pe primul CD-ROM, livrat cu o Adobe Acrobat Reader (vezi OPEN nr. 1).

Gestiunea fonturilor

Pentru a face viața mai ușoară în manevrarea atîtor fonturi, CorelDRAW include un pachet de gestiune a lor, licențiat de la firma Ares. Acest pachet, Ares FontMinder (scris în Visual Basic...) este o versiune limitată a pachetului comercial, ce nu permite manevrarea *simultană*, ci doar *succesivă* a fonturilor Adobe Type 1 și TrueType. Oricum, pachetul este de un real folos în manipularea grupelor mari de fonturi, pe care le grupează în pachete „*FontPacks*"

Conceptul de FontPack - similar Suitcase de pe Macintosh - reprezintă o colecție de fonturi ce este manipulată unitar (încărcată/descărcată din sistem). Se pot defini oricîte pachete care, prin *drag-and-drop* sînt încărcate/descărcate în sistem, în funcție de necesarul de fonturi (astfel în PageMaker, în editarea revistei avem nevoie de doar 16 fonturi instalate în sistem, pentru a nu supraîncărca sistemul cu sute și sute de fonturi; în designul unor reclame avem nevoie de alte 48 de fonturi conform paginii ANSI 1250 - pentru prelucrarea reclamelor; în designul unor documente specifice - contabilitate etc, alte fonturi etc. Fiecare font încărcat în sistem ocupă resurse Windows semnificative - la 10 fonuri încărcate, pe un sistem uzual cu 8 MB de memorie resursele scad cu 2%, la 100 fonturi, cu 14% iar la 830 fonturi cu 31%. Prin urmare, lucrul cu FontPackuri permite optimizarea resurselor Windows și elimină derularea listelor întregi de selecții de fonturi pînă la găsirea fontului dorit).

Ares FontMinder este furnizat cu 8 FontPack-uri gata grupate. Realizarea unui nou FontPack este simplă, utilizatorul avînd avantajul de a putea *previzualiza* un font înaintea includerii în grup, *chiar dacă acesta nu este instalat încă în sistem*.

Mai mult, se pot realiza FontPack-uri și cu fonturile rezidente în imprimantă, ce pot fi automat apelate în momentul imprimării.. Fonturile Adobe Type 1 din FontPack-uri pot fi automat instalate ca *downloadable* (vezi mai jos).

Modificarea fonturilor

Nu ne vom referi aici la facilitatea de editare a fonturilor vectoriale (cunoscută încă de la versiunea 2.0 a programului, dar funcționînd încă nesatisfăcător și la versiunea 5.0, neaplicînd *binting* și nepermițînd *kerning* de finețe) ci la nou-introdusul program Corel KERN (prezent pe CD-ROM-ul Corel Ventura 5.0). Acesta permite editarea kerning-ului (spațierii dintre litere) pentru fonturile Adobe Type 1, prin editarea fișierului .PFM ce însoțește acest font. Se selectează cele două caractere dorite (în cazulnostru A și V) și se apropie caracterele pînă la spațierea dorită (A „să intre sub" V). Se salvează modificările. *Kerning*-ul astfel modificat permite spațierea mult mai uniformă a literelor, și permite respațierea corectă a caracterelor „românizate" (ce-și pierd, de obicei, atributele de kerning în prelucrările grosiere).

Exportul fonturilor

Se va face în continuare referire la modalitatea de export a textului formatat în Corel DRAW. Dacă pînă acum această problemă a fost diferit (și incomplet) tratată în versiunile anterioare ale pachetului, în sfirșit Corel 5.0 permite un export *standardizat* al textelor și fonturilor. Cele trei formate ce vor fi discutate sînt EPS, AI și WMF.

• EPS - formatul cel mai utilizat în prelucrările DTP (multiplatformă, cunoscut fiind că nici o tipografie serioasă cu servicii pretipografice nu va lucra cu altceva decît Macintosh). Acum exportul este corect (înainte Aldus PageMaker dădea erori la importul acestor fișiere), iar modalitatea de încapsulare a fonturilor Adobe Type 1 în desene reprezintă *unica* metodă valabilă de export a fonturilor românizate (și nu numai), indiferent de poziția caracterelor, spre orice platformă în orice program, fără a avea neplăceri la imprimare. Chiar dacă fontul cu care s-a creat reclama lipsește din sistem (sau este altfel românizat, de exemplu) prin încapsularea fonturilor Adobe Type 1, interpretorul PostScript din imprimantă reușește să reproducă imaginea așa cum a fost ea creată. Două observații: conversia în curbe a fonturilor, chiar dacă pare mai sigură, crește mai mult dimensiunile fișierului final CDR /sau EPS/, iar imprimanta este suprasolicitată prin abundența de elemente grafice. În plus, noul export EPS înglobează corect (și independent de rezoluția finală, evident) imaginile bitmap. Ca o regulă generală de conduită pentru realizatorii de reclame, ziare etc: se recomandă utilizarea *fonturilor Adobe Type 1*, a *imaginilor bitmap EPS* (sau TIFF) și a *formatelor de schimb EPS*. Orice alte formate, fonturi sau conversii suplimentare îngreunează rasterizatorul PostScript al imprimantei.

• formatul AI (Adobe Illustrator) este formatul *ideal* pentru transportul PC-Mac, cu păstrarea atributului de *editabil* (imaginile EPS nefiind *întotdeauna* editabile). O opțiune bine-venită, pe lîngă încapsularea fonturilor Adobe Type 1, este rearanjarea fonturilor conform aranjamentului Macintosh, ce diferă de cel ANSI 437 „normal" (structura și problemele de compatibilitate au mai fost prezentate în PC Report nr. 20). De asemenea, se recomandă conversia în AI a textului ca și *text*, și nu ca și *curbe*, cu încapsularea fonturilor Adobe Type 1.

• formatul WMF permite de asemenea conversia textului ca și curbe, sau ca și text. Doar dacă sînteți siguri că pe sistemul destinație este prezent fontul cu care a fost creat documentul inițial, selectați *as text*, altfel, sînteți nevoiți să selectați *as curve*, cu pierderea unor atribute de design (peniță, etc). Oricum, formatul WMF este destinat doar imprimărilor „de probă", fiind în gereral recomandată evitarea acestuia în imprimările de calitate.

Imprimarea fonturilor

Depinde de tipul de imprimantă selectată, PostScript sau non-PostScript. Oricum, în ambele cazuri, Corel 5.0 a fost optimizat pentru o cît mai eficientă (și mai standard) imprimare.

Pentru imprimarea pe imprimante PCL5, așa cum sînt compatibilele Hewlett-Packard III, înaintea versiunii 5.0 textul era rasterizat intern de către program, trimițîndu-se către imprimantă un bitmap uneori voluminos, ce inducea nu de puține ori mesaje de epuizare de memorie. În noua implementare, fontul este transmis vectorial către imprimantă, scăzînd timpii de transmitere a fișierului și consumul de memorie.

Pentru imprimantele PostScript, se practică un procedeu similar cu exportul EPS, în fișierul trimis la imprimantă fiind încapsulate fonturile Adobe Type 1 imprimanta reconstituind intern designul inițial. Fișierele din Print Manager sînd de 2-4 ori mia mici, iar imprimarea lor este de 4-8 ori mai rapidă. Se poate practica o „vărsare" prealabilă a fonturilor (procedeu denumit *download*) astfel încât Corel să nu mai trimită către imprimantă decît textul discter, cu *pointer* spre fontul din imprimantă (procedeu recomandat la documente cu mai multe pagini și cu text voluminos).

În concluzie

Aceste elemente poate nu sînt cele mai evidente îmbunătățiri ale pachetului Corel, din punct de vedere al utilizatorului, dar sînt cu siguranță sînt cele mai semnificative din punct de vedere al prelucrării pretipografice și a portării documentelor de pe o platformă pe alta. Una peste alta, Corel 5.0 începe să respecte, în lumea atît de eterogenă a Windows-ului, standardele de calitate altă-dată existente doar pe Macintosh, apropiindu-l de programele cu tradiție în acest domeniu: Illustrator și FreeHand. ❑

Ca orice program care se respectă, nici Corel DRAW5.0 nu funcționează fără probleme. Legat de conținutul articolului precedent, se vor prezenta cîteva erori în funcționare, precum și (eventualele) modalități de ocolire/corecție:

• plin de bunăvoință, instalatorul Corel dorește să instaleze *toate* cele 825 fonturi. Numai că după instalare, fișierul WIN.INI depășește 64 KB (limita maximă) și Windows refuză să se încarce (sau funcționează aberant). Este imperioasă necesitatea utilizării unui manager de fonturi (tip Ares FontMinder) cu care să se manipuleze fonturile, evitînd WIN.INI.

• textului de tip paragraf nu i se poate aplica *Mirror*, și nici imprimarea *Mirror* pe imprimanta Post Script nu este posibilă (aviz amatorilor de imprimare direct pe film!). Singura metodă pe care am utilizat-o (în caz de maximă urgență) a fost exportul ca fișier de versiune 4.0, și listarea ca atare cu versiunea anterioară, sau exportul ca EPS și listarea *Mirror* din PageMaker.

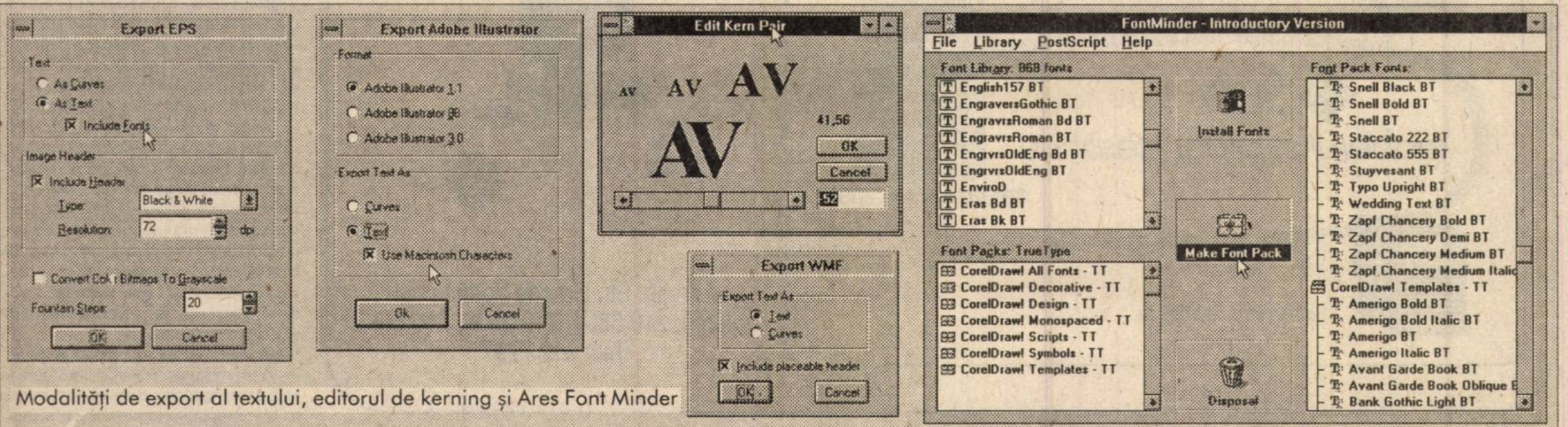
• la imprimante PostScript, în cazul mesajelor frecvente de *Memory OverFlow*, se recomandă editarea fișierului CORELPRN.INI, și modificarea liniei PSComplexityThreshold= din 1500 în 400 sau 500;

• nu încercați să imprimați fără minimum 11 MB liberi pe discul temporar (definit în AUTOEXEC.BAT prin variabila TEMP=C:\WINDOWS\TEMp sau asemănător). Puteți obține ieșiri intempestive ale Corelului în Windows (ca regulă generală: *salvați fișierul înainte de imprimare)*

• în cazul lipsei coprocesorului, uneori rotația obiectelor la 90° nu merge perfect (sau nu merge deloc). Soluția: două rotiri succesive cu 45° (..!)

• cel mai important lucru: *nu încercați să deschideți fișiere Corel 4.0 sau 3.0 direct (cu comanda Open...) ci importați-le (cu comanda Import...)*. Aceasta vă va scuti de zeci și zeci de reajustări, erori, resetări și timp pierdut.

Mai multe, în numerele următoare. Lista rămîne, evident, deschisă. (C.D.). ❑



Modalități de export al textului, editorul de kerning și Ares Font Minder

Revoluție sau reformă?

CA-VISUAL OBJECTS

Pentru programatorii de Clipper începe o eră nouă: Computer Associates a lansat un mediu de dezvoltare care este complet orientat pe obiecte, beneficiază de toate facilitățile GUI (deocamdată doar pentru Windows), este dotat cu un compilator veritabil și manevrează cu egală dexteritate baze de date Xbase sau SQL. Are you ready?

Mircea Sârbu

Istoria

La momentul când Computer Associates a preluat firma Nantucket, produsul acesteia, Clipper, avea o poziție solidă pe piața, adresându-se cu precădere proiectanților profesioniști. Spre deosebire de rivalii din domeniul XBase (în special dBASE și FoxPro), Clipper nu era un interpretor ci un mediu de dezvoltare dotat cu un pseudo-compilator care crea cod executabil, cod ce putea fi liber distribuit. În plus, aplicațiile dezvoltate cu Clipper erau mult mai rapide.

Care au fost motivele care au determinat preluarea produsului (căci Nantucket însemna de fapt Clipper) de către CA? În primul rând faptul că producatorii de software au "mirosit" faptul că SGBD-urile din gama Xbase — considerate pâna atunci un soi de jucării simpatice — pot reprezenta un succes comercial. Drept urmare Borland a cumpărat compania Ashton-Tate și odată cu aceasta dBASE IV (cu toate că deja dispunea de propriul SGBD, Paradox), iar Microsoft a preluat Fox Software, producătorul lui FoxPro (cu toate că propriul SGBD, Access, era aproape gata). În fața unei asemenea concurențe, o firmă de talia lui Nantucket nu ar fi avut nici o șansă...

Spre deosebire de Borland și Microsoft, care nu au continuat cu consecvență dezvoltarea produselor preluate, Computer Associates a preluat odată cu Clipper și proiectul de dezvoltare și modernizare a acestuia, conceput inițial de către Nantucket sub numele "Aspen" (vezi și PC Report nr. 15).

Obiectivele

Proiectul Aspen intuiă cu precizie direcțiile care vor marca în câțiva ani microinformatica și lumea sistemelor de gestiune a bazelor de date:

- Migrația spre interfețe grafice, cu corelativul ei în privința dezvoltării de aplicații - mediile vizuale integrate;
- Orientarea pe obiecte și organizarea datacentrică;
- Arhitecturi client/server și baze de date distribuite, cu obligativitatea conectării la surse de date diverse;
- Nevoia crescută de flexibilitate impusă de ritmul amețitor al inovațiilor tehnologice și consecința firească, alinierea la standardele sistemelor deschise;

Întâmpinarea cu soluții a acestor direcții s-a constituit într-o veritabilă strategie a firmei CA. Dar, peste necesitatea — oricum dificilă — de a produce soluții moderne, proiectanții de la CA au avut în față încă un obiectiv dificil, dar obligatoriu: necesitatea de a păstra vechea și fidela clientelă a lui Clipper (zeci de mii de proiectanți de pe toate continentele), față de care s-au angajat atunci când au preluat Nantucket.

Aceasta înseamnă nu numai asigurarea unei banale compatibilități înapoi (care poate oferi cel mult o soluție temporară), ci înseamnă a oferi utilizatorilor posibilitatea unei treceri line spre exploatarea la adevărata putere a noilor tehnologii, evitând așa-numitele "șocuri culturale". Pentru că — trebuie să recunoaștem — a dezvolta aplicații destinate să lucreze în medii grafice, care să exploateze baze de date client/server, a dobândi sporul de productivitate a programării obiectuale, și multe altele, nu sunt încercări tocmai banale pentru un programator exersat mai mult în Xbase.

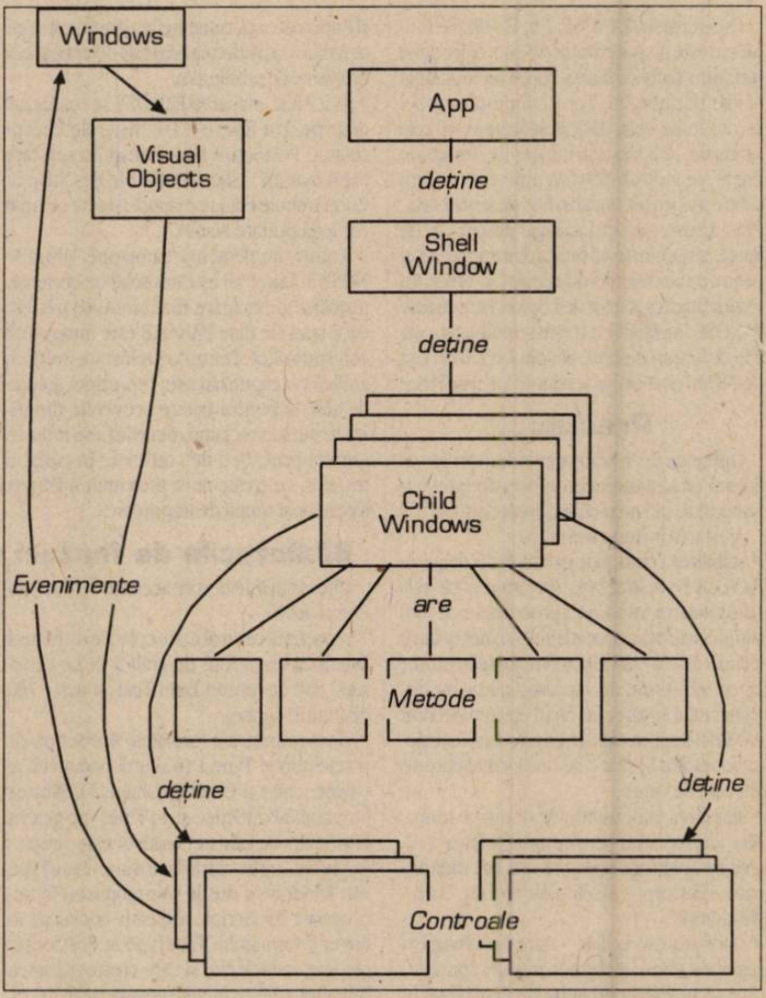
Rezultatul eforturilor de câțiva ani a proiectanților de la CA se numește Visual Objects și nu Clipper for Windows, tocmai pentru a evidenția saltul major realizat. O schiță de prezentare a lui Visual Objects se constituie de fapt într-un adevărat inventar al celor mai evoluate tehnologii de proiectare ale momentului:

- Instrumente vizuale de dezvoltare și generare de cod;
- Mediu de dezvoltare complet integrat;
- Administrator central de cod și resurse (*repository*);
- Sistem de dezvoltare în întregime orientat pe obiecte;
- Biblioteci extensibile de clase;
- Compilator nativ;
- Suport pentru baze de date atât Xbase cât și SQL.

Interfața grafică

Una este să utilizezi aplicații care beneficiază de o interfață grafică (o adevărată plăcere) și cu totul altceva să proiectezi astfel de aplicații. Pentru cei care nu și-au încercat încă puterile în acest domeniu, voi accentua faptul că este vorba de o cu totul altă filozofie a programării și voi trece pe scurt în revistă care sunt diferențele majore.

În primul rând, controlul fluxului de prelucrare. În DOS, acesta este deținut în mod total de program, care cere în mod explicit anumite acțiuni ale utilizatorului (selecții într-un meniu, introducerea unor date, etc). În Windows (cazul la care ne referim în continuare) fluxului de execuție este controlat de utilizator prin intermediul acțiunilor pe care acesta de declanșează fie de la tastatură, fie cu mausul. Aceste acțiuni reprezintă evenimente (*events*) cărora li se asociază mesaje care sunt propagate în sistem până când ajung la componenta care le tratează.



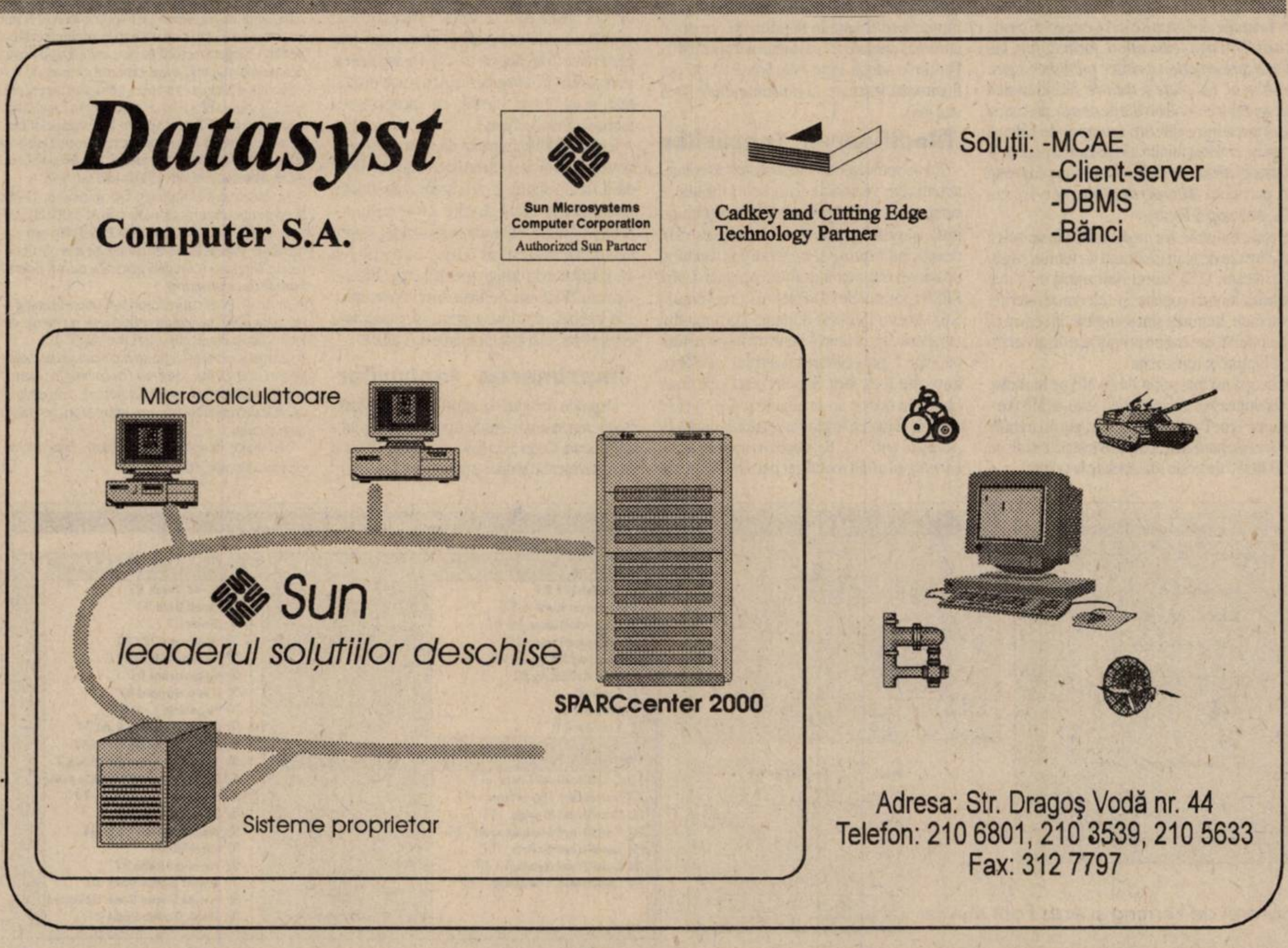
Structura unei aplicații Windows dezvoltată cu Visual Objects.

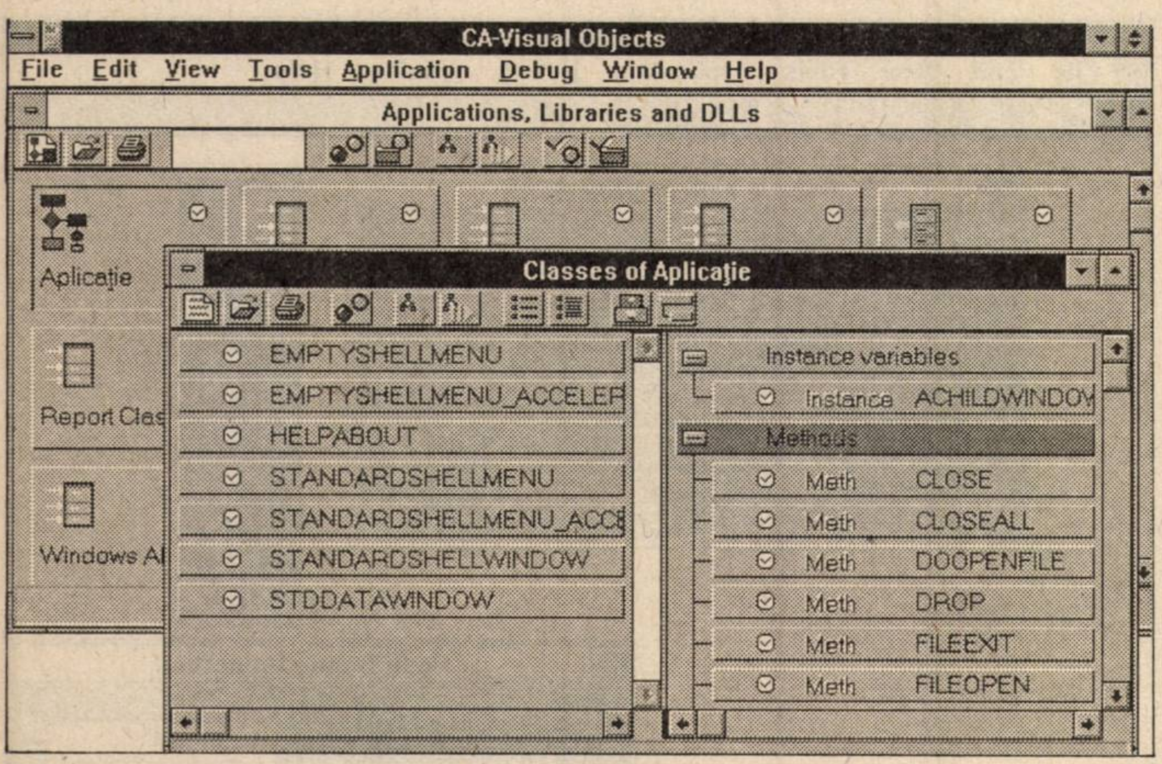
Această modalitate de control se cheamă *event-driven* și determină de fapt și structura unui program. În DOS programele au în general o structură ierarhică, în care rutine de nivel mai înalt apelează rutine de nivel mai jos pe baza intrărilor furnizate de utilizator. În Windows, aplicația este compusă de regulă din unități mici de program care pot fi executate independent (aproape), oricând, ca urmare a anumitor evenimente. Aceasta permite, de exemplu, utilizatorilor să completeze câmpurile unei machete în orice ordine doresc, să deschidă eventual o altă fereastră și să execute alte operații, etc.

Un alt aspect, strâns legat de primul, este faptul că o aplicație Windows este multi-tasking. Propagarea mesajelor de care vorbeam mai sus nu se referă doar la aplicație ci la întregul sistem, deoarece utilizatorul are posibilitatea să utilizeze mai multe aplicații simultan, sau mai multe instanțe ale aceluiași program. Mesajele corespunzătoare evenimentelor sunt tratate de mediul GUI în ordinea sosirii, fiind distribuite (*dispatching*) către rutinele care execută acțiunile dorite (rutine numite *event handlers*). Aceasta necesită o programare foarte modulară (piesele executabile trebuie foarte bine izolate, evitându-se în totalitate efectele laterale) și "defensivă" (nu se pot face nici un fel de presupuneri relative de contextul execuției, toate cazurile trebuie tratate).

Ca o consecință imediată a acestui aspect (sau poate mai degrabă o cauză) este faptul că o aplicație Windows tipică este MDI (*Multiple Document Interface*), deci poate gestiona simultan mai multe ferestre conținând documente care, în cazul aplicațiilor de baze de date, sunt de regulă tabele, machete de intrare, etc. Deoarece aceleași documente pot fi simultan deschise în mai multe ferestre și tratate independent, apare necesitatea controlului accesului concurent la date, specific mediilor multi-user, cu întregul cortegiu al consecințelor: mecanisme de blocare la nivel de fișier sau la nivel de articol, acces exclusiv, comunicarea dinamică a actualizărilor între ferestre, etc. Din nou trebuie remarcat că pentru dezvoltarea unor aplicații sigure de acest gen, metodele tradiționale de programare ierarhică sunt complet inadecvate.

În fine, abia la sfârșit voi menționa gestiunea interfeței propriu-zisă: fonturi, culori, imagini și grafică de prezentare, asistență permanentă on-line, obligativitatea mausului, posibilitatea





Browsers. În spate se vede browser-ul de aplicaţii iar în faţă cel pentru clase.

utilizării *clipboard*-ului etc. Chestiuni de ergonomie, de estetică, de suprafaţă poate, dar ele sunt cele care conferă programelor acel *look-and-feel*, acel *sex-appeal* specific al aplicaţiilor Windows.

Acestea au fost, dacă vreţi, veştile rele. Vestea bună este că Visual Objects oferă suportul necesar pentru dezvoltarea unor aplicaţii care să satisfacă toate aceste cerinţe, cele mai multe dintre aspectele migăloase sau delicate (cum ar fi gestionarea memoriei, direcţionarea mesajelor corespunzătoare evenimentelor, multi-tasking, controlul accesului concurent) fiind tratate automat, ceea ce va permite proiectantului să se concentreze asupra aspectelor specifice aplicaţiei.

Nivelul tratării acestor aspecte este la libera alegere a proiectantului. Se poate porni de la preluarea unor aplicaţii Clipper existente şi emularea unui terminal (ceea ce oferă compatibilitate cu celebrele @-SAY-GET), şi se poate ajunge până la controlul fin al GDI-ului Windows.

Suportul tuturor acestor posibilităţi este asigurat de tehnologia obiectuală (*object-oriented*), omiprezentă în tot ceea ce se leagă de Visual Objects (inclusiv în denumire).

Object Oriented

Cu toate că elemente OOP (*Object-Oriented Programming*) au fost introduse deja în ultimele versiuni Clipper, abia acum se poate vorbi de un limbaj de tip Xbase complet obiectual. Avantajele acestei abordări constau — aşa cum am subliniat în repetate rânduri — în sporul spectaculos de productivitate în proiectare (prin reutilizarea codului) şi sporul calitativ, obţinut prin protejarea aplicaţiei de efectele secundare nedorite (prin încapsulare). Singurul dezavantaj se referă din nou la faptul ca această abordare implică o schimbare substanţială a modului în care se concepe o aplicaţie. De fapt, aceste schimbări de viziune implicate de GUI şi OOP sunt referite adesea ca o "schimbare de paradigmă", obligatorie pentru proiectanţii care vor să facă faţă noilor realităţi.

Un prim aspect care merită remarcat în acest cadru este faptul că GUI şi OOP merg mână în mână. Ambele lucrează cu obiecte şi cu mesaje: o fereastră este un obiect dotat cu metode specifice pentru a răspunde mesajelor care-i sunt adresate. Este de notorietate faptul ca în absenţa unor instrumente de dezvoltare adecvate (în speţă, orientate pe obiecte) controlul unui mediu grafic este un calvar. Visual Objects preia o bună parte din aspectele de bucătărie ale proiectării, oferind pe de o parte posibilitatea generării extrem de simple a scheletului unei aplicaţii şi, pe de altă parte oferind biblioteci de clase specifice, care pot fi folosite ca atare sau pot fi specializate prin moştenire.

Aplicaţia standard, minimală, generată de Visual Objects este dotată cu o fereastră *Shell* (în cazul MDI) care controlează toate celelalte ferestre ale aplicaţiei. Este dotată de la bun început cu un meniu, *toolbar* şi *status bar*. Funcţionalitatea ei este completă şi poate să subordoneze trei feluri de ferestre: ferestre-fii, ferestre de date şi ferestre de dialog. Pe acest schelet se dezvoltă în continuare orice aplicaţie. Toate elementele implicate sunt instanţieri ale unor clase standard. De pildă, aplicaţia este o instanţă a clasei *App*. Metoda care o lansează în execuţie se cheamă *Start* şi arată cam aşa:

```
METHOD Start() CLASS App
      LOCAL oWindow AS
Window
      Enable3DControls()
      oWindow :=
    StandardShellWindow{SELF}
      oWindow:Show()
      SELF:Exec()
```

Înainte de a ne referi la bibliotecile de clase prefabricate pe care le posedă Visual Objects este cazul să remarcăm proiectantul are la dispoziţie întregul mecanism obiectual necesar pentru a-şi crea propriile clase: încapsulare, moştenire, polimorfism, controlul vizibilităţii metodelor, etc. De altfel, în afară de crearea de aplicaţii, Visual Objects permite elaborarea de biblioteci de clase şi de DLL-uri proprii, care pot fi utlizate "în casă" sau pot fi liber distribuite.

Biblioteca *GUI Classes* conţine tot ceea ce este necesar proiectantului pentru a controla interfaţa aplicaţiiler sale. În plus, oferă şi elemente standard pentru vizualizarea şi actualizarea datelor. De pildă ferestrele de tip *DataBrowser* pot fi conectate la o sursă de date şi oferă funcţionalitatea obişnuită a unui browser, oferind atât o vedere tabelară cât şi una de tip machetă (articol cu articol).

Viziunea OOP ne se referă însă doar la interfaţa grafică. Mai important în acest context este să evidenţiem aspectele care se referă la specificul aplicaţiilor de baze de date. Aici Visual Objects oferă cea mai spectaculoasă noutate: noţiunea de data server. Un astfel de server de date, în viziunea lui CA-Visual Objects, este un obiect care aparţine unui sub-clase a clasei DataServer, şi reprezintă de fapt un mecanism obiectual care permite interacţiunea între ferestre de date şi sursele de date. Acestea pot fi diverse (de pildă tablouri de elemente, directoare DOS, etc) dar cele mai importante sunt cele care lucrează cu baze de date şi care sunt modelate de clasele predefinite DBServer şi SQLSelect.

Toate aceste servere de date oferă un set comun de metode bazate pe o viziune comună asupra bazei de date. Printre operaţiile fundamentale se numără citirea sau setarea valorii unui câmp, deplasarea înainte şi înapoi pe baza poziţiei logice a articolului, ştergerea sau modificarea articolului curent, inserarea unui nou articol, căutarea după o valoare dată. Denumirile metodelor corespunzătoare acestor operaţii sunt similare cu cele ale comenzilor şi funcţiilor Xbase clasice.

"Vrăjitoria" accesului multiplu (în ferestre diferite) asupra aceleiaşi tabele este de fapt o chestiune extrem de simplă: e vorba de fapt de mai multe instanţe ale aceluiaşi server de date, fiecare având propriul pointer de fişier, propriul flag EOF, etc. De asemenea, sincronizarea actualizărilor de face automat.

Xbase sau SQL

Prin abordarea obiectuală, Visual Objects aduce tehnologia client/server la nivelul aplicaţiei: ferestrele de date sunt de fapt clienţi ai serverelor de date. Ceea ce este extrem de important este faptul că se elimină dihotomia Xbase sau SQL. Se poate lucra într-un mod aproape similar cu tabele DBF sau cu servere SQL, diferenţa esenţială constând în modul în care se instanţiază serverul de date.

Considerând drept exemplu o bază de date cu salariaţii unei firme, dacă este vorba de un

T&M PROMEDIA SRL

tel.:/fax: 064-159762 tel. magazin: 064-195480 fax: 064-155733

SIMM 1 MB la numai 43,5 USD

AMD 486 DX2-66 MHz la numai 229 USD

HDD 210 MB la 179 USD

Sistem AT 486DX2-66 MHz, VLB, 256K cache

HDD 210 MB la numai 1099 USD

4MB RAM, minitower, FDD 3,5", VL SVGA card 1 MB, tastatură, VLB multi I/O (2 FDD, 2 HDD, 2s/1p).

SUNAŢI ACUM PENTRU A BENEFICIA ÎN PLUS DE *REDUCEREA* LUNII NOIEMBRIE!

Manual **MS-DOS 6.2** în limba română şi **mouse GRATUIT!**

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

fişier DBF numit "angajat" (cu indexul corespunzator), instanţierea de face astfel:

```
Ang  :=  DBServer{"angajat"}
Ang:SetIndex("marca")
```

Dacă este vorba de un server SQL (presupunând că s-a făcut deja conectarea), instanţierea se face după cum urmează (de notat că este vorba de ceea ce se cheamă un cursor):

```
Ang  :=  SQLSelect{"SELECT  *
     FROM  angajat
     ORDER BY marca"}
```

Manipularea datelor se poate face în continuare în mod unic. De pildă, dacă se preferă modul XBase, o programatoare feministă ar putea realiza următoarea prelucrare:

```
DO  WHILE  .NOT.  Ang:EOF
    IF Ang.Sex == "M"
        Ang.Delete()
    ELSE
         Ang:Salar += 100000
     ENDIF
     Ang:Skip()
ENDDO
```

Dacă însă respectiva programatoare este adepta SQL, poate realiza aceeaşi ispravă în felulul următor:

```
DO  WHILE  Ang:Fetch()
    IF Ang.Sex == "M"
        Ang.Delete()
    ELSE
         Ang:Salar += 100000
     ENDIF
ENDDO
```

Există însă şi posibilitatea de a executa aceeaşi operaţie utilizând fraze SQL clasice, trimise serverului SQL prin instanţe ale clasei SQLStatement:

```
SQLStatement{"DELETE  FROM
     angajat
     WHERE  Sex  ==  'M'")
SQLStatement{"UPDATE angajat
   SET Salar = Salar + 100000
   WHERE CURRENT OF
              NumeCursor"}
```

Conectivitatea la diverse surse de date externe de tip Xbase este asigurată prin tehnologia RDD (*Replaceable Database Drivers*) care asigură o viziune comună asupra diverselor formate (diferenţele sunt esenţiale în privinţa fişierelor de index). Sunt livrate RDD-uri pentru dBASE IV, dBASE III PLUS şi CA-Visual Objects, dar pot fi procurate şi altele de la terţi producători.

O altă posibilitate de conectivitate, de data aceasta mai amplă, este cea oferită prin ODBC. În testele pe care le-am efectuat am reuşit să mă conectez fără probleme atât la un server SQL Gupta (SQLBase) cât şi la serverul Watcom SQL (o versiune locală a acestuia este livrată împreună cu CA-Visual Objects).

Prin intermediul acestor instrumente de conectare şi a abordării obiectuale a tratării bazelor de date, devine irelevant faptul că aplicaţia dezvoltată lucrează cu surse de date locale (în mod File Server) sau este doar un front-end pentru o bază de date centrală (mod Client/Server).

Mediul integrat

În faţa complexităţii sporite a aplicaţiilor făcând uz de toate posibilităţile lui Visual Objects, gestionarea diverselor componente ale unei aplicaţii trebuie rezolvată în mod evident prin metode noi. Calea aleasă de CA se bazează pe noţiunea de *repository*, un fel de bază de date în care sunt memorate toate informaţiile relative la o aplicaţie. Pe baza acestuia, compilarea unei aplicaţii (BUILD) se va face automat, ţinând seama de actualizările realizate de la ultima compilare. Granularitatea acestui mecanism coboară până la nivel de funcţie: dacă doar o funcţie a fost modificată, doar aceasta va fi recompilată, iar apoi sunt actualizate interferenţele cu restul componentelor.

Navigarea prin multitudinea componentelor unei aplicaţii se realizează prin aşa numitele *browsers*. Deoarece aceste componente formează o ierarhie, există browser-e la nivel de aplicaţii (aici incluzând şi bibliotecile şi DLL-urile), la nivel de module (acestea sunt piesele care compun o aplicaţie sau o bibliotecă) şi la nivel de entităţi (acestea sunt componentele atomice ale aplicaţiei, grupate în module). Aceste browser-e îşi predau automat controlul (de exemplu un dublu-clic pe iconul unei aplicaţii lansează browser-ul de module), astfel încât pot fi considerate un mecanism unic, extrem de uşor de utilizat. Remarcabile sunt facilităţile Collapse şi Expand, care permit imagini de ansamblu şi respectiv de detaliu asupra diverselor elemente ale aplicaţiei.

Există în plus încă două browser-e: Class Browser, care permite vizualizarea ierarhiilor de clase împreună cu lisele metodelor şi proprietăţilor care le sunt asociate; şi Error Browser, care prezintă erorile şi avertismentele (*warnings*) de compilare. Acestea sunt prezentate într-o formă arborescentă şi permit accesul direct la piesa care a provocat eroarea.

La nivel elementar (entităţi, metode, proprietăţi), browser-ele au posibititatea de a lansa editoarele corespunzătoare (editoarele pot fi lansate, din meniul mediului de dezvoltare). Acestea reprezintă piesele care permit proiectantului să-şi "scrie" efectiv aplicaţia. Ghilimele au rolul de a atenţiona că dezvoltarea aplicaţiei este în bună parte "vizuală", în sensul impus de Visual Basic sau Visual C. Există opt editoare: *Source Code Editor, Window Editor, Menu Editor, Report Editor, Icon Editor, DB Server Editor, SQL Editor* şi *FieldSpec Editor*.

Editorul de cod sursă nu este nici măcar el unul banal. Este capabil să "înţeleagă" semnificaţia unor elemente de limbaj. De pildă orice funcţie are un buton *Collapse/Expand*, astfel încât putem vedea doar definiţiile unor funcţii şi corpul complet al altora.

Editoarele de ferestre, meniuri, rapoarte şi iconuri reprezinte instrumentele vizuale propriu-zise ale mediului de dezvoltare. Toate sunt extrem de uşor de folosit şi perfect adecvate specificului aplicaţiilor. Codul generat este disponibil şi în editorul de cod, dar în principiu toate elementele necesare sunt disponibile în editoarele vizuale.

Ultimele trei editoare (*DB Server Editor, SQL Editor* şi *FieldSpec Editor*) sunt constituite de fapt din seturi de dialoguri care permit crearea de servere de date (de tip Xbase şi SQL) şi respectiv specificaţii generale pentru anumite câmpuri, care pot fi apoi utilizate în diverse servere de date (element foarte valoros atunci când se lucrează în echipă).

Compilatorul

Primele medii de tip Xbase erau interpretoare. Aceasta însemna că SGBD-ul interpreta un program linie cu linie, re-analizând fiecare linie de fiecare dată când era executată. Rezultatele modeste din punct de vedere al vitezei erau într-o orecare măsură compensate de flexibilitatea acestui sistem şi de simplitatea sa. FoxPro şi Clipper au adus cu ele o nouă abordare: pseudo-compilatorul. Acesta realizează analiza sintactică a codului sursă şi-l converteşte într-o formă intermediară, numită *p-code*. Acest cod este executat (de fapt este vorba de o interpretare rapidă) fie de SGBD, fie de o componentă livrată împreună cu aplicaţia (*run-time*).

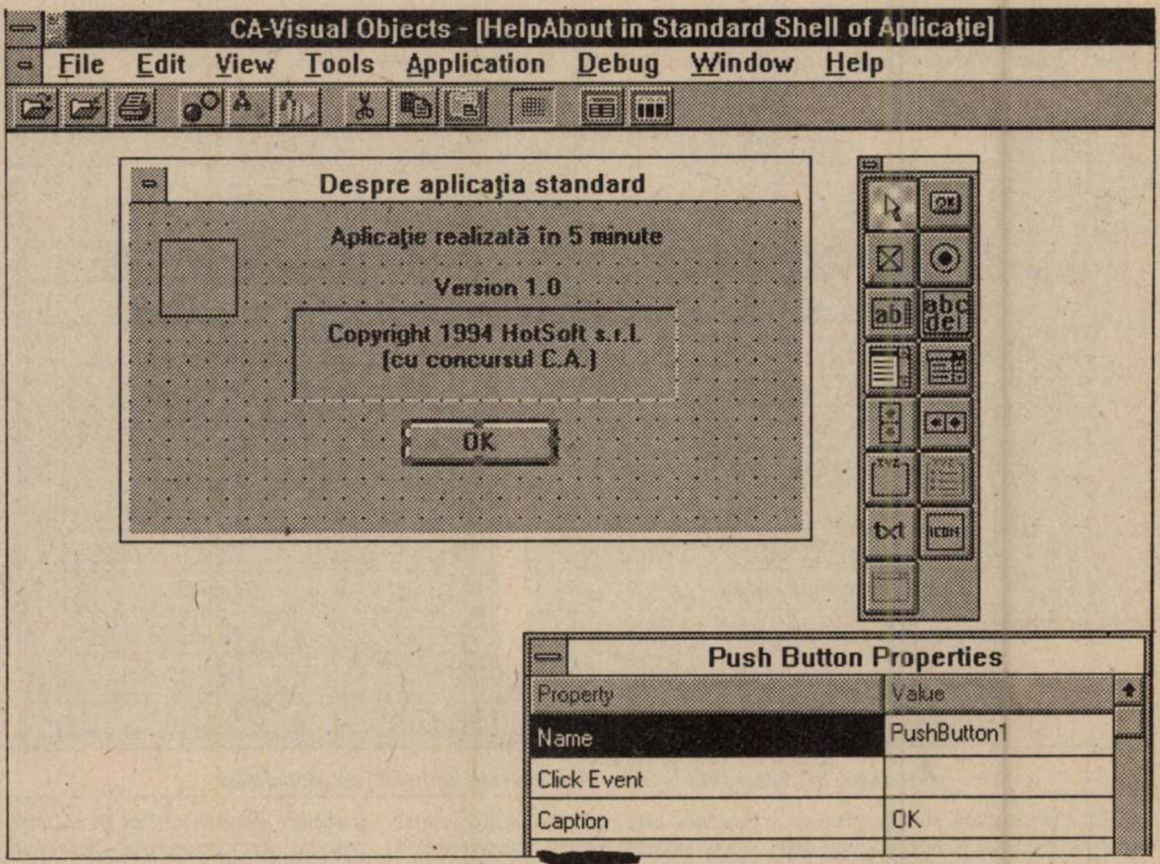
Spre deosebire de acestea, Visual Objects dispune de un compilator veritabil, care translatează codul aplicaţiei în cod maşină, aşa cum fac şi compilatoarele C, Pascal, etc. Rezultatul este că aplicaţiile dezvoltate cu Visual Objects au performanţe comparabile cu a celor realizate în C sau C++, dar volumul de muncă depus pentru dezvoltarea lor este incomparabil mai mic. Un test (deşi realizat de CA) este edificator. Acelaşi program (ciurul lui Eratostene) a obţinut următorii timpi de execuţie (în secunde):

dBASE	1030
FoxPro 409	
Clipper	175
Visual Objects	3
C	2

Pentru a beneficia însă din plin de acest avantaj, limbajul lui Visual Objects permite tipizarea strictă a variabilelor (*strong typing*) precum şi specificarea exactă a domeniilor de vizibilitate pentru acestea. În afară de avantajele care decurg din alocarea statică, mai sunt de semnalat încă două consecinţe importante:

- Toate tipurile de erori (exceptându-le, evident, pe cele de logică) pot fi depistate la compilare. Altfel, ele sunt depistabile doar la execuţie, cu consecinţele de rigoare.
- Datorită mediului integrat bazat pe *repository*, dependenţele între module sunt verificate la momentul compilării. Dacă, de pildă, este modificată definiţia unei funcţii într-un modul, toate apelurile acestei funcţii sunt recompilate iar dacă tipurile nu se mai potrivesc se generează erori de compilare.

Cu toate acestea, Visual Objects permite şi variabile al căror tip nu este declarat. Compilatorul analizează însă operaţiile în care este implicată o anumită variabilă şi, dacă poate, deduce tipul variabilei. Dacă nu, o alocă dinamic, ca în cazul pseudo-compilatoarelor. Această posibilitate este extrem de utilă pentru portarea rapidă a aplicaţiilor Clipper.



Windows Editor. Editorul de ferestre oferă instrumente vizuale asemănătoare celor din Visual Basic.

Coda

S-ar mai putea spune foarte multe despre CA-Visual Objects. Nu am pomenit nimic despre depanatorul interactiv, despre compilatorul de help-uri, despre utilitarul care permite crearea dischetelor de instalare pentru aplicaţii, etc.

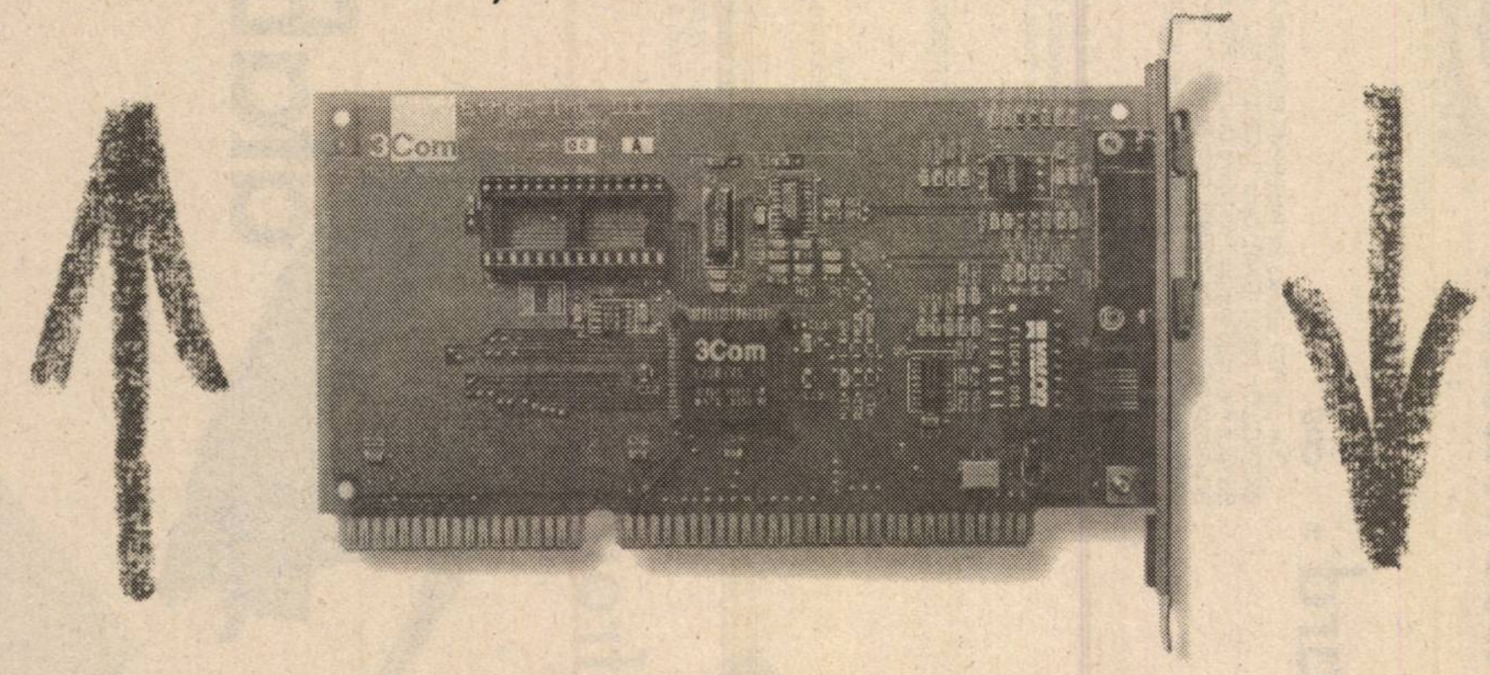
Pe de altă parte, nu pretind că m-am lămurit eu însumi în multe privinţe, mai ales că nu am lucrat niciodată în Clipper iar pachetul l-am primit abia acum câteva zile. Visual Objects nu este o jucărie, ci un mediu de dezvoltare extrem de complex şi novator (chiar revoluţionar pe alocuri). Ceea ce este extrem de important este faptul că permite ceea ce se cheamă *dezvoltare incrementală*. Adică de poate porni cu translatare foarte simplă a aplicaţiilor existente (sunt necesare doar nişte operaţii *Search&Replace*), urmând ca apoi, prin rafinări succesive în timp să se ajungă la forme complexe, utilizând întreaga putere oferită de noile instrumente şi tehnologii.

În acest context trebuie să remarc şi calitatea deoasebită a manualelor (cred că cele mai bune pe care le-am văzut la un produs comercial). Un *Getting Started* lămuritor, trei volume de *Programmer's Guide* (dintre care primul este o extrem de utilă broşură numită *Moving From DOS To Windows*), un *IDE User Guide* bine structurat, plus un manual care pentru programatorii de Clipper este aur curat: *Migrating Your CA-Clipper Programs To CA-Visual Objects*.

Pachetul pe care l-am avut la dispoziţie (prin amabilitatea firmei NetWorks din Oradea) este un *Pre-Release*, dar conţine licenţa şi garantează un *upgrade* gratuit la prima versiune de îndată ce va fi disponibilă. □

O lecție de economie:

Performanțele cresc.



Prețul scade.

Cea mai bună lecție de economie în zilele noastre poate fi învățată chiar pe rețeaua dumneavoastră.

Introducând **EtherLink® III**, un adaptor din familia de 16-biți, acesta va fi **atât de rapid încât va surclasa cu 25% chiar și cel mai rapid adaptor disponibil.** Aceasta la un preț surprinzător de mic.

EtherLink III, introducând tehnologia sa **Parallel Tasking™**, este atât de avansat încât se auto-configurează automat. Tot ceea ce trebuie să tastați este o comandă. El vine cu capabilități de gestiune a rețelei și suportă principalele tipuri de medii de transfer. Este atât de unic încât nu are nici măcar înaintași.

În plus față de toate acestea, familia **EtherLink III** este atât de sigură încât firma **3Com** oferă o garanție de 70 de ani.

Pentru a afla mai multe despre această familie de adaptoare și prețurile lor surprinzător de mici, sunați la **068-151565**, sau la cel mai apropiat reseller. E o lecție de economie care-și merită banii.

3Com®

3Com, EtherLink, și Parallel Tasking sunt mărci înregistrate ale 3Com Corp.

Sfârșitul lecției.

soft-tronik™
creative computer tehnology

Cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală și de Est

Germania: Tel: 0049-30-720 83-0 Fax:0049-30-721 57 59
România: Tel: 0040-68-151565 Fax: 0040-92-151567
Dealeri 3Com autorizați de Soft-tronik:

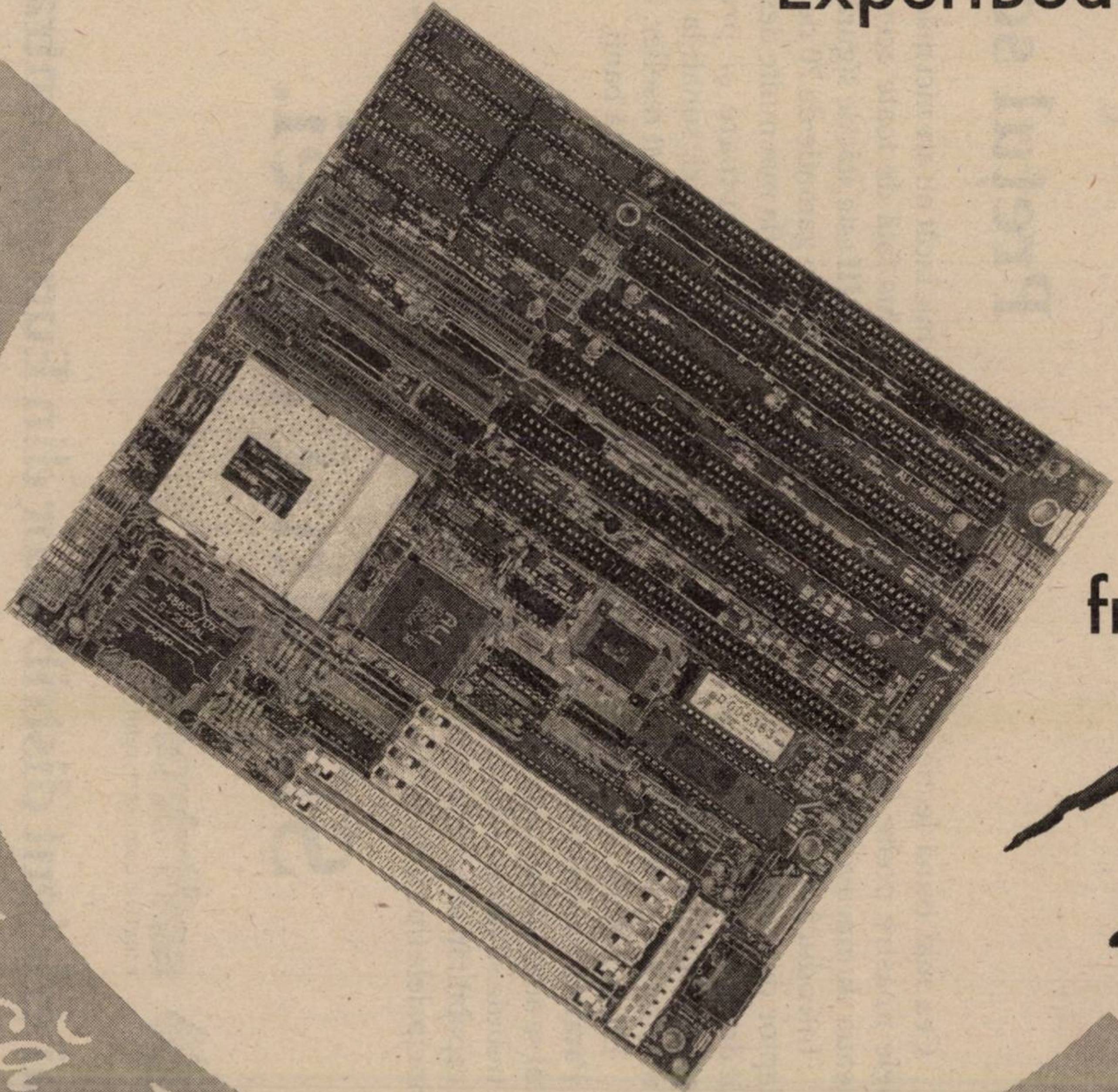
ARAD:057-222637 * BAIA MARE:062-433760 * BRĂILA:039-634312 * BRAȘOV:068-150937, 152444, 1522014 * BUCUREȘTI:01-3213816, 2123356 * CLUJ-NAPOCA:064-118775, 118935 * CONSTANȚA:041-615211 * CRAIOVA:051-189483, 123416, 119715 * ORADEA:059-130536 * PIATRA NEAMȚ:093619158 * SIBIU:092417009 * SUCEAVA:030-216680 * TÂRGOVISTE:045-634583, 614708 * TÂRGU-MUREȘ:0065-117868

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Str. Albac, Nr.7-9, București, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69, 212.29.66, 212.29.67, Fax: 212.28.39

ExpertBoard



CPU

One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.

MEMORY SUBSYSTEM

Expandable to 128MB with 2 x 64MB 72 pin SIMM.
2 bank memory on-board utilizing 2 standard 72 pin & 4 x 30pin 1MB/ 4MB/ 16MB SIMM packageing and page mode operation.

EXPANSION SLOTS

3 x 32-bit VESA 2.0 VL-bus slot, 6 x 16-bit ISA slots.

DIMENSIONS

4-layer PCB for low noise implementation,
2/3 Baby AT size board (220mm x 250mm)

FEATURES

♦ Design base on ALI M1429/M1431 Deep Green chipset with True SMM and SMI Features; ♦ Built-in RTC for Power Management Unit, ♦ Support 4 Operation Modes (On, Doze, Standby, Suspend) ♦ IDE hard disk Auto-detection,

from:

DataExpert

O placă de vis !

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE
Noiembrie 1994, numărul 26

SUPLIMENT

Comunic deci exist

NEVOIA DE COMUNICARE

Un lucru este clar: dorim să lucrăm împreună. Toți angajații unei fabrici, toți universitarii din lume, toți pasionații de calculatoare din univers. Și nu vă faceți griji, acum se poate. Nimic nu este mai important pentru societatea modernă decât posibilitatea de a comunica. O informație primită cu câteva ore întârziere poate să însemne eșecul unui produs, distrugerea unei instalații sau pierderea spectacolului unei eclipse de program pe TVR 1.

Desigur, calculatoarele nu vor reprezenta niciodată singura cale posibilă de comunicație, dar sunt deja cea mai eficientă cale. Am asistat pe parcursul timpului la dispariția alergătorului de la Maraton, a focurilor de avertizare, a cailor de poștă. Folosim din ce în ce mai rar telegraful, trenul sau avioanele pentru că am descoperit ceva mai rapid și mai ușor de utilizat: poșta electronică și rețelele de calculatoare.

Eugen Rotariu

Un simplu terminal pe propriul birou, o conexiune la rețeaua de telefonie plus un modem, câteva cunoștințe simple de operarea calculatoarelor, iată câteva premise pentru a putea comunica oriunde în lume într-un interval de minute sau câteva ore. Dedesubtul acestui miracol se zăresc standardele deschise de comunicație între calculatoare și munca a sute de programatori care au implementat aceste standarde pe mai toate sistemele de operare existente acum în lume. Pentru simplul motiv că dumneavoastră trebuie să comunicați.

Ce se cere unui standard pentru ca el să poată fi folosit la o misiune atât de dificilă precum poșta electronică și rețelele globale? I se cere mai întâi să fie deschis, să fie întreținut de o organizație care să nu poată fi controlată sau influențată de nici una dintre firmele comerciale majore. Să fie adaptabil, conceptele lui să poată fi ușor actualizate în funcție de evoluția, uneori debordantă, a suportului hardware și software de rețea. Să fie portabil, foarte ușor de implementat pe fiecare nou sistem de operare care a apărut sau va apare vreodată. În sfârșit, să fie îndelung testat și acceptat de cât mai mulți dintre membrii comunității informaționale care beneficiază de el. Restul membrilor vor trebui să se conformeze majorității.

Pentru a realiza conexiunea între calculatoare distribuite oriunde în lume, este nevoie de un standard care să permită comunicația de date la cel mai jos nivel și de standarde de comunicație care să permită organizarea acestor date de așa natură încât ele să formeze o limbă artificială comună cunoscută în întreaga lume. Impunerea unui standard însă, este o chestiune de lungă durată. Așa precum impunerea unei singure limbi tuturor oamenilor de pe planetă pare mult mai depărtată decât colonizarea Lunii. Încă.

Să vedem însă care este problema care trebuie rezolvată. Iat-o formulată cât mai scurt: oamenii trebuie să comunice pentru ca să existe. Parafrazând, am putea spune comunic, deci exist. Ce s-ar fi întâmplat dacă creierul uman nu ar fi fost dotat cu canale de comunicare cu exteriorul? Cine i-ar fi spus când este prea frig afară sau prea cald, cine i-ar fi spus care este diferența între o fată și un băiat, între un Trabant și un Mercedes. Dar cine i-ar fi spus că pe lumea asta există frig și cald, fete și băieți, Trabant-uri și Mercedes-uri. Fără o permanentă acaparare de noi cunoștințe, complexul creier uman nu ar fi avut la ce să se gândească. Ar fi buclat în gol pe probleme strict legate de metabolism. Nu s-ar fi întrebat niciodată de ce există, pentru că nu ar fi știut niciodată că el există cu adevărat.

Norocul este că lucrurile nu stau de loc așa. Creierul uman este bombardat fără oprire de o cantitate impresionantă de informații pe care el le triază și eventual le prelucrează. Desigur, nu chiar pe toate ci doar pe acelea care i se par semnificative și pe care le poate prelucra în timp real. Pe restul le pierde pur și simplu, sau le înmagazinează pentru o prelucrare ulterioară.

Atunci când au fost construite primele calculatoare, acestea au fost gândite ca o copie palidă a creierului uman. Principala componentă a acestora este procesorul, unitatea centrală, sau cum vreți să-i mai spuneți, adică acea componentă capabilă să ia decizii pe baza unor date și să execute operații specifice deciziilor luate. Imediat în dreapta unității centrale stă memoria internă, locul unde se adună datele venite din afară sau produse de către unitatea centrală. Fără capacitate de memorare, datele ar fi prelucrate inutil. Fără să memoreze, să tragă concluzii, omul nu ar fi putut niciodată să evolueze. Desigur, calculatoarele nu gândesc singure. Ele gândesc pe baza unor programe pe care noi, oamenii, le-am creat. Aceste programe se găsesc acolo, în memorie. Ele sunt consultate la nevoie de unitatea centrală și executate după necesități. Ce s-ar întâmpla însă dacă unitatea centrală nu ar fi dotată cu nici o cale de comunicație cu exteriorul? În primul rând programele din memorie nu ar putea fi niciodată actualizate, presupunând că s-a găsit totuși o cale pentru a fi introduse acolo. Datele problemelor rezolvate de către calculator ar fi mereu aceleași, pentru că nu ar exista nici o posibilitate pentru ca acestea să fie introduse din exterior (așa precum și problemele rezolvate ar fi mereu aceleași).

Desigur, calculatoarele au știut de la bun început să comunice cu exteriorul prin sistemul de intrare-ieșire. Operatorul uman introduce date de la tastatură, calculatorul comunică rezultatele pe ecran sau imprimante. Capacitatea de memorare a calculatoarelor a fost extinsă cu suporți de memorare externi. În plus, calculatorul are posibilitatea de a culege singur date despre mediul exterior folosindu-se de senzori special instalați pentru el. În ultimul timp calculatorul poate chiar să acționeze asupra lumii înconjurătoare prin intermediul unor brațe mecanice, unde, etc.

Deci calculatorul, ca și omul, știe încă de la început să comunice cu mediul înconjurător. Dar asta nu este încă suficient. Societatea umană nu s-ar fi dezvoltat dacă oamenii nu ar fi putut să comunice între ei. Mintea unui singur om, fie el și geniu, nu poate să cuprindă totalitatea problemelor cu care ne confruntăm astăzi. Este nevoie de mintea fiecărui om de pe planetă pentru ca societatea să funcționeze și să evolueze. De altfel omul este, în gene-ral, suficient de slab pentru a se pierde dacă îl izolăm de restul societății. Ca să nu mai vorbim de faptul că o comunicație nu este doar utilă dar și plăcută. Cunoaștem cu toții plăcerea bârfei sau a întrunirilor tovărășești.

Ce a facilitat însă comunicația între oameni? Standardele de comunicație, desigur. Este aproape sigur că dacă te repezi la un semen al tău pe stradă și îi aplici câteva lovituri bine țintite acel semen va pricepe că te-a supărat cu ceva. Dacă nu cumva ataci doar pentru plăcerea de a îi vedea pe alții suferind sau pentru nevoia de a fura ceva din bunurile celuilalt. Din fericire nu toate faptele pe care dorim să le comunicăm se pot exprima atât de brutal. Și, desigur, nu există gesturi suficient de expresive pentru a exprima melancolia, stresul sau încântarea în fața unei noi generații de calculatoare, fără a te folosi de un cod de atitudini și gesturi cunoscut și de către cei din jur. Este suficient să ne prindem bărbia în mâini pentru a sugera faptul că medităm profund. Sau putem gesticula mult și fără rost pentru a arăta că suntem încântați. Semenii din jur vor înțelege ceea ce dorim să le comunicăm, pentru că de-a lungul timpului s-au dezvoltat standarde de comunicație între oameni suficient de puternice.

Dar nu orice din ceea ce ne preocupă se poate exprima prin gesturi. Ar fi greu să exprimăm de exemplu o teoremă de punct fix folosindu-ne în exclusivitate de gesturi. Este nevoie de un alt mod de comunicare, abstract, care să găsească corespondente și pentru acele noțiuni care nu își găsesc reflectarea în totalitate în lucrurile care ne înconjoară. Pentru acest lucru s-au născut limbajele naturale (vorbite). Ele înglobează noțiuni pe care gesturile sunt prea sărace pentru a le exprima. Din păcate, limbile naturale nu sunt unitare între toți oamenii, spre deosebire de limbajul gesturilor care este în general comun (să nu uităm totuși că există țări care clatină din cap în direcții diferite de ale noastre pentru afirmație și negare). Ba mai mult decât atât, mor încă oameni pentru a apăra sau impune o anumită limbă naturală de parcă omul nu reprezintă altceva decât o sumă de standarde de comunicație.

Pentru a putea comunica, avem nevoie și de un suport. De exemplu, limba naturală se poate transmite prin aer sub formă de strigăte sau se poate transmite prin intermediul hârtiei. Fără aceste suporturi de transfer al informațiilor, limbajul natural nu ar putea ajunge de la un individ la altul. Desigur nici unul din suporturile de comunicație nu este universal valabil. În funcție de distanța la care se găsește cel cu care dorim să comunicăm, folosim vorbirea, hârtia sau telefonul. Sau ceea ce avem mai la îndemână.

În ceea ce privește calculatoarele, problemele de comunicație sunt oarecum similare. Este nevoie și în acest caz de un suport de comunicație, diferit în funcție de distanța în spațiu și timp la care trebuie să ajungă informațiile, este nevoie de o modalitate simplă de a schimba informații elementare și de limbaje complicate uneori pentru a putea schimba informații complexe de tipul poștei electronice, știrilor de rețea, etc. Și tot ca și la oameni, standardele de comunicație sunt încă obiectul unor dispute aprinse, susținute mai ales de reprezentanții firmelor comerciale care vor să-și impună propriile standarde, bune sau rele, pentru a putea controla în cele din urmă piața și banii ce se vehiculează în lumea calculatoarelor.

Din noianul de standarde existente, am ales acum suita de standarde TCP/IP ca fiind unul dintre puținele standarde ajunse la maturitate, foarte răspândit și foarte deschis, dar menținându-și încă suflul de tinerețe și înnoire. Până și Microsoft îl livrează împreună cu Windows NT, Windows for Workgroups, Windows 3.1, etc. La fel și IBM în OS/2. Dar TCP/IP se găsește în largul lui în lumea UNIX pe care o domină copios. În lume celor care nu au nimic de ascuns și care vor cu adevărat să comunice. □

POLICOM S.A.
COMPUTERS
VĂ INVITĂ SĂ VIZITAȚI MAGAZINELE SALE

CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
ACCESORII, COMPONENTE

IMPRIMANTE MATRICEALE
IMPRIMANTE LASER

APARATE FOTO
FILME, DISCHETE

COPIATOARE A4 ȘI A3
CONSUMABILE

Polaroid
TOSHIBA

BUCUREȘTI str. IULIU MANIU 14-16 teL. 6157523 fax 3123868
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE 135 tel./fax 064-156350

Cine cunoaște rețele, cunoaște

TCP/IP

TCP/IP a apărut mai întâi în lumea Unix-ului, de aceea istoria sa se împletește cu istoria rețelelor Unix în general. Prima aplicație Unix de rețea a fost bătrânul UUCP, un program de copiere de la un sistem Unix la altul (Unix-to-Unix-Copy). Împreună cu toate comenzile asociate acestuia. UUCP a fost dezvoltat în 1976 și a fost pentru prima dată livrat în exteriorul AT&T în 1978 când a apărut Versiunea 7 a Unix-ului. UUCP peste orientat spre comenzi batch și este utilizat în special între calculatoare conectate pe linii telefonice dar și pe sisteme conectate direct. El este utilizat și astăzi, în principal pentru transferul surselor software-ului și al poștei electronice.

Eugen Rotariu

La sfârșitul anilor '60 - începutul anilor '70 Agenția de Proiecte de Cercetare Avansată în Apărare (Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA - pe vremea aceea numită doar ARPA) din Departamentul Apărării (Department of Defence - DoD) sponsoriza dezvoltarea rețelei ARPANET. Această rețea includea instituții militare, universități și centre de cercetare fiind folosită ca suport de comunicație pentru multe proiecte de cercetare militară și din domeniul calculatoarelor. În septembrie 1980 Bolt, Beranek și Newman au fost contactați de (D)ARPA pentru a dezvolta suita de protocoale TCP/IP pentru Unix-ul Berkeley rulând pe calculatoare VAX. (Numele exact al acestei suite de protocoale este de fapt "DARPA Internet protocol suite" dar acest nume nu este prea des folosit). Prima versiune pentru 4.1BSD a apărut în toamna lui 1981. Aceasta a fost integrată de către Berkeley în verdiunea 4.2BSD care tocmai era în dezvoltare. Sistemul de operare 4.2BSD a fost lansat în august 1983 și, din acel moment, rețelele locale, lucrând în special pe Ethernet, s-au răspândit foarte rapid. Aceste sisteme 4.2BSD permiteau conectarea la ARPANET care ea însăși a avut o creștere foarte rapidă în anii '80. Împreună cu sistemul 4.2BSD a fost lansat și sistemul de socluri (sockets) care este astăzi utilizat de majoritatea aplicațiilor de rețea în Unix (și nu numai - o versiune de socluri există de exemplu și pentru DOS, Windows sau Windows NT). În 1984 DARPA a împărțit ARPANET în două rețele distincte: ARPANET pentru cercetare experimentală și MILNET pentru scopuri exclusiv militare.

În 1987 Fundația Națională de Știință (National Science Foundation - NSF) a creat o altă rețea de calculatoare care conectează șase (mai târziu doisprezece) centre naționale de supercalculatoare. Această rețea se va numi NSFNET. Rețeaua NSFNET a creat la rândul ei mai multe rețele locale care sunt conectate în același timp și la ARPANET. Rețeaua NSFNET folosește de asemenea suita de protocoale TCP/IP.

Concurentul principal pentru sistemele Unix a fost pachetul de I/O streams introdus de Ritchie în 1984. Acesta nu a fost foarte cunoscut în afara AT&T până în 1986 când a fost lansat System V Release 3.0. În această versiune de System V a fost introdus și TLI (Transport Layer Interface). Mai târziu au apărut o mulțime de produse program bazate pe TLI pentru protocoalele TCP/IP. Începând cu Release-ul 4 al System V, soclurile fac și ele parte din furnitura oficială.

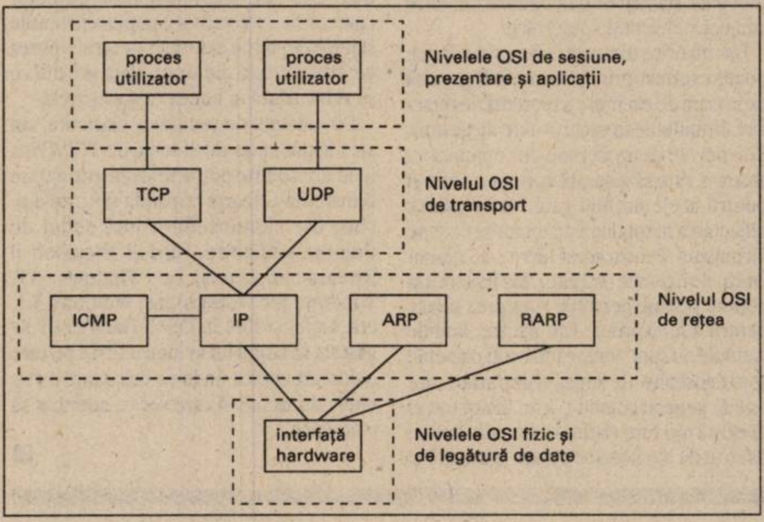


Figura 1. Relațiile dintre diversele protocoale cuprinse în suita de protocoale împreună cu relația lor aproximativă cu modelul OSI.

TCP/IP - Prezentare generală

Iată câteva dintre punctele forte ale suitei de protocoale TCP/IP:

- este independentă de vânzător
- a fost deja implementată pe aproape orice fel de calculatoare, de la calculatoare personale până la supercalculatoare
- se poate utiliza pentru rețele locale (LAN) și/sau rețele globale (WAN)
- este utilizată de multe agenții guvernamentale și de multe rețele comerciale, nu numai de ARPANET.

Cercetarea inițiată de DARPA a dus la conectarea a multe dintre rețelele individuale într-o rețea care apare din exterior ca o singură rețea mare (o interrețea - internet). Vom numi în continuare această interrețea cu numele de Internet (cu I mare). Desigur, calculatoarele cuplate la Internet folosesc suita de protocoale TCP/IP, dar multe dintre organizațiile conectate la Internet folosesc și în interior aceeași suită de protocoale. Într-o parte avem o rețea uriașă, conectând sute de mii de calculatoare din întreaga lume, iar în cealaltă parte avem rețele mici, uneori formate doar din două calculatoare cuplate între ele pe Ethernet, situate în aceeași cameră și folosind aceeași suită de protocoale TCP/IP. Iată un exemplu de flexibilitate maximă.

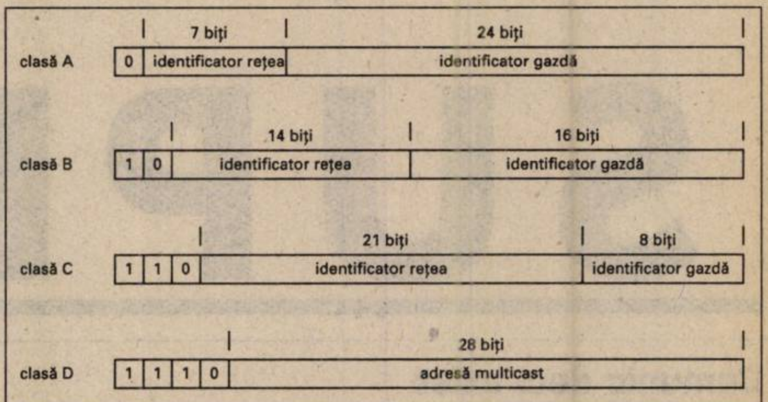


Figura 2. Cele patru formate dintre care o adresă de 32 de biți are unul.

În cele ce urmează, pentru a evita folosirea repetată a titlului "suita de protocoale TCP/IP" vom utiliza termenul de Internet (cu literă mare) împreună cu noțiuni ca: "adresă Internet", "protocol Internet", etc.

Deși familia de protocoale TCP/IP poartă acest nume, avem totuși cuprinse în ea mult mai multe protoacoale decât TCP (Transport Control Protocol) și IP (Internet Protocol). **Figura 1** ne arată relațiile dintre diversele protocoale cuprinse în suita de protocoale împreună cu relația lor aproximativă cu modelul OSI. Pentru cei care nu cunosc modelul OSI, vom spune pe scurt că este vorba despre un model de descriere a nivelelor de acțiune ale unei rețele conform Organizației Internaționale de Standarde (International Standards Organization - ISO), numit modelul de interconectare deschisă a sistemelor (Open Systems Interconection - OSI). Cele șapte nivele ale unei rețele sunt în modelul OSI: nivelul fizic (physical layer), nivelul de legătură de date (data-link layer), nivelul de rețea (network layer), nivelul de transport (transport layer), nivelul de sesiune (session layer), nivelul de prezentare (presentation layer) și nivelul aplicațiilor (application layer).

Iată în continuare descrierea pe scurt a protocoalelor din figura 1:

TCP - Transmission Control Protocol. Un protocol orientat pe conexiune (conexiune software, desigur) care oferă un flux de octeți sigur (nu se pot pierde pachete), full-duplex (se poate transmite în ambele direcții deodată) între două procese. Cele mai multe dintre aplicațiile Internet folosesc TCP. TCP utilizează, după cum de vede din figură protocolul IP de aceea cele două protocoale sunt numite deobicei împreună TCP/IP.

UDP - User Datagram Protocol. Un protocol care lucrează fără stabilirea unei conexiuni, transmițând date între două procese. Spre deosebire de TCP, UDP nu este un protocol sigur, ne existând nici o garanție că datagramele UDP vor ajunge la destinația dorită.

ICMP - Internet Control Message Protocol. Protocolul care este utilizat pentru tratarea erorilor și a informațiilor de control între calculatoarele gazdă (hosts - calculatoare din rețea care permit utilizatorilor să deschidă o sesiune de lucru și să ruleze aplicații) și ecluzele de acces ale datelor (gateways - calculatoare care sunt responsabile cu îndreptarea pachetelor de date de la calculatorul sursă la calculatorul destinație). Mesajele ICMP sunt transmise utilizând pachete IP și sunt generate și procesate de obicei de software-ul de rețea și nu de către aplicațiile utilizator.

IP - Internet Protocol. IP este protocolul utilizat pentru serviciul de livrare a pachetelor cu informații pentru TCP, UDP și ICMP. Să observăm în figura 1 că utilizatorii nu trebuie în mod normal să utilizeze direct acest protocol.

ARP - Address Resolution Protocol. Protocolul care face corespondența între o adresă Internet și o adresă hardware. Acest protocol, ca și următorul (RARP), nu este

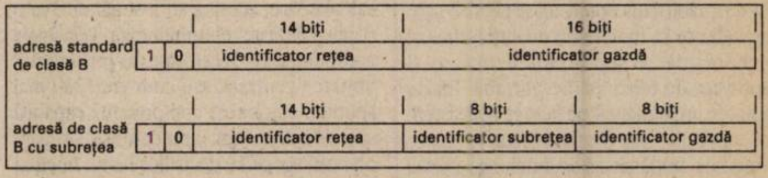


Figura 3. Ecluzele pot extrage identificatorul de rețea intern, de 8 biți, și să-l utilizeze pentru rutare.

APC Power Partner
Noutăți 1994!
• Share UPS - multiple server/OS shutdown
• PowerNet SNMP Adapter & Agent
• Measure UPS
• PowerChute Plus - self tests/remote UPS management
• Surge Arrest - filtre eficace/garanție pe viață
• Line-R: 600/1250 Power Conditioner
• Back-UPS: 250/400/600/900/1250 - pentru stații
• Smart-UPS: 250/400/600/900/1250 - pentru servere
• Matrix: 3000/5000 - pentru sisteme mari
tel/fax: 679 48 79
TRICORP electronics
TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
SURSE NEINTRERUPTIBILE DE TENSIUNE

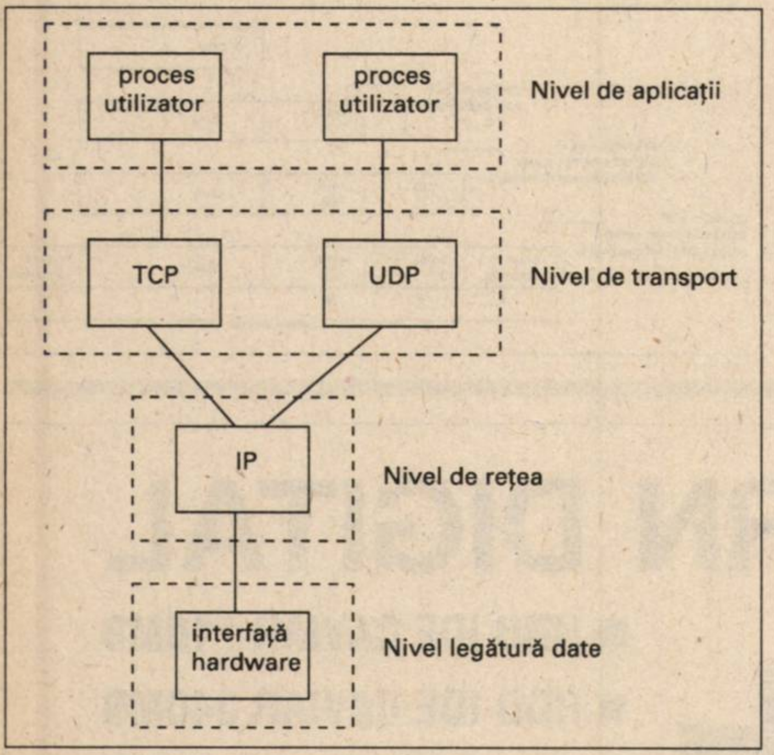


Figura 4. Relația dintre TCP și UDP.

utilizat în toate rețelele. Doar unele rețele au nevoie de el (rețelele Ethernet de exemplu).

RARP - Reverse Address Resolution Protocol. Un protocol care face legătura inversă între o adresă hardware și o adresă Internet.

Mai există și alte protocoale în suita de protocoale TCP/IP cu ar fi: GGP (Gateway-to-Gateway Protocol) sau VMTP (Versatile Message Transaction Protocol). Toate protocoalele Internet sunt descrise de așa-numitele RFC-uri (Request for Comments - cereri de comentarii).

Nivelul de legătură de date

ARPANET constă în 50 de calculatoare cu destinații speciale care sunt conectate între ele prin linii telefonice închiriate, lucrând la 57.6 Kocteți pe secundă (Kbps). Calculatoarele gazde (hosts) și ecluzele (gateways) sunt conectate la aceste calculatoare speciale. Calculatoarele principale din NSFNET sunt conectate prin linii telefonice închiriate de tip T1, lucrând la 1.544 Mocteți pe secundă. Majoritatea sistemelor utilizând TCP/IP în rețele locale folosesc conexiuni Ethernet. Există însă și produse care utilizează Token Ring. În plus, există și implementări care utilizează legături seriale RS-232 la viteze între 1200 octeți pe secundă și până la 19200 octeți pe secundă, implementări care se numesc SLIP (Serial Line Internet Protocol). În afară de conexiunile hardware descrise, există încă altele cum ar fi legăturile prin satelit sau legăturile cu pachete radio.

Nivelul de rețea (IP)

Nivelul de rețea oferă un sistem de livrare a datelor nesigur și fără conexiune. Spunem că este fără conexiune pentru că nivelul consideră că fiecare datagramă este independentă față de celelalte. Orice asociere între datagrame diferite trebuie să fie tratată de nivelele superioare. Fiecare datagramă IP conține adresa calculatorului sursă și adresa calculatorului destinație, astfel încât fiecare datagramă poate fi transmisă și rutată (condusă pe un anumit drum în rețea de către ecluze) independent. Nivelul IP este nesigur pentru că el nu garantează faptul că datagramele ajung sau nu la destinație, și nici dacă conținutul acestora este corect. Și încrederea în corectitudinea datelor trebuie să fie asigurată de nivelele superioare. Nivelul IP calculează totuși și verifică o sumă de control a propriilor sale antete (20 de octeți) care conțin, printre altele, adresa calculatorului sursă și adresa calculatorului destinație. Această operație îi permite nivelului IP să-și controleze propria corectitudine de lucru. Dacă un antet IP este găsit eronat, întregul pachet este anulat, cu presupunerea că nivelul superior va sesiza eroarea și va retransmite pachetul.

Nivelul IP este nivelul responsabil cu

	IP	UDP	TCP
orientat pe conexiune?	nu	nu	da
limite de mărime a mesajelor?	da	da	nu
sumă de control al datelor?	nu	opt	da
răspuns de validare?	nu	nu	da
timeout și retransmitere?	nu	nu	da
detecția duplicatelor?	nu	nu	da
secvențiere?	nu	nu	da
controlul fluxului de date?	nu	nu	da

Figura 5. Compararea protocoalelor IP, TCP și UDP.

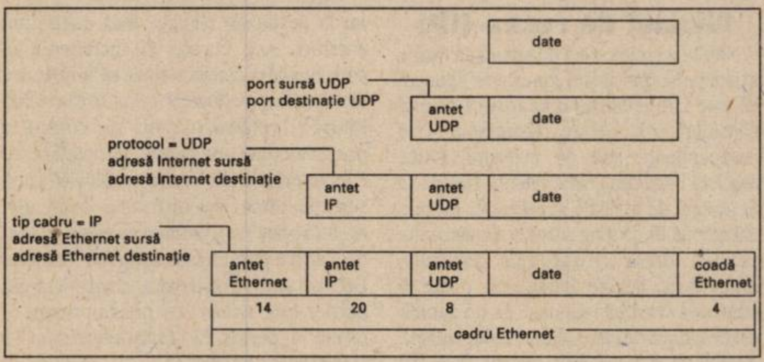


Figura 6. Procesul de încapsulare care are loc la transmiterea unor date UDP într-o rețea Ethernet.

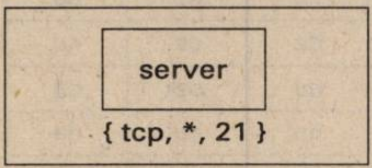
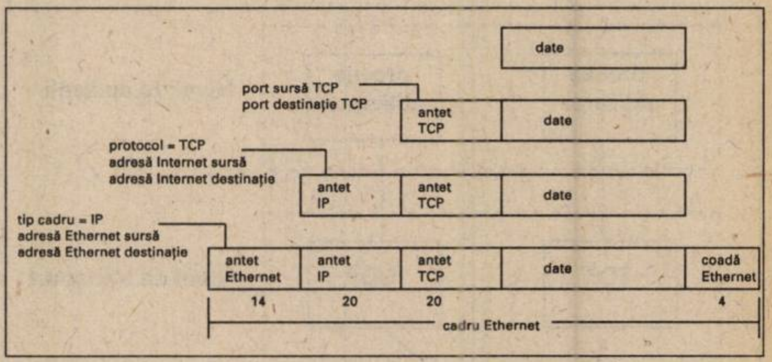


Figura 7. Încapsularea care are loc la datele TCP.

Figura 8. Un server concurent lansează un proces fiu care folosește numărul de port binecunoscut pentru o perioadă mai îndelungată.



rutarea pachetelor în Internet (găsirea drumului de la sursă la destinație atunci când sunt necesare de parcurs mai multe rețele). La fel, tot nivelul IP este responsabil cu eventuala fragmentare a datelor (dacă pachetele sunt prea mari pentru a putea fi transmise deodată, nivelul IP le împarte la sursă în mai multe fragmente pe care le reasamblează la destinație). De exemplu, dacă o ecluză primește spre transmitere un pachet care este prea mare pentru următoarea rețea de parcurs (depășește valoarea MTU a rețelei), nivelul IP este acela care împarte datagrama în fragmente și le transmite pe acestea ca pachete IP independente. Fragmentele sunt reasamblate pentru a forma datagrama inițială deabia la atingerea destinației. Dacă oricare dintre fragmente este eronat sau pierdut, se anulează întreaga datagramă.

Nivelul IP nu oferă decât o formă rudimentară de control al fluxului de date. Atunci când pachetele ajung la destinație într-un ritm atât de rapid încât o parte dintre ele se pierd (trebuiesc anulate), modulul IP transmite un mesaj ICMP către sursa originală, informând-o pe aceasta că datele sosesc prea repede. În 4.3BSD de exemplu, acest mesaj ICMP este trecut nivelului TCP care este responsabil să ia măsuri, reducând viteza de transmitere a datelor.

Fiecare suită de protocoale trebuie să definească un tip de adresă care identifică rețeaua și calculatorul gazdă. O adresă Internet ocupă 32 de biți și codifică în același timp identificatorul rețelei și identificatorul gazdei. Identificatorul gazdei este relativ la identificatorul rețelei. Fiecare gazdă dintr-o interrețea TCP/IP trebuie să aibă o adresă de 32 de biți unică. În Internet aceste adrese sunt asignate de o autoritate centrală (Network Information Center - NIC). Chiar dacă nu doriți să vă creați decât o rețea locală, fără să fiți conectați în Internet, tot este mai bine să cereți o adresă de la NIC pentru a vă putea răzgândi mai târziu.

O adresă de 32 de biți are unul dintre cele patru formate arătate în **figura 2**. Adresele de clasă A sunt utilizate pentru acele rețele care au foarte multe calculatoare gazdă într-o singură rețea, în timp ce adresele de clasă C permit existența mai multor rețele și a mai puține calculatoare în fiecare dintre rețele. Adresele asignate de NIC nu pot fi decât din una din clasele A, B sau C. NIC nu dă de fapt decât identificatorul rețelei, organizația beneficiară fiind responsabilă cu asignarea identificatorilor de calculatoare gazdă. Adresele de clasă D sunt adrese multicast (pentru transmiterea unui mesaj către un grup anume de calculatoare).

Adresele de Internet sunt scrise de obicei ca patru numere zecimale, separate între ele prin puncte zecimale. Fiecare cifră zecimală codifică un octet din adresa Internet de 32 de biți (patru octeți). De exemplu, adresa Internet scrisă hexazecimal 0x0102FF04 se scrie zecimal ca 1.2.255.4. În acest exemplu avem de a face cu o adresă de clasă A, cu un identificator de rețea 1 și cu identificatorul gazdei 0x02FF04. Un exemplu de adresă de

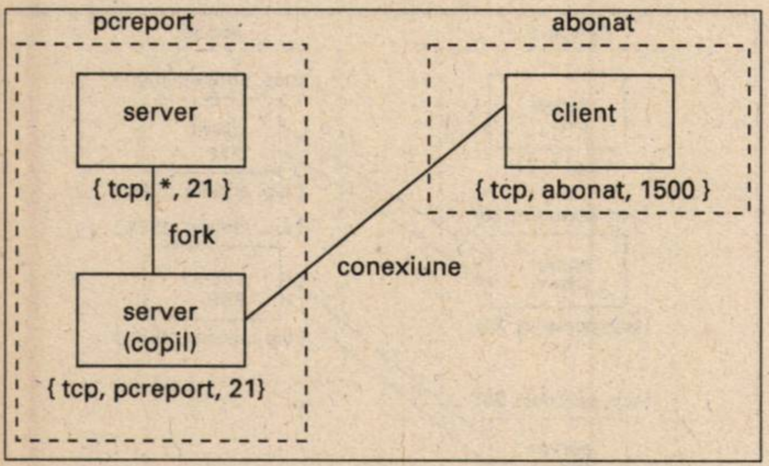


Figura 9. Un client pornește și execută o deschidere activă către server.

clasă B este 128.3.0.5 iar un exemplu de adresă de clasă C este 192.43.235.6.

Fiecare datagramă IP conține adresa Internet de 32 de biți a calculatorului sursă și adresa calculatorului destinație într-un antet de 20 de octeți. Pentru că adresele Internet conțin în mod distinctiv identificatorul de rețea și identificatorul de gazdă, ecluzele pot să extragă din adresă doar identificatorul rețelei și să ghideze pachetele doar în funcție de acesta. Acest concept este foarte important în Internet: ecluzele trebuie să cunoască doar locația celorlalte rețele, fără a fi nevoite să cunoască și locația tuturor calculatoarelor care compun rețelele respective.

În Internet pot să existe calculatoare cuplate la mai multe rețele deodată, lucru care implică faptul că aceste calculatoare au mai multe adrese, câte una pentru fiecare rețea de care aparțin. Deci, în Internet, fiecare adresă determină o gazdă unică, dar fiecare calculator gazdă nu trebuie neapărat să aibă adresă unică.

Orice organizație care are asignată o adresă de Internet, de orice clasă, își poate subdivide spațiul de adrese oricum dorește pentru a organiza subrețele. De exemplu, dacă aveți o adresă de clasă B, atunci există 16 biți alocați pentru identificatorii de calculatoare gazdă. Dacă organizația dumneavoastră vrea să asigneze identificatori pentru 150 de calculatoare care sunt la rândul lor organizate în 10 rețele distincte, există două căi de rezolvare a acestei probleme:

- Puteți aloca identificatoare de gazde de la 1 la 150, ignorând structura fizică a rețelei. Această situație necesită ca fiecare dintre ecluzele din sistem să cunoască poziția fiecărei gazde, pentru a putea executa rutarea pachetelor. Dacă doriți să adăugați o nouă gazdă, este necesară actualizarea tabelelor de rutare de pe fiecare ecluză în parte.

- Puteți aloca câțiva dintre biții superiori din identificatorul de gazdă, să spunem cei 8 biți superiori, pentru identificatorul fiecărei rețele din subrețeaua dumneavoastră. Cei 8 biți sunt independenți de faptul că adresa rețelei dumneavoastră este de clasă B. Ceilalți 8 biți rămași îi puteți folosi pentru a identifica gazdele din fiecare rețea în parte. Utilizând această tehnică, ecluzele dumneavoastră pot extrage identificatorul de rețea intern, de 8 biți, și să-l utilizeze pentru rutare în loc să trebuiască să cunoască poziția fiecărei gazde din cele 150 pe care le aveți. Cuplarea unui nou calculator gazdă în rețea nu necesită nici o modificare în fișierele de configurare ale ecluzelor.

O imagine a ceea ce se întâmplă în cea de a doua situație este dată de **figura 3**.

Această trăsătură adaugă un nou nivel ierarhiei de adrese în Internet:

- identificator de rețea.
- identificator de subrețea în interiorul rețelei
- identificator gazdă într-o subrețea

Dacă avem o rețea locală (LAN) Ethernet constând din gazde care utilizează protocoalele TCP/IP, vom lucra cu două tipuri de adrese: adrese de 32 de biți de tip Internet și adrese de 48 de biți de tip Ethernet. Adresele Ethernet sunt asignate de producătorii de plăci Ethernet și sunt unice pentru fiecare placă în parte. Ne vom confrunta cu următoarele probleme de rezoluție a adreselor:

- Dacă știe adresa Internet a unui calculator gazdă cu care dorește să comunice, cum poate nivelul IP să afle care este adresa Ethernet a gazdei respective? Aceasta este așa-numita problemă de rezoluție de adresă.

- Atunci când o stație fără disc intern (diskless) este inițializată (probabil încărcând sistemul de operare de pe un alt calculator), sistemul de operare poate să determine adresa sa Ethernet direct de la hardware. De obicei sistemul de operare nu are prestabilită adresa Internet pentru că dorim să inițializăm cu aceeași imagine stații fără disc intern multiple. Cum poate totuși o stație fără disc să afle propria sa adresă Internet în timpul inițializării? Aceasta este așa-numita problemă de rezoluție inversă de adresă.

Prima problemă este rezolvată folosind protocolul Internet ARP iar a doua folosind protocolul Internet RARP. Protocolul ARP permite unei gazde să transmită tuturor calculatoarelor din rețea un pachet special Ethernet care cere unei gazde cu o anumită

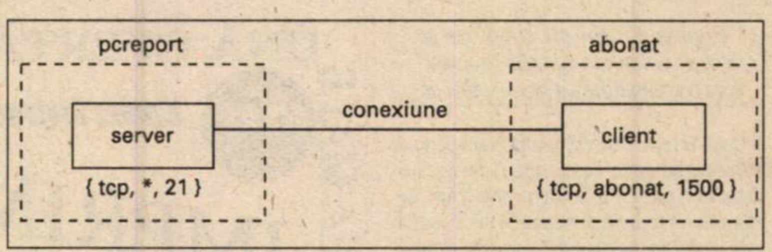
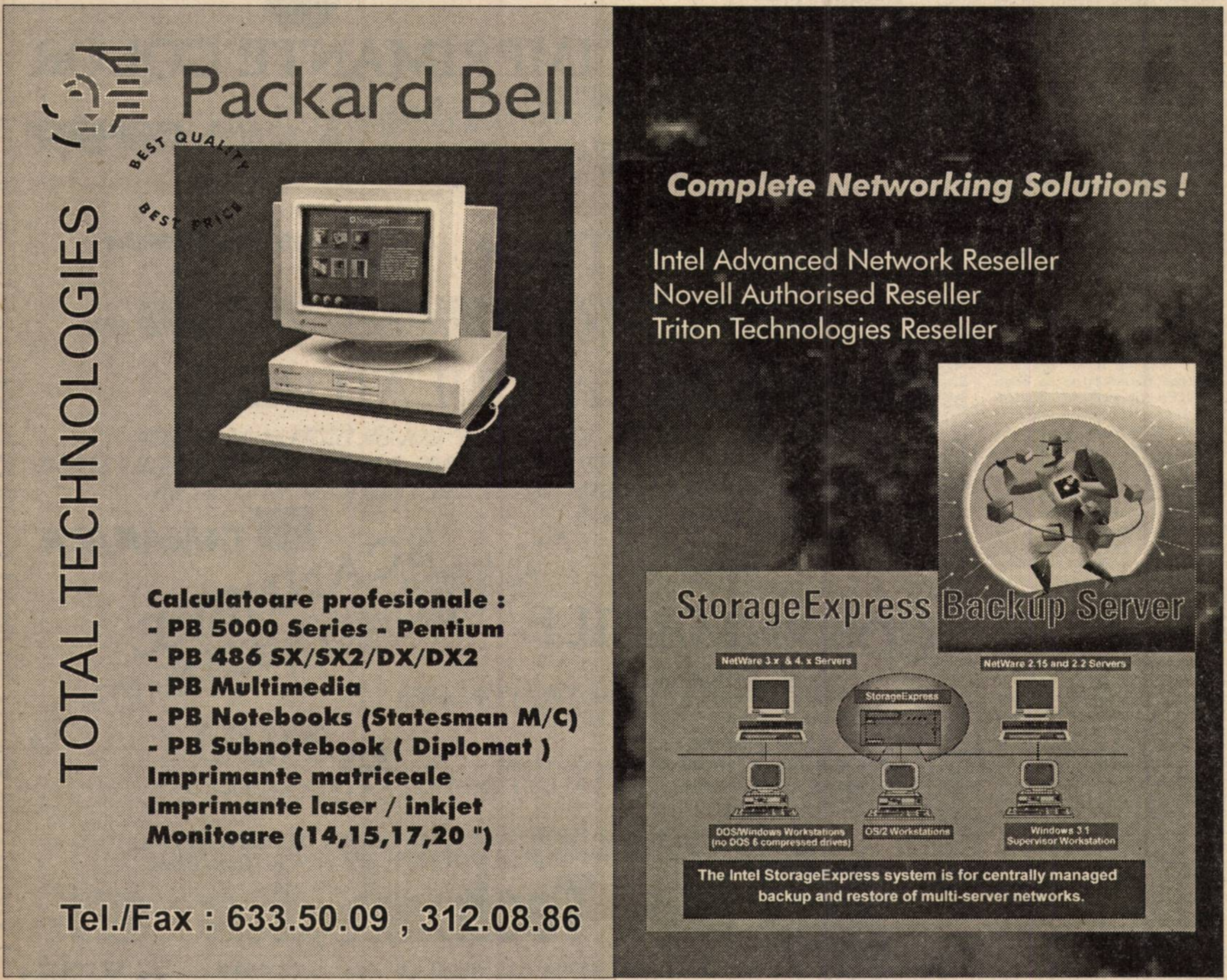


Figura 10. Serverul primește cererea de conexiune, execută un apel sistem fork creând o copie a lui însuși și trecând conexiunea procesului fiu.



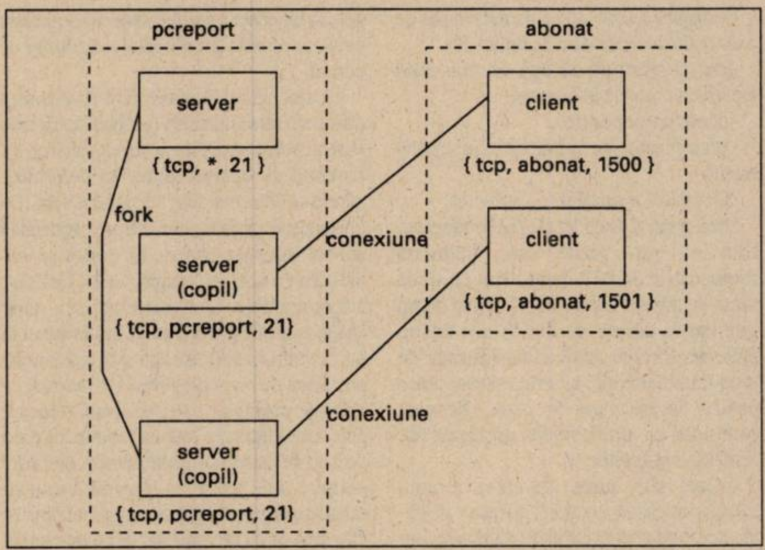


Figura 11. Un alt client de pe același calculator gazdă "abonat" cere o conexiune cu același server.

adresă Internet să răspundă transmițând adresa sa Ethernet. Fiecare gazdă din rețeaua Ethernet primește acest pachet, dar de răspuns nu trebuie să răspundă decât gazda solicitată. Din momentul în care calculatorul solicitant de adresă primește răspunsul, el memorează de obicei corespondența dintre adresa Internet și adresa Ethernet pentru a o putea folosi mai târziu.

Protocolul RARP este proiectat pentru a fi folosit în rețele unde există stații fără disc intern. Unul sau mai multe calculatoare din rețea sunt servere RARP și conțin tabele cu adrese Internet și corespondentele lor adrese Ethernet. Acest lucru permite sistemului de operare necesar fiecărei stații să fie generat fără să conțină cablată adresa Internet (în fișierele de configurare). Atunci când stația este inițializată, ea își poate obține adresa Ethernet direct de la hardware-ul de comunicație și transmite un pachet Ethernet RARP (nu se poate folosi un pachet IP pentru că adresa Internet nu este încă cunoscută) conținând adresa sa Ethernet și cerând adresa sa Internet. Fiecare gazdă primește acest pachet, dar de răspuns nu trebuie să răspundă decât serverele RARP.

Nivelul de transport (TCP și UDP)

Procesele utilizator interacționează cu suita de protocoale TCP/IP trimițând și recepționând date TCP sau date UDP. Relația dintre TCP și UDP este arătată în **figura 4**. Aceste două protocoale sunt uneori referite ca TCP/IP și UDP/IP pentru a se indica faptul că amândouă folosesc protocolul IP.

Protocolul TCP oferă oricărei aplicații un serviciu de flux de octeți orientat pe conexiune, sigur și full-duplex. Protocolul UDP oferă spre deosebire de TCP un serviciu de transfer de datagrame fără conexiune și nesigur. **Figura 5** compară protocoalele IP, TCP și UDP. Să mai observăm că am notat protocolul IP ca neavând control al fluxului de date pentru că rudimentele de control descrise mai înainte nu acționează de la un capăt la altul al traseului unei datagrame ci doar local.

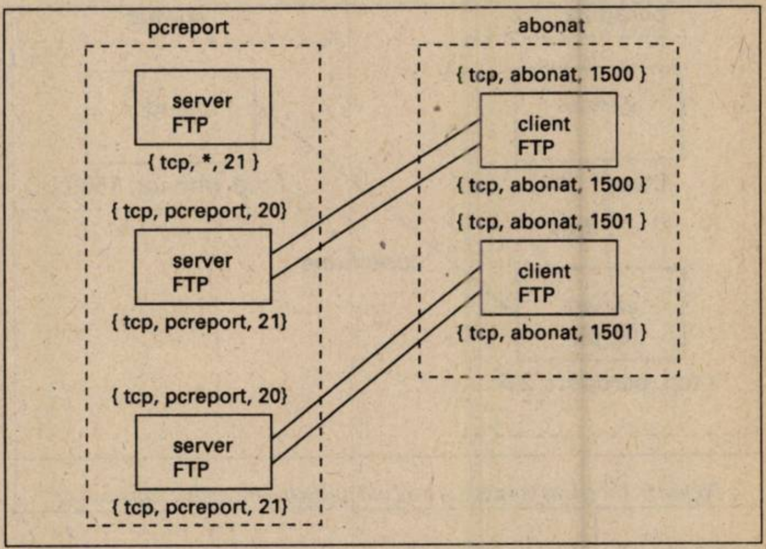
• Pentru că protocolul IP nu oferă un serviciu sigur și cu conexiune, modulul TCP este obligat să conțină logica necesară stabilirii de către un proces a unei conexiuni sigure. TCP este cel care controlează stabilirea și terminarea conexiunii dintre procese, secvențializarea datelor care sosesc în altă ordine decât ordinea de transmitere (datorită faptului că un pachet IP este de sine stătător, el poate lua căi diferite între aceeași sursă și aceeași destinație). Tot el este cel care se ocupă de siguranța datelor pe tot parcursul necesar folosind sume de control, răspunsuri de validare, expirări de timpi de transmisie (timeouts) și asigură controlul fluxului de la un capăt la altul al transmisiei.

Protocolul UDP oferă doar două trăsături suplimentare față de protocolul IP: numerele de porturi și o sumă opțională de control pentru verificarea conținutului unei datagrame UDP. Aceste două trăsături sunt însă motive suficiente pentru ca un proces utilizator să utilizeze UDP în loc să folosească direct serviciile IP în acele situații în care nu este necesară stabilirea unei conexiuni.

Este posibil ca mai multe procese să utilizeze în același timp serviciile UDP sau TCP. Această situație necesită o metodă de identificare a datelor asociate cu fiecare proces în parte. Amândouă protocoalele, UDP și TCP, folosesc pentru identificare niște întregi de 16 biți, numiți numere de porturi.

Atunci când un proces client vrea să contacteze un server, clientul trebuie să aibă o cale pentru a identifica serverul pe care îl dorește. Dacă clientul știe adresa de 32 de biți care desemnează calculatorul gazdă pe

Figura 12. Amândoi clienți sunt clienți FTP și amândoi au deschisă câte o conexiune de date.



UNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA M ** FERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ O

newgen NewGen Systems Corporation
IMPRIMANTE LASER
* IMPRIMANTE LASER A4 CU PREȚURI ÎNTRE : 1.890 $ ȘI 2.490 $
* IMPRIMANTE LASER A3 ȘI A3 OVERSIZE CU PREȚURILE CUPRINSE ÎNTRE : 5.350 $ ȘI 8.850 $
*** CEREȚI AMĂNUNTE DESPRE NOUA SERIE "DesignXpress" ***

newgen NewGen Systems Corporation
IMPRIMANTE COLOR
* IMPRIMANTE COLOR DYE SUBLIMATION FORMAT A3 - 18.200 $
* IMPRIMANTE COLOR WAX TRANSFER & DYE SUBLIMATION FORMAT A4 - 1.235 $
* VISTA INKJET PRINT SYSTEM - FORMAT A0, ROLL PAPER & FILM, POSTSCRIPT RIP, 1,2 GB HDD - 23.590 $
FARGO® ELECTRONICS, INCORPORATED

IMAGESETTER
newgen NewGen Systems Corporation
* IMAGESETTER PROSET 72E ȘI PROSET 94E - 3000 DPI, 310 mm RESPECTIV 400 mm LĂȚIME <> DISPONIBILE DIN 1 NOIEMBRIE 1994

AUSTIN AN IPC COMPANY CALCULATOARE
* PENTIUM 66, 16 MB RAM, 520 HDD, 15" COLOR DIGITAL MONITOR NI - LR, ACCELERATOR GRAFIC PCI 2 MB, 3 PCI, 2 ANI GARANȚIE - 3.780 $
* NOTEBOOK COLOR DSTN, 486 DX2/66, 8 MB RAM, HDD 262 MB, 1 AN GARANȚIE - 3.490 $

TAMARACK
SCANNERE
*** SCANNERE A4 COLOR ARTISCAN 1200 DPI & ADOBE PHOTOSHOP (IBM SAU APPLE) - 1.990 $ (SLIDE KIT OPTIONAL)

CONSUMABILE
PENTRU ORICE TIP DE:
* IMPRIMANTĂ * COPIATOR * FAX LASER *
CONSUMABILE NOI SAU RECICLATE
(din stoc sau cu precomandă)
* hîrtie translucidă pentru separații de culoare
* dischete 3" 1/2 HD marca 3M - 1.35 USD (fără TVA)
(1.2 USD preț en-gros)
NOU !
AMERICAN INK JET CORPORATION
DIN STOC PRODUSELE FIRMEI AMERICAN INK JET CO.: REFILL KIT-uri, GLOSSY & NORMAL PAPER ȘI TRANSPARENCIES PENTRU INK JETuri

BTech Biro Technologies - srl
Tel. : 312 4649; 617 4800 <> Fax : 312 4649

care rulează procesul server, atunci el poate contacta gazda respectivă. Dar de unde știe clientul cum să contacteze un anumit proces client care rulează pe acea gazdă? Pentru a rezolva această problemă, protocoalele UDP și TCP au definite un grup de numere de porturi binecunoscute (aceste numere de porturi sunt specifice Internet-ului, sunt binecunoscute de către orice calculator gazdă). De exemplu fiecare implementare de TCP/IP care suportă FTP (File Transfer Protocol - un protocol util la transferul de fișiere) trebuie să-i asigneze acestuia numărul de port 21 zecimal. La fel, TFTP, protocolul trivial de transfer de fișiere (Trivial File Transfer Protocol) are asignat numărul 69 și utilizează UDP.

Să mai facem un pas în plus la analiza acestei interacțiuni client-server și să presupunem că un client trimite un mesaj către un server FTP de pe o anumită gazdă trimitând un mesaj către portul 21 de pe acea gazdă. De unde știe server-ul FTP unde să trimită răspunsul? Mai întâi, server-ul poate să afle adresa Internet de 32 de biți din datagrama IP primită, pentru că aceasta conține adresele Internet ale calculatoarelor sursă și destinație în interiorul antetului de 20 de octeți. Procesul client necesită și el un număr de port pe calculatorul pe care rulează. Server-ul poate obține acest număr de port de 16 biți din antetul TCP. Modulul TCP de pe gazda pe care rulează clientul nu va reasigna acest număr la alt proces client atâta timp cât conexiunea va fi activă, așa că nu poate să apară nici un conflict de porturi. Atunci când UDP sau TCP asignează un număr de port pentru procesul utilizator, aceste numere se numesc numere de port efemere sau temporare (ephemeral port numbers). Procesul care primește numărul de port efemer (în acest exemplu, procesul client) nu trebuie să fie preocupat de ce număr i-a fost asignat. Acest număr este necesar doar la capătul celălalt al comunicației. Porturile TCP și UDP între 1 și 255 sunt rezervate. Toate porturile binecunoscute sunt în acest interval. Unele sisteme de operare rezervă în plus alte porturi pentru programe privilegiate iar porturile efemere sunt dincolo de aceste porturi.

Am descris deja o schemă de ierarhie de adrese care are mai multe nivele. Un pachet conține toate elementele unei asocieri (o 5-uplă care specifică toți parametrii necesari pentru determinarea unei comunicații între două procese):

- Datagrama IP conține adresele Internet sursă și destinație în antetul lor IP. Aceste două valori de 32 de biți identifică în mod unic cele două calculatoare gazdă care comunică.

- Tot în antetul IP este înscris și identificatorul de protocol, astfel încât modulul IP să știe dacă o datagramă este TCP, UDP sau un alt protocol care utilizează IP.

- Și antetul UDP și antetul TCP conțin numărul de port sursă și numărul de port destinație. Aceste valori întregi de 16 biți sunt utilizate de către modulele de protocol pentru a identifica un anumit proces utilizator. Să mai observăm că porturile UDP sunt independente de porturile TCP, pentru că antetul IP specifică protocolul.

Adăugarea de antete pe fiecare nivel de protocol se numește încapsulare. Combinarea informațiilor venite din diverse surse utilizând identificatori ca numerele de porturi, tipuri de protocoale și adrese internet se numește multiplexare.

5-upla care definește o asociere în suita de protocoale Internet este formată din:

- protocolul (UDP sau TCP)

- adresa Internet a calculatorului gazdă local.

- numărul de port local

- adresa Internet a calculatorului gazdă depărtat

- numărul de port depărtat

Un exemplu posibil este:

{ tcp, 128.10.0.3, 1500, 129.10.0.7, 21 }

În **figura** 6 este descris procesul de încapsulare care are loc la transmiterea unor date UDP într-o rețea Ethernet. Dacă lungimea datagramei IP (datele plus antetul UDP plus antetul IP) este mai mare decât valoarea MTU (Maximum Transmission Unit) a nivelului de rețea, atunci nivelul IP trebuie să fragmenteze datagrama. Dacă s-a întâmplat acest lucru, modulul IP final trebuie să reasambleze fragmentele într-o singură datagramă înainte de a o transmite nivelelor superioare, de exemplu UDP. Indiferent dacă fragmentarea are loc sau nu, mărimea datelor din mesaj (datagrama) schimbate de cele două nivele UDP este aceeași.

În mod similar, încapsularea care are loc la datele TCP este arătată în **figura** 7. Ca și la UDP, este posibil ca nivelul TCP să încerce transmiterea unor mesaje care depășesc valoarea MTU a rețelei. Dacă se întâmplă acest lucru, nivelul IP transmițător execută fragmentarea iar nivelul IP primitor execută reasamblarea. De multe ori însă, nivelul TCP încearcă să prevină fragmentarea, din motive de performanță.

Ce se întâmplă însă dacă un server concurent (care poate deservi deodată mai mulți clienți) lansează un proces fiu care folosește numărul de port binecunoscut pentru o perioadă mai îndelungată? Să examinăm o secvență tipică: Mai întâi, serverul este pornit pe un calculator gazdă numit "pcreport". Aceste va executa o deschidere pasivă a unui soclu folosind numărul de port binecunoscut (de exemplu 21). De acum înainte el va aștepta cererile clienților. **Figura** 8 ne arată situația descrisă.

Am utilizat notația {tcp, *, 21} pentru a indica faptul că serverul așteaptă o conexiune TCP pe oricare dintre rețelele conectate, pe portul 21. Dacă gazda pe care rulează serverul este conectată la mai multe rețele TCP/IP, serverul poate specifica o anumită rețea de pe care acceptă cererile. Asteriscul înseamnă însă că serverul acceptă cereri de pe orice rețea conectată.

Mai târziu, un client pornește și execută o deschidere activă către server. Clientul are un număr efemer de port asignat de către modulul de protocol (TCP în acest exemplu). Să presupunem că portul efemer este în acest exemplu 1500 și să presupunem că numele gazdei pe care rulează clientul este "abonat". **Figura** 9 ne arată această situație. Notația {tcp, abonat, 1500} este semiasocierea clientului (care se mai numește și soclu). Aici referim adresa de Internet a calculatorului "abonat" utilizând numele calculatorului în loc de adresa cu patru numere zecimale.

Atunci când serverul primește cererea de conexiune, execută un apel sistem fork creând o copie a lui însuși și trecând conexiunea procesului fiu, ca în **figura 10**. Asocierea este {tcp, pcreport, 21, abonat, 1500}. Procesul server care aștepta conexiunea cu clienții se poate acum întoarce la bucla de așteptare, lăsând procesul fiu să deservească procesul client.

Să presupunem că un alt client de pe același calculator gazdă "abonat" cere o conexiune cu același server. Modulul TCP al clientului îi asignează acestuia un nou număr de port efemer, să spunem 1501, astfel încât asocierea {tcp, abonat, 1501} este unică pe calculatorul gazdă "abonat". Această operație ne duce în situația din **figura 11**.

Să observăm că avem două semiasocieri identice pe gazda "pcreport" dar asocierile complete sunt unice:

{tcp, pcreport, 21, abonat, 1500}

{tcp, pcreport, 21, abonat, 1501}

Modulul TCP de pe calculatorul gazdă "pcreport" trebuie să determine care proces server fiu trebuie să primească un anumit set de date, bazându-se pe adresa Internet sursă și pe numărul de port sursă.

Am presupus în acest exemplu că modulul TCP asignează numere de port efemere unice pentru un proces dacă acest proces nu trebuie să fie conectat la un anume port, binecunoscut. De obicei aceasta este situația. Există însă situații în care un proces cere să fie utilizat un anume port. De exemplu, FTP-ul Internet-ului are aceste cerințe. Este interesant să analizăm un alt exemplu de acest gen.

FTP rulează în mod normal folosindu-se de relațiile normale dintre un server concurent și un client. Comenzile utilizatorului sunt trecute serverului prin conexiunea TCP iar răspunsurile serverului sunt returnate prin aceeași conexiune. Dar atunci când este cerut transferul unui fișier între client și server, se crează o nouă conexiune între cele două procese. Aceasta ne asigură o conexiune pentru date și alta pentru comenzi. Clientul inițiază transferul transmițând comanda prin conexiunea deja deschisă. Clientul crează de asemenea un nou canal de comunicație, utilizând același număr de port care a fost utilizat și de către conexiunea de control. Clientul execută o deschidere pasivă pe acest nou canal, așteptând ca serverul să desăvârșească legătura. Această situație este diferită față de cea anterioară, clientul trebuind să-i comunice modulului său TCP că este în regulă să folosească același număr de port, chiar și dacă semiasocierea nu este unică pe calculatorul gazdă al clientului. Pentru a garanta unicitatea conexiunii, serverul trebuie să completeze conexiunea utilizând un alt port. Dacă presupunem că amândoi clienții din exemplul anterior sunt clienți FTP și că amândoi au deschisă câte o conexiune de date, vom avea situația din **figura 12**. Toate asociațiile sunt unice, așa cum este de altfel și necesar în suita de protocoale TCP/IP.

Asocierile sunt:

{tcp, pcreport, 20, abonat, 1500}

{tcp, pcreport, 21, abonat, 1500}

{tcp, pcreport, 20, abonat, 1501}

{tcp, pcreport, 21, abonat, 1501}

UDP este un serviciu de transfer de datagrame. Fiecare datagramă scrisă de către un proces are un antet încapsulat de către nivelul UDP, atunci când datagrama este transmisă către nivelul IP. Nu există nici un motiv pentru ca nivelul UDP să lase datele utilizator să aștepte până într-un moment ulterior în care vor fi transmise nivelului inferior IP. Datele sunt transmise imediat ce nivelul IP le poate prelua și din această cauză la UDP nu se poate vorbi despre stocarea datelor în tampoane (buffering) și nici de date transmise în afara secvenței de transmisie normale (out-of-band data).

La TCP însă, situația este schimbată. TCP este un serviciu de tip flux de octeți de aceea aici întâlnim ambele facilități. În terminologia TCP, golirea ieșirii (flush) se numește împingere (push) iar datele afară din secvență se numesc date urgente (urgent data). Prin definiție, TCP suportă orice cantitate de date afară din secvență, dar nu toate implementările suportă transmiterea a mai mult de un octet deodată.

Prin definiție, dimensiunea maximă a unei datagrame este de 65536 de octeți. Eliminând cei 20 de octeți necesari antetului IP ne mai rămân 65516 octeți. Dar atenție, în clipa în care mărimea datagramei depășește valoarea MTU, apare fragmentarea datagramei. Nu toate implementările de TCP/IP suportă fragmentarea. Cu siguranță însă că fiecare implementare suportă o dimensiune minimă a datagramei IP de 576 octeți și fiecare gazdă trebuie să poată reasambla datagrame de cel puțin 576 de octeți. Mărimea reală depinde de programele care rulează la ambele capete ale conexiunii precum și de programele care rulează pe ecluzele întâlnite de către datagrame în drumul lor de la calculatorul sursă la calculatorul destinație.

Pentru că datagramele UDP se transmit cu ajutorul protocolului IP, dacă prin adăugarea antetului UDP se depășește valoarea MTU a rețelei, se produce fragmentarea. Asta înseamnă că transmițând pachete UDP de 2048 de octeți pe o rețea Ethernet producem cu siguranță fragmentare.

În cazul TCP, situația este diferită pentru că el își împarte datele în segmente. Mărimea segmentelor este negociată între cele două capete ale conexiunii atunci când este stabilită conexiunea .

Nivelul aplicațiilor

Există câteva programe aplicative care există aproape în orice implementare de TCP/IP. Unul dintre marile avantaje ale TCP/IP este tocmai existența acestor aplicații pe o mare varietate de sisteme de operare.

FTP - Protocolul de transfer de fișiere

FTP este un program utilizat pentru transferul fișierelor de pe un calculator pe altul. El oferă un set bogat de opțiuni cum ar fi autentificarea utilizatorului, conversia datelor, listarea conținutului directoarelor, etc.

O secvență tipică de evenimente poate fi următoarea: un utilizator interactiv apelează clientul FTP pe calculatorul local. Procesul client stabilește legătura prin intermediul TCP cu un server FTP de pe un calculator specificat de utilizator. FTP stabilește două conexiuni între cele două procese, una pentru informațiile de control și alta pentru transferul datelor. Utilizatorul interactiv este interogat pentru aflarea drepturilor sale de acces pe sistemul pe care rulează serverul (nume, parola). Din acest moment datele pot fi transferate în ambele direcții. FTP poate transfera fișiere binare sau text. Fișierele text sunt transformate pentru a respecta formatul de terminare a rândului de pe sistemul țintă (CR, CR/LF, LF, etc.).

TFTP - Protocolul trivial de transfer fișiere

TFTP este un protocol mai simplu decât FTP. El permite transferul fișierelor între procesul client și server, dar nu permite autentificarea utilizatorului, listarea conținutului directoarelor sau schimbarea directorului curent.

TELNET - logarea într-un sistem îndepărtat

TELNET ne permite deschiderea unei sesiuni de terminal pe un sistem aflat la depărtare. În momentul în care sesiunea de conectare a fost stabilită, TELNET transferă tastele apăsate de către utilizator către sistemul server. Ca și FTP, TELNET utilizează TCP.

SMTP - Protocol simplu de transfer al poștei electronice

Cu ajutorul SMTP două sisteme pot schimba între ele poștă electronică. ❑

MAI MULT CA SIGUR CĂ ...

✓doriți să mențineți permanent tehnica Dvs. de calcul în parametri optimi;

✓echipamentele electronice (logice, de automatizare, control proces, sisteme de achiziții și prelucrări de date, etc.) vă produc uneori surprize neplăcute;

✓afacerile Dvs. vor evolua mai mult favorabil dacă nu veți mai purta permanent și grija acestor "cutii negre" - pe cât de utile atunci când funcționează, pe atât de costisitoare atunci când se defectează;

TRANSFERAȚI-NE GRIJILE DUMNEAVOASTRĂ!

Prin cei 4 and de experiență în domeniu, prin laboratoarele și prin cei peste 20 de specialiști de înaltă calificare, noi deținem secretul și puterea de a vă rezolva problemele de

SERVICE

ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL

NOI

* vom fi alături de Dumneavoastră în timp ce furnizorii își vor îndrepta atenția spre atragerea noilor clienți!

* vă propunem CONTRACTE AVANTAJOASE, căci noi am anticipat viitorul pregătindu-ne specialiștii și asigurând stocul de consumabile, componente și piese de schimb!

AXA

Str. A. Imbroane 7 - 1900 Timișoara

ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL

Tel.: 056/130861, 136173

Fax: 056/191153

Anotimpul integrării

TCP/IP pentru Calculatoare Personale

Unul dintre cele mai puternice argumente pentru alegerea suitei de protocoale TCP/IP înaintea altor suite este marea ușurință cu care se poate porta de pe o plaformă hardware pe alta, de pe un sistem de operare pe altul. În prezentul articol vă vom prezenta câteva dintre implementările de TCP/IP pentru MS-DOS și o implementare de TCP/IP pentru Macintosh

Eugen Rotariu

PC-ul a fost, până nu demult, un calculator de sine stătător. Puține aplicații permiteau PC-urilor să comunice cu un alt calculator, iar cele care existau operau în general pe linii seriale. Vă aduceți desigur aminte de bătrânul Kermit, Telix sau Norton PC Anywhere. În versiunea MS-DOS 6.x a fost făcută chiar o încercare de standardizare prin Interlink server și client. Din păcate, comunicațiile seriale sunt nesigure și foarte lente, improprii pentru lucrul on-line cu fișiere aflate pe un calculator la depărtare. Pentru aceasta, pentru PC-uri a fost inventat Novell NetWare. Novell NetWare permitea PC-urilor să comunice pe conexiuni Ethernet la viteze suficient de mari pentru necesitățile unei întreprinderi. Problema cu Novell NetWare vine din faptul că acesta nu este nici pe departe atât de flexibil pe cât ne-am dori și în orice caz foarte greu portabil în afara lumii PC-urilor. În plus, folosind protocoalele NetWare IPX/SPX nu vom putea să ne legăm prea ușor într-o rețea globală, în care calculatoarele legate suferă de mania diversiunii, și nu sunt uniform PC-uri cu MS-DOS/Windows.

În ultimii ani Microsoft a început să-și impună propriile produse de rețea în domeniul PC-urilor lansând Windows for Workgroups. Acest produs software, care este și de rețea printre altele, permite fiecărui calculator pe care este instalat să se transforme într-un server de fișiere foarte ușor de configurat și utilizat pentru că întreaga operare se face din mediul Windows. Pentru a rula Windows for Workgroups este însă nevoie de un procesor cel puțin 386SX 10-15 Mocteți pe discul fix și cel puțin 4 Mocteți de memorie internă. Dacă nu sunteți fericitul posesor al unui astfel de calculator, puteți achiziționa varianta DOS a Windows for Workgroups, care vă permite să fiți client dar și server (de fișiere și de imprimantă) într-o rețea Microsoft. Problema rămâne însă aceeași, protocolul NetBEUI folosit de Workgroups rămâne un protocol ancorat adânc în lumea PC-urilor și fără (deocamdată) ieșiri spre lumea rețelelor globale (Deși Windows NT, prin gateway-ul de TCP/IP permite acest lucru din doi pași).

O altă limitare a protocoalelor despre care vorbim este aceea că ele nu se pot folosi decât cu investiții suplimentare de neneglijat pentru a integra în rețea și conexiuni seriale. (Deși în ultimul timp în Windows for Workgroups vine și clientul RAS. Serverul RAS (Remote Access Server) nu este disponibil decât în Windows NT și trebuie cumpărat separat pentru Windows-urile de 16 biți. Și pentru Novell NetWare este disponibil un produs similar dar la un preț incredibil (de rotund).

Suita de protocoale TCP/IP este bătrână și suficient de bine reprezentată în rețelele deja implementate, globale sau locale, Ethernet, seriale sau satelit, lucrează cu succes între calculatoare foarte diferite ca arhitectură (VAX, Intel, RISC) sau sistem de operare (UNIX, VMS, MS-DOS, MacOS, OS/2, CTOS, etc.). Însăși principala rețea internațională de poștă electronică, Internet-ul lucrează cu protocoalele TCP/IP. Iată argumente solide pentru alegerea acestei suite. Dacă doriți conectarea câtorva calculatoare apropiate fizic și constructiv, TCP/IP poate să reprezinte o soluție mai lentă și mai greu de configurat. Dacă însă doriți o arhitectură de rețea complicată, cu suport combinat serial și Ethernet sau Token Ring, cu rețele pe suprafețe întinse, cu calculatoare gazdă având arhitecturi diverse și rulând sisteme de operare diverse, este preferabil să utilizați TCP/IP. Nici nu puteți face altfel.

Implementările de TCP/IP pentru calculatoare personale, MS-DOS sau Macintosh, suferă desigur restricțiile datorate faptului că aceste sisteme de operare nu lucrează cu un multitasking preemptiv pe de o parte, iar pe de altă parte faptului că este imposibil ca mai mulți utilizatori să lucreze deodată pe același calculator. Din acestă cauză PC-urile nu se pot configura de obicei pentru a fi servere de nume (name servers) sau de autentificare (authentification servers) la fel ca și oficii de poștă electronică (post offices). Protocolul UUCP lipsește în general din aceste implementări pentru că el nu face parte în ➲➲

ELTEC
electronic technology shop

BUCUREȘTI, Str. COVACI nr.6, PIAȚA UNIRII
Tel: 615.07.17,
Fax: 312.37.28

AUTHORIZED RESELLER
HEWLETT PACKARD

Computere:
HP VECTRA NETSERVER LC/LF/LM 486 DX2/DX4-66/100 MHz Intel ; 5/66 ; 5/90 - Intel Pentium
HP VECTRA 486 XM ; Pentium 5/60 XP ; Pentium 5/90 XU
HP VECTRA 486 VL2 ; M2 ; N2 ; XM2

Periferice:
Imprimante InkJet 500C ; 520 ; 550C ; 560C ; 1200C ; 310 (portabilă)
Imprimante LaserJet 4L ; 4P ; 4 ; 4ML ; 4MP ; 4Plus ; 4Si
Scanere IICx ; IIP
Plotere DraftPro plus A0/A1; DesignJet 220 A0/A1; 600 A0/A1; 650C A0/A1

Consumabile:
Cartușe InkJet, Cartușe toner, Accesorii

TCP CONNECT II FOR WINDOWS

Una dintre cele mai complete implementări ale suitei de protocoale Internet ne oferă firma InterCon prin produsul său TCP Connect II for Windows. Varianta pe care am testat-o în redacție este versiunea 4.0. TCP Connect II oferă practic toate facilitățile de care avem nevoie pentru a ne conecta într-o rețea TCP/IP plus câteva facilități suplimentare pentru lucrul cu FAX-ul.

TCP Connect II oferă în primul rând o implementare proprie a lui WINSOCK.DLL și o serie de driver-e NDIS pentru cartele de rețea sau SLIP. În afară de protocolul serial SLIP, TCP Connect II oferă și o implementare de PPP (Point-to-Point Protocol) un protocol din ce în ce mai răspândit în lumea comunicațiilor seriale și satelit. Dacă produsul simte că lucrează în mediul Windows for Workgroups el folosește automat driver-ul deja instalat de cartelă de rețea al Windows-ului, putând astfel să coexiste pe aceeași cartelă de rețea cu protocolul NetBEUI și eventual NetWare. TCP Connect II poate lucra și cu packet drivers o parte dintre acestea fiind și livrate împreună cu produsul pe o dischetă separată. Plăcile de rețea cunoscute de produs includ cele mai răspândite plăci pe la noi din seria WD/SMC, Etherlink II/III, NE1000/2000, etc. Pentru Windows, produsul conține și driver-e de lucru în mod protejat care lucrează numai pe Windows în modul extins (enhanced).

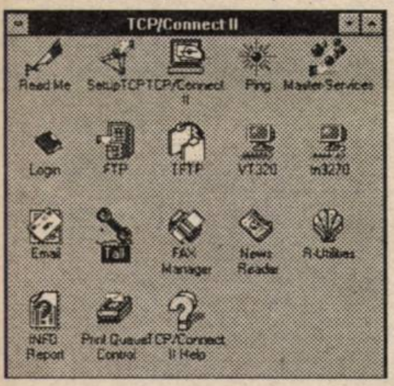
TCP Connect II oferă majoritatea aplicațiilor implementate și pentru MS-DOS și pentru Windows, alegerea modului de lucru rămânându-vă dumneavoastră. Dacă alegeți să lucrați sub MS-DOS, principalele servicii care trebuie să rămână rezidente (în general partea de server a diverselor aplicații) sunt integrate într-un singur TSR.

Iată pe scurt care sunt serviciile oferite de TCP Connect II: implementare de socluri TCP/IP, PING, FTP (client și server), TFTP (client și server - un protocol primitiv de transfer de fișiere), TELNET, TALK (client și server), POP-2, POP-3, SMTP (client și server), NFS (client și server), servicii FAX (client și server). Aplicațiile sunt scrise, unde este posibil, cu meniuri și dialoguri fiind astfel foarte ușor de utilizat.

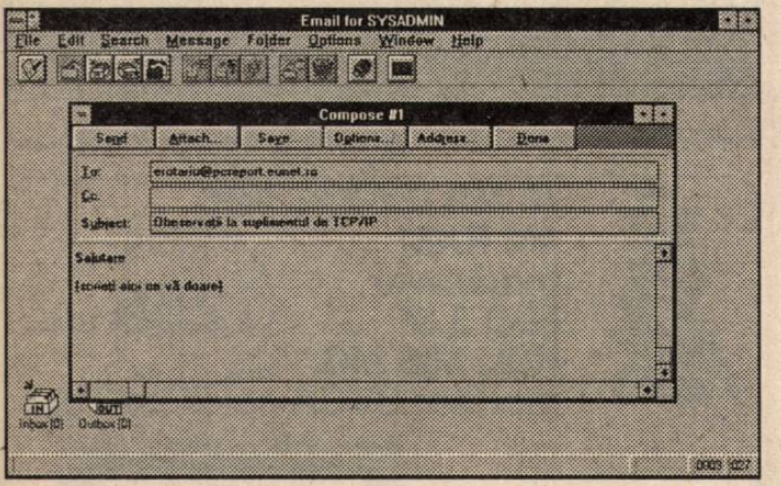
În ceea ce privește serviciile de FAX, client înseamnă posibilitatea de a trimite FAX-uri către un server de FAX ca și cum am trimite un text pe o imprimantă. Serverul FAX reprezintă unul dintre calculatoarele din rețea care are instalată pe el cartela FAX. Oricare dintre clienți poate folosi o cartelă FAX aflată pe un alt calculator. Pentru a controla mai ușor FAX-urile aflate în coadă există o aplicație FAX Manager.

În ceea ce privește serviciile de imprimare, acestea se pot selecta direct din Control Pannel/Printers. Puteți pentru orice imprimantă pe care o doriți să alegeți butonul Connect, și să o conectați la o imprimantă TCP/IP din rețea. Dacă aveți și alt software de rețea atunci aveți posibilitatea de a naviga printre imprimantele TCP/IP sau celelalte imprimante după dorință. Există și o aplicație de control al cozii de documente care așteaptă să fie tipărite.

TCP Connect II este singurul produs, pe care l-am văzut noi, care implementează pentru PC și server-ul NFS nu doar clientul. PC-ul Windows poate fi configurat ca un server NFS complet cu protecții puternice. Sistemele de fișiere exportate de server sunt de fapt discurile fizice și logice ale PC-ului. În ceea ce privește clientul NFS, aveți acces la acesta din File Manager prin opțiunea Connect Network Drive. Fistemele de fișiere disponibile pentru a fi montate pe un calculator sau altul se pot afla cu o simplă apăsare de buton.



În plus, nucleul TCP/IP (Master Services) oferă o posibilitate de trasare a operațiunilor executate și a eventualelor erori care pot apare.❑



⮊⮊ mod normal din suita de protocoale TCP/IP (el este totuși legat de aceasta prin faptul că există un dialer UUCP care lucrează pe protocol TCP/IP). Totuși produsele de Macintosh ale firmei InterCon includ și o versiune de UUCP.

Să vedem care sunt principalele facilități pe care ni le pot oferi produsele TCP/IP pentru calculatoare personale. Desigur, prima și cea mai importantă dintre toate este posibilitatea de a trimite și a primi pachete IP pe o rețea. Fără această facilitate, nimic nu merge. Pentru ca pachetele IP să vină și să plece este necesar un set de driver-e instalabile în CONFIG.SYS/AUTOEXEC.BAT sau o extensie a sistemului dacă vorbim despre Macintosh-uri. Pe Mac-uri treaba este mai simplă în această zonă, pentru că Apple distribuie o extensie standard, MacTCP, toate celelalte aplicații folosind-o pe aceasta. În lumea DOS/Windows însă treburile nu stau la fel de bine. Mai ales pentru că aceste aplicații rulează și în mod text și în ferestre Windows sau Windows for Workgroups. În cazul Windows for Workgroups lucrurile sunt mai simple, din același motiv ca și la Mac-uri, pentru că Microsoft distribuie la preț foarte mic un driver de rețea TCP/IP (TCP/IP for Windows for Workgroups) care știe să coexiste cu protocolul NetBEUI.

Mai greu este pentru sistemele de operare Microsoft care nu lucrează cu rețeaua. Pentru ele există două alternative principale: driver-ele de tip NDIS folosite în general de produsele comerciale cum ar fi PC-NFS de la SunSoft, TCP Connect II for Windows al firmei Intercon. Însuși Windows-ul for Workgroups folosește tot un driver de tip NDIS. O ternativă ar fi așa numitele Packet Drivers care se distribuie liber pe baza unui standard elaborat de firma FTP Software. Packet Driver-ele sunt disponibile prin FTP oricui are acces în Internet. Majoritatea aplicațiilor din zona freeware folosesc aceste driver-e. La fel și aplicațiile firmei FTP Software, fie ele comerciale sau freeware. Chiar și TCP Connect II poate folosi obțional packet driver-e.

Și packet driver-ele și driver-ele NDIS ne oferă posibilitatea de a lucra și printr-o conexiune serială utilizând protocolul SLIP (Serial Line Internet Protocol). Acesta permite conectarea pe linie directă sau modem la un server SLIP. Legătura SLIP este de tip point-to-point, lentă și nesigură, dar este o alternativă rezonabilă dacă încercăm să cuplăm în rețea un calculator aflat la mare distanță, dar lângă un terminal telefonic.

Peste driver-ele TCP/IP responsabile cu emiterea și recepționarea de pachete IP se instalează software-ul de rețea. Acesta nu lucrează de loc cu hardware-ul, folosind doar întreruperile software programate de driver-e. În cazul Windows-ului există un nivel intermediar standard (WINSOCK.DLL) care oferă aplicațiilor rulând sub Windows majoritatea funcțiilor de lucru cu socluri (sockets) cu care suntem obișnuiți de la Berkeley Unix încoace. DLL-ul poate fi livrat de Microsoft sau de alte firme. Există chiar și o variantă freeware a acestuia, Trumpet WinSock scrisă de Peter R. Tattam. Aceasta se poate obține din Internet sau, la noi, este disponibilă la GURU. Pentru aplicațiile DOS, singura posibilitate este să-și scrie propriile funcții pentru socluri.

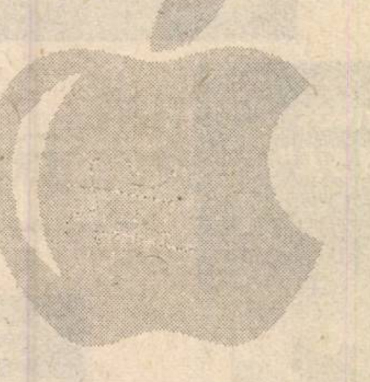
Dar ceea ce am discutat până acum nu reprezintă decât nivelul de transmisie/recepție pachete TCP/IP plus implementarea de socluri. Deasupra acestora lucrează aplicațiile reale care utilizează suita de protocoale TCP/IP pentru a produce rezultate utile. În majoritatea cazurilor, este disponibilă cel puțin o aplicație de diagnosticare a rețelei (PING), o aplicație care implementează protocolul FTP pentru transferul fișierelor și o aplicație pentru deschiderea de sesiuni de lucru pe calculatoare aflate la distanță folosind protocolul TELNET. (Deși prima implementare a lui TCP/IP for Windows for Workgroups nu conținea decât ping. În noua variantă de 32 de biți există și FTP și TELNET, deși într-o formă rudimentară.).

Cu ajutorul lui PING putem afla dacă pachetele trimise de noi ajung la un anumit calculator gazdă dorit sau se pierd pe drum. În plus, PING ne comunică și viteza cu care pachetele noastre se duc și cea cu care vine răspunsul. PING lucrează folosind protocolul ICMP, parte integrantă a suitei de protocoale TCP/IP.

Suita de protocoale TCP/IP oferă și posibilitatea de a utiliza o imprimantă la distanță. Se poate oferi în rețea o imprimantă cuplată la unul dintre canalele de imprimare (paralel sau serial) locale sau se poate conecta driver-ul de imprimantă local la o imprimantă de rețea oferită de un alt calculator din rețea.

Dacă PING raportează succes, se pot folosi la conectarea gazdele respective și alte aplicații. Cea mai des utilizată dintre acestea este FTP, aplicația de transfer de fișiere. Această aplicație ne permite cuplarea la un server FTP și transmiterea de fișiere de la server la client și invers. În plus se poate naviga ușor în structura de directoare a server-ului și vizualiza conținutul acestora. În variantele simple ale FTP comenzile se dau folosindu-ne de un limbaj de comenzi specific. În variantele elaborate (Windows, Macintosh) programul execută automat comenzile de listare a directoarelor, schimbare de directoare, etc, nouă nerămânându-ne decât să apăsăm pe butoane într-o manieră similară dialogurilor comune de deschidere de fișiere din Windows. În același timp, parametrii de comunicație se pot selecta pe baza unor dialoguri. Unele dintre implementările de TCP/IP pot transforma PC-ul într-un server FTP, astfel încât și alte calculatoare, eventual tot PC-uri, să se poată conecta în mod transparent la PC-ul dumneavoastră. Evident, activitatea pe calcultatorul local nu este întreruptă. Programele FTP există atât în variantă Windows cât și DOS (unde limbajul de comenzi este stăpân, se înțelege).

Cealaltă aplicație standard TCP/IP este aplicația TELNET. Dacă avem accesibil prin apropiere un calculator care poate lucra cu mai mulți utilizatori, deschizând pentru fiecare dintre aceștia o sesiune de lucru și lansând un interpretor de comenzi, putem folosi aplicația TELNET pentru a ne conecta la acel server. TELNET nu face de fapt decât negocierea drepturilor de acces pe server-ul respectiv și, în clipa în care a fost autorizat accesul, primește toate tastele apăsate pe

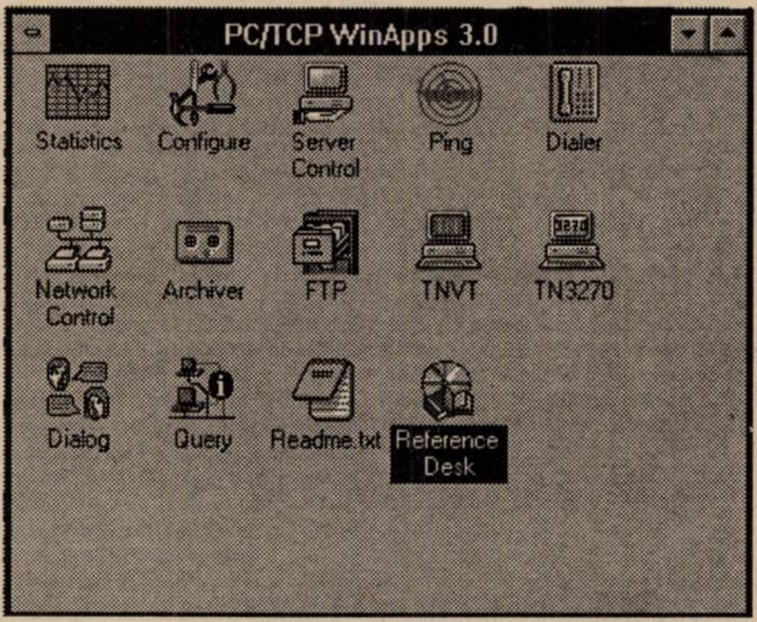
UNITECH
ELECTRONICS SRL
vă oferă:
Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase prețuri!
PowerPC ready!

Oferim condiții foarte avantajoase pentru dealeri.
Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68

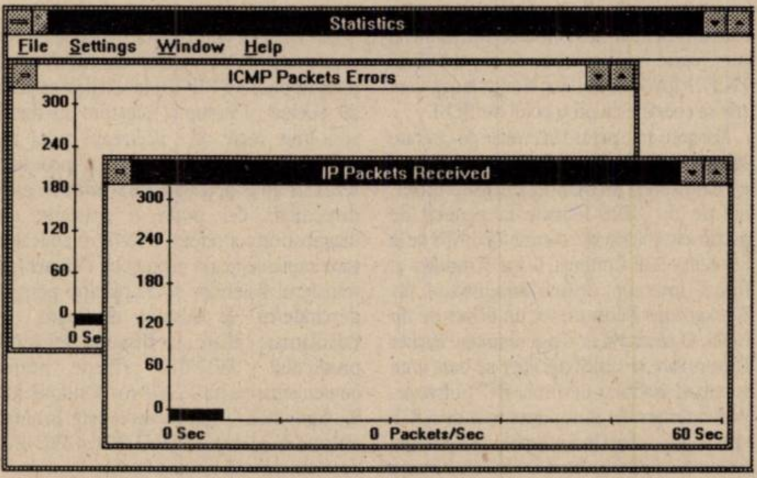
SEPA COMPUTERS
Tehnologie americană la prețuri fără concurență
CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM
IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE,
INSTALĂRI REȚELE
UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486
TEL/FAX: 01-777 8546

tastatura clientului transmițându-le spre prelucrare către server. TELNET emulează de obicei un terminal ansi sau vt100. PC-urile nu pot fi și servere TELNET pentru că nu pot permite lucrul a mai mulți utilizatori deodată. Aplicațiile TELNET existente permit în general lucrul cu mai multe ferestre caz în care mai multe sesiuni pot fi deschise pe același server sau pe servere diferite. Între diferitele ferestre se poate de obicei transfera text prin intermediul clipboard-ului.

O altă facilitate, prezentă în multe dintre pachetele TCP/IP este posta electronică. Programele de poștă electronică se conectează de obicei la un oficiu poștal electronic aflat pe un server oarecare, transmițând și primind poștă prin intermediul acestuia. Mesajele unui anumit utilizator pot fi păstrate pe server sau aduse pe discul local și șterse de pe server. Pe același calculator pot de obicei să-și facă poșta mai multe persoane, în funcție de un nume și o parolă de intrare. Aplicațiile de poștă includ și o facilitate prin care utilizatorul își poate seta numele aparent (numele care este trecut în antetele de poștă ca adresă de răspuns). Protocoalele de comunicație cu oficiul poștal sunt în general POP-2 sau POP-3 pentru autentificarea și transferul de mesaje (POP - Post Office Protocol). În plus există protocolul SMTP care poate fi implementat ca server sau client. Aplicațiile de poștă electronică permit în general compunerea și transmiterea de mesaje electronice, citirea mesajelor venite și răspunsul la acestea, organizarea mesajelor pe dosare pe teme, crearea de alias-uri pentru adrese sau grupuri de adrese, etc.

În unele dintre produse există și posibilitatea de a lucra cu serviciile de NetNews, știri de rețea. Aceste servicii permit transmiterea de articole pe diferite grupuri de interes, articole care ajung la toți aceia care se abonează la grupurile respective de interes. În Internet există foarte multe astfel de domenii de la literatura SF la sex și informatică sau la războiul din Vietnam. Abonații unui astfel de grup primesc toate articolele care se vehiculează în grupul respectiv și pot în același timp poșta noi articole.





Poșta electonică este foarte utilă pentru dialogul off-line între două persoane. Dacă însă dorim să discutăm on-line, dacă doriți ca la un telefon, atunci putem folosi facilitatea numită TALK. Pachetele de TCP/IP oferă de obicei atât partea de client (cel care inițiază conversația) cât și parte de server (cel care acceptă conversația).

Dincolo de FTP transferul de fișiere poate fi ușurat dacă pachetul TCP/IP ne oferă ➲➲

PC/TCP ONNET v 1.1

Produsul PC/TCP OnNet al firmei FTP Software Inc. este un produs ajuns la maturitate care rulează sub DOS și sub Windows. Firma FTP Software este de altfel firma care a și creat descrierea și standardul de packet drivers. Desigur, produsele firmei folosesc aceste driver-e pentru a controla plăcile de rețea. Pentru varianta Windows a produsului există și driver-e virtuale Windows iar packet driver-ele care sunt livrate cu produsul suportă această opțiune. Packet driver-ele care se găsesc în mod normal în rețeaua Internet și sunt disponibile prin FTP nu suportă această facilitate.

Driver-ele oferite suportă SLIP (Serial Line Protocol) și PPP (Point-to-Point Protocol) pentru comunicațiile seriale, iar pentru Ethernet plăcile de rețea mai des întâlnite: 3 Com Etherlink II/III, NE1000/2000, WD/SMC, etc. Instalarea driver-elor se face în AUTOEXEC.BAT.

Produsul suportă WINSOCK.DLL (pe care îl și include în versiune proprie), FTP (client și server), TELNET (client), NFS (client), TALK (client și server). Server-ul NFS nu este disponibil pentru PC-uri, spre deosebire de produsul TCP Connect II. De asemenea nu sunt disponibile nici un fel de utilitare de lucru cu FAX-ul. Poșta electonică este de asemenea suportată prin serviciul de POP-3 și SMTP.

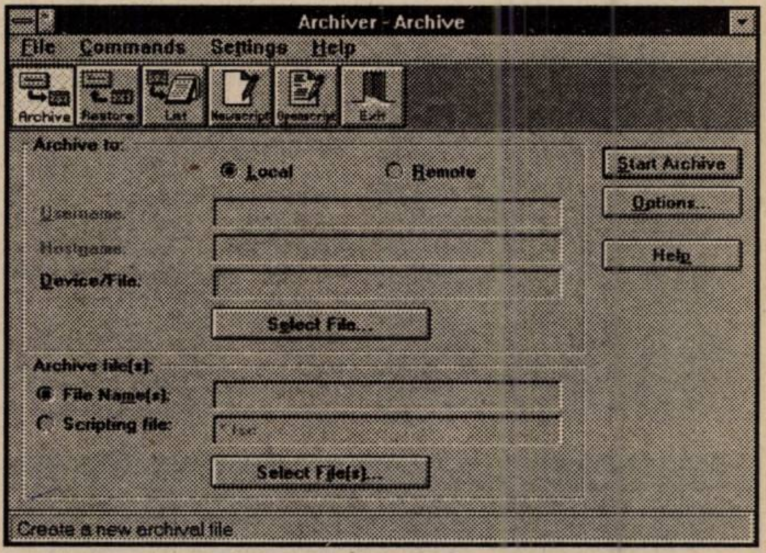
Aplicațiile DOS sunt foarte puternice, fiind foarte vechi deja și bine testate. Aplicațiile de sub Windows sunt proiectate pe bază de meniuri și ferestre de dialog, făcând utilizatorului viața mult mai ușoară. Cititorul de poștă electronică nu este din păcate disponibil decât în variantă DOS.

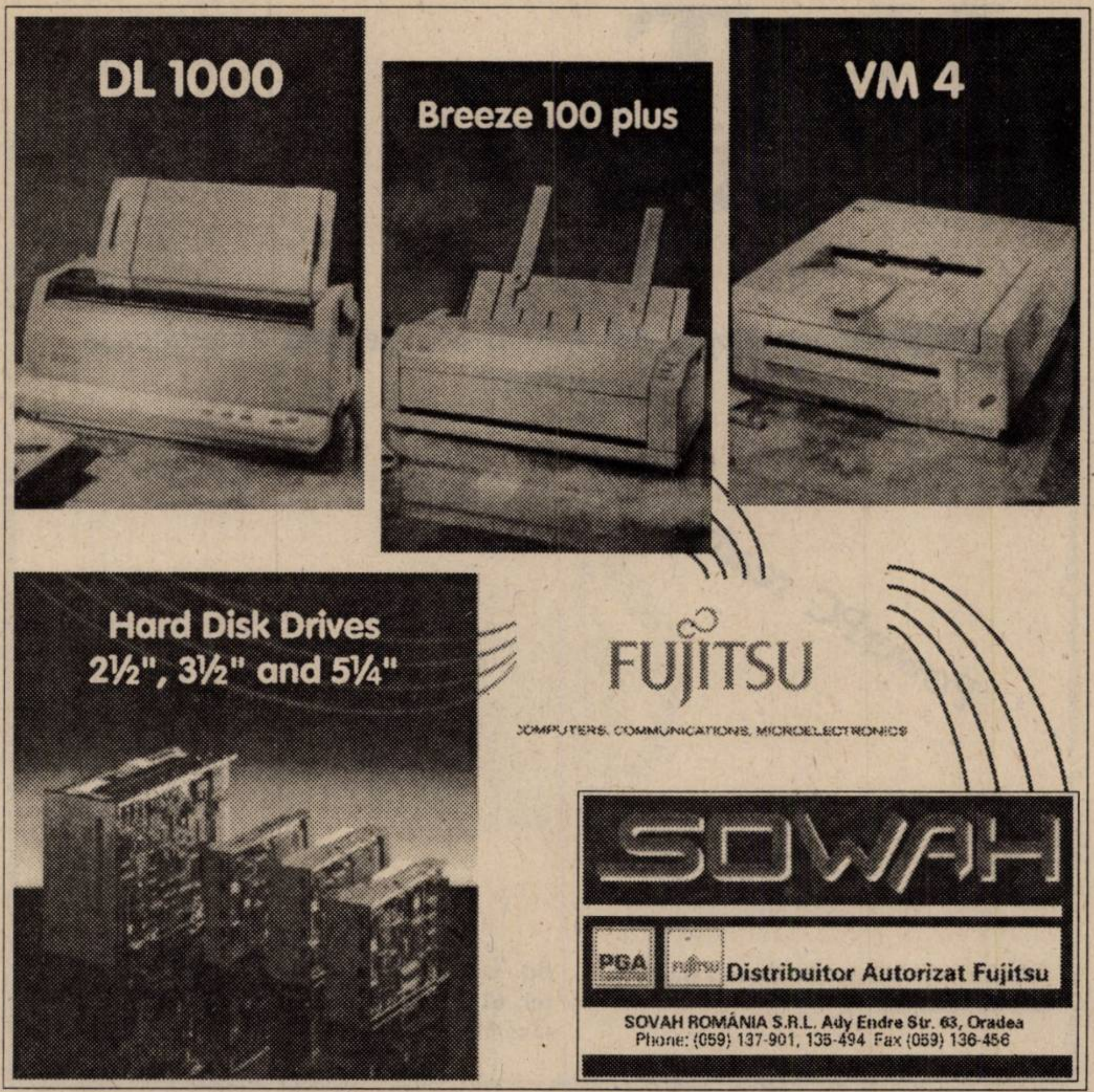
Un lucru excelent la PC/TCP OnNet este documentația on-line oferită pe patru dischete. Documentația este construită cu Media Viewer de la Microsoft și conține referința pentru aplicațiile DOS și Windows, un manual pentru începători (Getting Started) și un manual pentru administrarea produsului (Managing PC/TCP). În plus există desigur manualul de referință pentru fiecare aplicație livrată cu PC/TCP OnNet. Se poate naviga foarte ușor prin documentație.

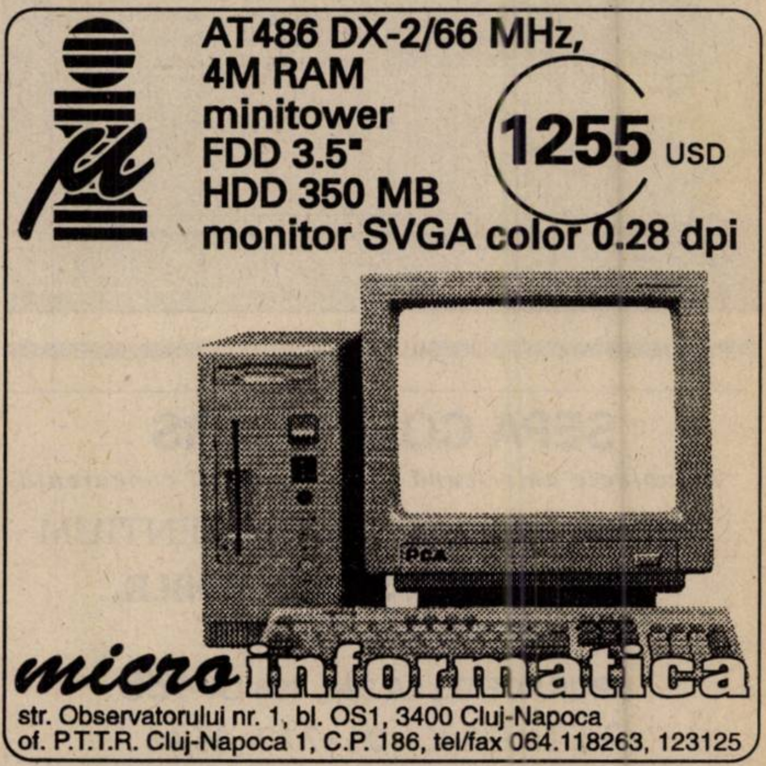
PC/TCP vine și cu un utilitar pentru cei care lucrează în Unix, portarea aplicației TAR pe MS-DOS și Windows. Varianta Windows este plină de butoane și check box-uri, așa cum era de așteptat de altfel.

Administrarea PC/TCP se face dintr-o singură aplicație în care se pot seta toate opțiunile. În plus, pentru cei care doresc să-și optimizeze activitatea rețelei există și o aplicație care tipărește statistici relative la rețea. Pentru cei care doresc să afle configurația rețelei în care lucrează, utilizatorii logați în rețea, etc, există o aplicație numită Query care ajută. Cu aceste două aplicații, viața administratorului este efectiv ușurată.

❑







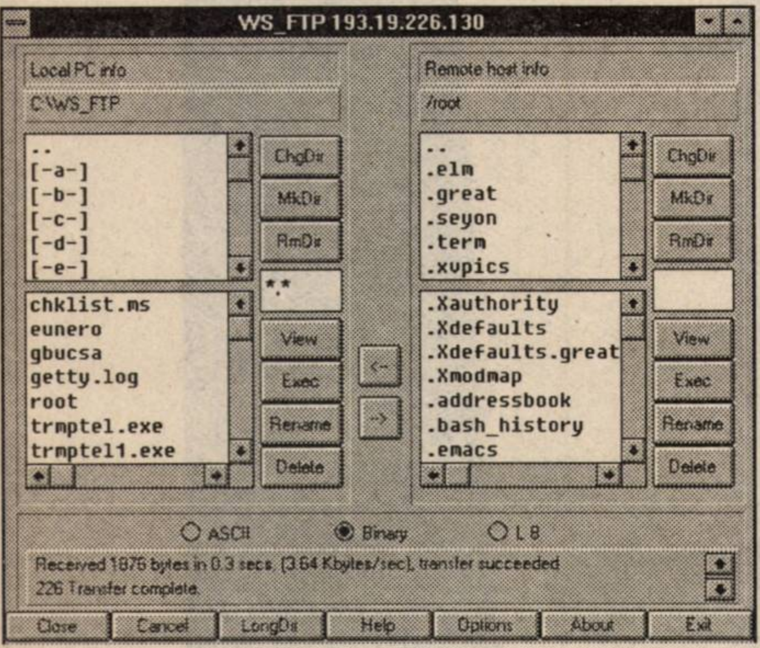
PRODUSE FREEWARE

Pentru a lucra cu TCP/IP sub DOS sau Windows nu este neapărat necesar să cumpărați un produs comercial. Există și o întreagă pleiadă de produse din zona shareware/freeware disponibile. Va trebui să începeți prin a face rost de un packet driver specific legăturii dumneavoastră, Ethernet sau serial. După ce îl instalați pe acesta, dacă lucrați sub Windows, va trebui să mai găsiți winpkt.com care face compatibilizarea interfeței packet driver cu Windows-ul 3.x, și o inplementare freeware a lui WINSOCK.DLL (Trumpet Winsock). Cu aceste software-uri disponibile sunteți asigurat că 99% dintre aplicațiile freeware din domeniu vor rula pe calculatorul dumneavoastră.

Mai departe, dacă doriți să lucrați sub DOS, aveți nevoie de NSCA TELNET și FTP. Acest produs vă oferă posibilitatea de a face poștă electronică, FTP (client și server), TELNET. În plus puteți lucra și cu imprimante în rețea (client și server). Adică aproape tot ce v-ați dorit.

Sub Windows, lucrurile stau și mai bine. Pentru TELNET puteți folosi Trumpet Telnet. Există și un FTP (Windows Sockets FTP) care lucrează chiar cu meniuri și dialoguri. Există și o portare a aplicației de poștă electronică de pe Macintosh-uri EUDORA, care se numește desigur Windows Eudora și care știe POP-3, SMTP, etc. O mulțime de alte utilitare sunt disponibile pentru Gopher, Mosaic, WWW, etc. Este disponibil și un UUCP freeware în DOS și Windows (numit UUPC).

Nu vă așteptați la niște aplicații simpliste. Uneori aplicațiile freeware sunt mai bune și mai ușor de utilizat decât cele comerciale. Atâta poate, integrarea între ele este mai slabă, pentru că ele sunt produse efectiv de firme distincte (sau persoane particulare). Nu am auzit încă de nici o implementare NFS (client sau server) pentru PC-uri. Dar sursele sunt disponibile de la SunSoft pentru Unix, ar trebui făcută doar o portare... Există totuși un server NFS care rulează pe PC-uri dar care blochează din păcate complet PC-ul pe care rulează (SOSS - Sun of Stan Server) și care este destul de lentă. Majoritatea produselor despre care am vorbit aici le puteți obține de la GURU - Grupul Utilizatorilor Români de Unix. Succes! ❑



⊃⊃posibilitatea de a fi client și/sau server NFS (Network File System). Standardul NFS a fost original lansat de către firma SunSoft și distribuit liber. Sursele aplicațiilor TCP/IP care implementau standardul au fost și ele liber distribuite astfel încât la ora actuală există multe implementări NFS. PC-urile sunt în general clienți buni NFS dar rareori sunt și servere (totuși în implementarea TCP Connect II, PC-ul poate fi și server NFS). NFS este de fápt un standard care permite montarea sistemelor de fișiere aflate la distanță. Un PC care a montat un sistem de fișiere NFS îl vede pe acesta ca pe un nou disc logic. Desigur, NFS oferă un procent suficient de bun de securitate a datelor. Montarea se poate face doar de către acele persoane și/sau calculatoare care au dreptul să execute această operație. Un PC care este server NFS își oferă discurile logice sau fizice pentru a fi montate de alte calculatoare. Dacă acele calculatoare (clienți) sunt Unix de exemplu, atunci discurile vor fi văzute ca niște subdirectoare în sistemul de fișiere de pe calculatorul client. Standardul NFS oferă deci posibilitatea de a accesa direct fișierele de pe un server NFS, putându-se executa asupra acestora operațiile uzuale de deschidere, derulare, citire, scriere, blocare și închidere.

În sfârșit, încununarea protocoalelor TCP/IP este protocolul X care este utilizat de către serverele X Windows. În ceea ce privește PC-urile și Macintosh-urile, acestea pot rula un software de server X, astfel încât o aplicație rulând pe un sistem Unix sau VMS să-și poată afișa datele pe ecranul PC-ului. Tastatura și mouse-ul cu care lucrează aplicația sunt tastatura și mouse-ul PC-ului. Singura legătură cu serverul Unix este aceea că aplicația rulează în memoria acestuia, fiind o aplicație Unix. Nu există implementări de clienți care pot rula pe PC-uri și care sunt conectați la un server rulând pe un alt calculator. În ceea ce privește serverele X existente, acestea rulează fie sub DOS (cum este serverul Labtam) fie sub Windows. Serverele X care rulează sub Windows (X Vision, EntranX/32) oferă de obicei posibilitatea de a rula toate aplicațiile X într-o singură fereastră Windows sau oferă posibilitatea de a rula fiecare aplicație X în propria ei fereastră Windows, ferestrele X amestecându-se cu aplicațiile Windows normale și având un aspect comun. Serverele oferă de obicei posibilitatea de a înlocui aspectul dat de Window Manager-ul folosit în Unix (Motif, OPEN LOOK, etc.) cu un aspect specific Windows.

Multe dintre pachete oferă și alte facilități, mai puțin cunoscute în lumea TCP/IP cum ar fi serverul și clientul de FAX care permite folosirea acelei cartele FAX de către mai multe calculatoare existent în TCP Connect II al firmei InterCon. Dar cele mai importante aplicații sunt desigur cele standard, care ne pun în posibilitatea de a dialoga cu orice server din lume care vorbește una din limbile TCP/IP. ❑

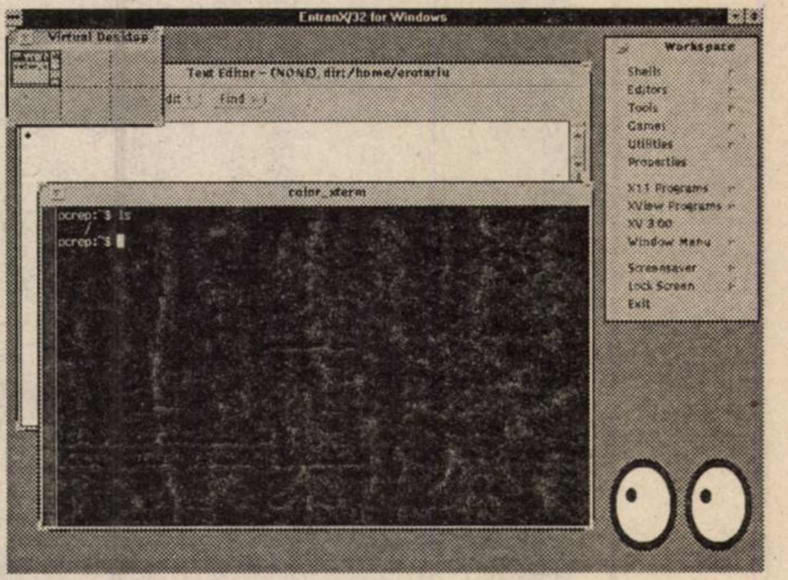
ENTRAX/32 FOR WINDOWS

Această aplicație este disponibilă tot de la firma FTP Software Inc. și este un server X Windows care rulează sub Windows. Cu ajutorul acestei aplicații puteți rula aplicațiile X favorite pe unul dintre serverele X disponibile în rețea și să aveți rezultatele pe ecranul PC-ului Dumneavoastră. La fel, aplicațiile vor fi controlate tot de pe PC-ul dumneavoastră (tastatură și mouse).

Instalarea X serverului este extrem de simplă, dar trebuie să aveți mai înainte instalat un produs TCP/IP. Puteți avea chiar produsul firmei FTP Software (PC/TCP OnNet) sau puteți folosi un alt produs compatibil WINSOCK.DLL. Am încercat serverul cu TCP Connect II 4.0 de la firma InterCon și cu Trumpet Winsock 1.0 (freeware). A mers în toate situațiile, deci vă puteți aștepta ca EntranX/32 să ruleze cu toate implementările de Windows Sockets compatibile cu WINSOCK.DLL.

Pentru a putea rula X serverul, este necesar ca serverul Unix gazdă pe care vă rulați aplicațiile să cunoască numele de rețea al PC-ului pe dumneavoastră (puteți avea un name server sau puteți să îl treceți în /etc/hosts). Aceasta pentru că serverul X va trebui specificat în clar la lansarea unei aplicații X cu opțiunea "-display mypc:0.0". În acest mod aplicația va ști la ce server de ecan din rețea să se conecteze. Dacă prima aplicație pornită este un Window Manager (noi am încercat cu olvwm rulând pe Linux), în continuare aplicațiile X vor putea fi lansate din meniurile date de Workspace Manager, fără să mai specificați parametrul "-display" care va fi transmis automat către noile aplicații client lansate. Din acest moment, totul este ca și pe un server X rulând sub Unix.

Aplicațiile X pot fi păstrate toate într-o singură fereastră, sau pot fi împrăștiate pe ecramul Windows în tot atâtea ferestre cât și aplicații, la concurență cu aplicațiile Windows native. ❑



TCP CONNECT II & CO (MAC)

Produsul TCP Connect II al firmei InterCon descris mai înainte pentru Windows este disponibil și pentru Macintosh-uri. Produsul de Macintosh se vinde însă împărțit în câteva produse separate, care după ce au fost instalate lucrează foarte bine împreună.

TCP Connect II for Maintosh lucrează cu extensia TCP/IP distribuită de Apple (MacTCP). Lucrurile sunt mult mai simple pe Macintosh în ceea ce privește configurarea hardware (ca de obicei, nu-i așa). În ceea ce privește produsele disponibile pe Mac, ele au aceeași funcționalitate deja descrisă la TCP Connect for Windows. În plus există și un produs care implementează protocolul UUCP pentru poștă electronică, transfer de fișiere și NetNews pe linii seriale sau conexiuni TCP.

Produsele separate disponibile pe Macintosh sunt: TCP Connect II for Macintosh (nucleul sistemului, FTP, TELNET, PING), NFS Share (serverul și clientul NFS), InterPPP for Macintosh (implementare a protocolului serial Point-to-Point Protocol), WatchTower (sistemul de management al rețelei), InterPrint (server și client de imprimare TCP/IP), Planet X (server de ecran X Windows pentru Macintosh) și UUCP Connect (implementarea protocolului UUCP de transfer de fișiere, rulare la distanță a comenzilor, etc). ❑

ROMGER COMPUTER

- Sisteme PC-AT 386, 486, Pentium cu tastaturi cu caractere românești
- Imprimante MANNESMANN TALLY
- Rețele de calculatoare NOVELL.
- Consumabile și accesorii
  - riboane
  - filtre protecție
  - mose, pad, cleaning kit
  - dischete
  3M Fullmark
- Produse Microsoft
- Multimedia CREATIVE CREATIVE LABS, INC.

Oradea, b-dul. Dacia, bl. AN 44
Tel.:/Fax: 059-142927, 160024, 165855

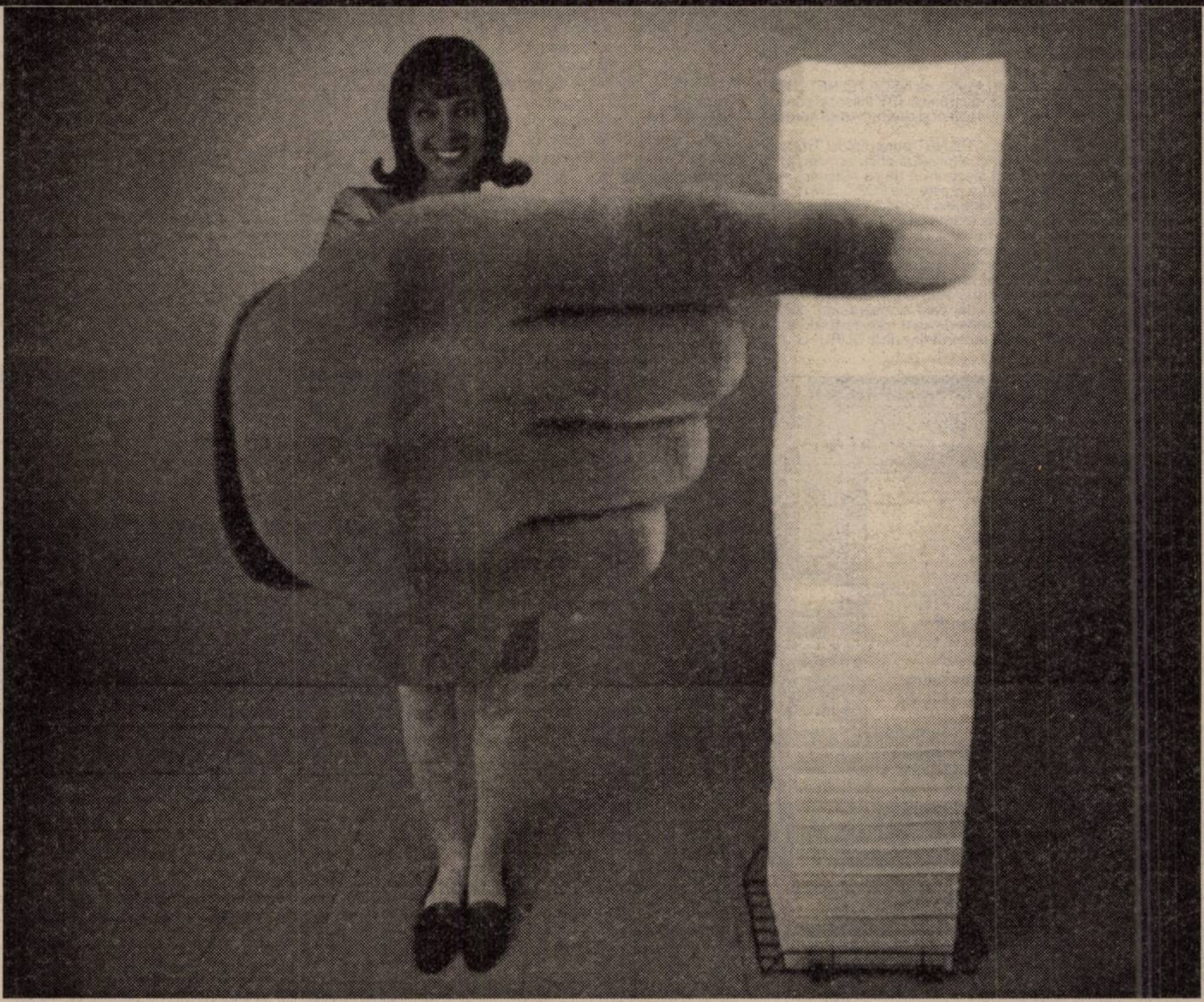
star MICRONICS
The Printer Company

IMPRIMANTE :
Matriciale
Laser
Transfer Termic
Format A3, A4
Alb/Negru, Color
Centru de Service

DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA

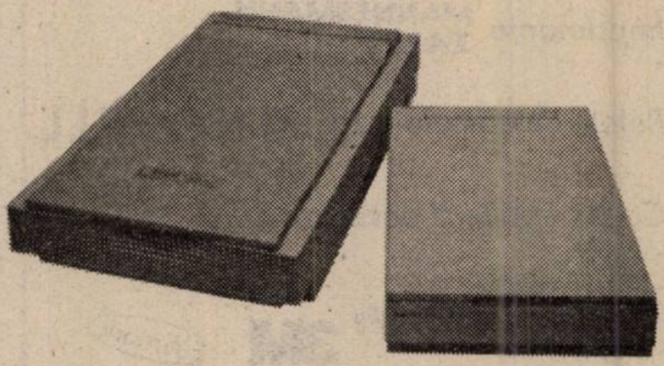
TORNADO+
Constanța 041-618580 041-619457
București 01-7268424 01-7454228

Cum am învățat să dactilografiez 260 de cuvinte pe minut cu un singur deget?



Cine cred ei că sunt eu, Samantha?
Când văd cum vin spre mine grămezi uriașe de foi cu cifre și litere, o muzică năucitoare mi se învârtește în cap. Aș plânge din cauza durerii de mâini pe care o am la sfârșitul zilei. Dar nu voi mai dactilografia nici măcar un rând. Nu pentru că m-am săturat, ci pentru că, din fericire, nu mai trebuie s-o fac.
Acum am un HP ScanJet!
Intelingentul meu asistent scanează litere, imagini, la o viteză care mie mi-ar arde degetele. Până la 260 de cuvinte pe minut.

Tot ceea ce am acum de făcut este să pregătesc hârtia în tava de alimentare, să apăs pe buton și să privesc documentele cum apar pe acran. Da, credeți-mă pe cuvânt, acum totul se rezolvă rapid!



HEWLETT® PACKARD

Parteneri autorizați:

TREND - Wholesaler 210 76 40
AMERILEX - Dealer 312 83 23
QNET - Dealer 211 01 90
CHS - Wholesaler 614 98 55
SYSTEM PLUS Dealer 210 85 70
MBL COMPUTERLAND - Dealer 212 25 96

S&T ROMANIA - HEWLETT-PACKARD - Service Centre 323 72 50

A T E L I E R

Duceați dorul unui exemplu ?

OBIECTE WINDOWS

Revenim după o pauză de un număr la problema pusă în cursul trecut, anume cum să scriem în C++ în loc de C. În acest curs vom relua câteva probleme despre Obiectele Windows și vom încheia cu un exemplu ceva mai consistent.

Adi Pop

Tehnologia OLE 2.0 a introdus conceptul de Obiecte Windows, acestea acoperind o mulțime de utilități. Pentru fiecare dintre ele există modalități specifice de a obține pointerul obiectului particular. Fiecare aspect al OLE 2.0 are propriile sale modalități specifice de utilizare și propriile obiecte. Un obiect "Document compus" este doar unul dintre tipurile de Obiecte Windows, după cum aplicațiile Server OLE 2.0 nu sunt singurele care furnizează implementări de Obiecte Windows. Realitatea este că aproape toate aplicațiile OLE 2.0, indiferent de tehnologiile OLE pe care le implementează, sunt atât utilizatoare de obiecte cât și implementatoare de obiecte.

Revenind la întrebarea ce este un obiect și cum îl putem folosi, vă reamintesc că în termenii unui limbaj orientat obiect (i.e. C++) obiectul este instanțierea unei clase de obiecte. O clasă este deobicei definită în fișierele de includere și se compune dintr-o structură de date ce conține membrii precum și un număr de funcții ce manipulează aceși membri. Un obiect este prezent în memorie într-un spațiu contiguu cu doua zone distincte: o tabelă de pointeri la funcțiile sale și zona alocată datelor ce le conține. Prin parcurgerea blocului de memorie la care avem pointerul, practic putem accesa tot obiectul. Așa după cum am mai prezentat, Obiectul Windows este mult mai restrictiv definit. El este accesibil doar prin pointeri la diferitele tabele de funcții - numite interfețe, accesul direct la date fiind imposibil. Deoarece nici utilizarea nici implementarea unui Obiect Windows nu sunt tributare unui limbaj specific de programare (fie el orientat obiect) modelul introdus de tehnologia OLE 2.0 "The Compound Document Model" poate fi privit ca un standard binar - avantaj major față de alte abordări obiectuale.

Iată în continuare metodele prin care putem obține accesul la un Obiect Windows;

1. Apel API pentru crearea unui tip de obiect, caz în care ni se returnează un pointer la o interață a lui.

2. Apel API pentru a crea un obiect aparținând unei clase care va returna pointerul la interfața pe care o dorim.

3. Apel la o funcție membru a unei interețe care returnează un pointer la interfața dorită a altui obiect.

4. Implementarea unor membri ai unei interfețe a obiectului nostru cărora alți agenți să-i paseze pointeri de interață.

Toate aceste mecanisme sunt implementate în OLE 2.0.

Obiectele C++ / Obiectele Windows

Un obiect C++ poate fi folosit doar de o aplicație C++ în propriul său modul EXE(cutabil) sau cel mult dintr-un DLL.

Obiectele Windows nu sunt legate de mecanismele limbajului în care este implementată aplicația, pot să existe în alte aplicații, biblioteci dinamice, iar pe viitor Microsoft prevede că acestea vor putea exista chiar pe mașini diferite celei pe care rulează aplicația care are nevoie de ele. Această diferență majoră atrage după sine și alte diferențe privind:

a. - definiția claselor
b. - instanțierea obiectelor
c. - referința la obiecte
d. - distrugerea obiectelor.

Nu voi insista acum pentru a detalia aceste diferențe din lipsă de spațiu. Ele sunt sesizabile la o privire mai atentă asupra exemplului.

Exemplul

Obiectele Windows pot fi implementate în C++ sau C. Primul este mai natural, așa după cum am mai insistat, dar și în C, cu puțină transpirație și multă atenție mai ales la modul de definire al tabelelor de funcții ale interfețelor și modul de apel al acestor funcții, se poate face același lucru.

Exemplul ales pentru acest curs tocmai aici vrea să bată. Am ptrezentat versiunea C și C++ pentru implementarea unui Obiect Windows de tip enumerator.

In OLE 2.0 obiectele enumerator sunt folosite pentru a comunica liste de informații între un obiect și utilizatorul acestuia. De exemplu un obiect de date "întrebat" ce formate de date suportă, poate crea un astfel de obiect pe care utilizatorul îl folosește pentru a parcurge lista de formate disponibile.

Un enumerator suportă un set de interfețe fiecare atașată unui anumit tip care vor fi numite IEnum<tipul>. În exemplul de aici aplicația are o listă de dreprunghiuri pe care o pune la dispoziție printr-o interfață a obiectului RECTEnumerator numtă IEnumRECT.

Codul ce urmează este suma a două proiecte separate pe care trebuie să le creați, unul folosind modulele comune și fișierele sursă C++ (.CPP) iar al doilea folosind sursele C. Symbolul __cplusplus funcționează implicit în Visual C 1.0 cu care am compilat cele două proiecte.

Atenție la transcriere!... Dacă nu vă puteți conecta la BBS-ul nostru.

Aștept surse și comentarii care să poată deschide niște viitoare pagini de "Practică Windows". Nu ezitați, contactați-ne.

Fișiere comune ambelor implementări

```
///////////////////ENUM.H//////////////////////
/*
 * Definiții, clase, și prototipuri pentru exemplul
 * interfeței Enumerator implementată în C++ și C.
 */

#ifndef _ENUM_H_
#define _ENUM_H_

#include <windows.h>
#include "enum_rc.h"
#include "ienum0.h"

LRESULT FAR PASCAL __export EnumWndProc(HWND, UINT,
                            WPARAM, LPARAM);

#ifdef __cplusplus //pentru ENUM.CPP

class __far CAppVars
    {
    friend LRESULT FAR PASCAL __export EnumWndProc(
                    HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);

    protected:
        HINSTANCE   m_hInst;        //Par. WinMain
        HINSTANCE   m_hInstPrev;
        UINT        m_nCmdShow;
        HWND        m_hWnd;
        LPENUMRECT  m_pIEnumRect; //Interf.

    public:
        CAppVars(HINSTANCE, HINSTANCE, UINT);
        ~CAppVars(void);
        BOOL FInit(void);
    };

typedef CAppVars FAR * LPAPPVARS;

#else   // pentru ENUM.C

typedef struct tagAPPVARS
    {
    HINSTANCE  m_hInst;          //Param. WinMain
    HINSTANCE  m_hInstPrev;
    UINT       m_nCmdShow;
    HWND       m_hWnd;
    LPENUMRECT m_pIEnumRect;     //Interf.
    } APPVARS, FAR * LPAPPVARS;

LPAPPVARS AppVarsConstructor(HINSTANCE, HINSTANCE, UINT);
void      AppVarsDestructor(LPAPPVARS);
BOOL      AppVarsFInit(LPAPPVARS);

#endif

#define CBWNDEXTRA          sizeof(LONG)
#define ENUMWL_STRUCTURE    0

//Numărul de dreptunghiuri pe care îl suportă
//obiectele cu IEnumRECT (pentru demo)
#define CRECTS      15

#ifdef __cplusplus //pentru IENUM.CPP
```

```
/*
 * Definiţia unei clase, pe care n-o găsim în suportul
 * OLE, care moşteneşte oricare interfaţă suportată.
 * Moştenirea multiplă funcţionează bine în acest sce-
 * nariu la fel şi moştenirea singulară folosită aici.
 */
class __far CImpIEnumRECT : public IEnumRECT
    {
    private:
        DWORD  m_cRef;       //Contor referinţă
        DWORD  m_iCur;       //Poz. curentă
        RECT m_rgrc[CRECTS]; //Tabloul Dreptunghiurilor

    public:
        CImpIEnumRECT(void);
        ~CImpIEnumRECT(void);

        virtual DWORD AddRef(void);
        virtual DWORD Release(void);
        virtual BOOL  Next(DWORD, LPRECT, LPDWORD);
        virtual BOOL  Skip(DWORD);
        virtual void  Reset(void);
    };

typedef CImpIEnumRECT FAR * LPIMPIENUMRECT;

#else  //pentru IENUM.C

/*
 * În C realizăm o clasă prin refolosirea elementelor
 * lui IEnumRECT deci prin moştenire, dar manual.
 */

typedef struct tagIMPIENUMRECT
    {
    IEnumRECTVtbl FAR * lpVtbl;
    DWORD m_cRef;  //Contor referinţă
    DWORD m_iCur;         //Poz. curentă
    RECT  m_rgrc[CRECTS];  //Tabloul Dreptunghiurilor
    } IMPIENUMRECT, FAR * LPIMPIENUMRECT;

/*
 * În C trebuie bineânţeles să declarăm separat
 * funcţiile membru cu nume unice global, aşa că
 * prefixarea cu numele clasei înlătură orice conflict.
 */

LPIMPIENUMRECT  IMPIEnumRect_Constructor(void);
void IMPIEnumRect_Destructor(LPIMPIENUMRECT);

DWORD           IMPIEnumRect_AddRef(LPENUMRECT);
DWORD           IMPIEnumRect_Release(LPENUMRECT);
BOOL            IMPIEnumRect_Next(LPENUMRECT, DWORD,
                                  LPRECT, LPDWORD);
BOOL            IMPIEnumRect_Skip(LPENUMRECT, DWORD);
void            IMPIEnumRect_Reset(LPENUMRECT);

#endif

//Funcţia care crează unul din aceste obiecte
BOOL CreateRECTEnumerator(LPENUMRECT FAR *);

#endif //_ENUM_H_

////////////////IENUM0.H////////////////////////
/*
 * Definiţiile pentru interfaţa lui IEnumRECT ca un
 * exemplu al noţiunii de interfaţă introduse în OLE
 * 2.0 prin "Component Object Model" precum şi ideea
 * de enumeratori. Acest fişier de inclus introduce defi-
 * niniţiile de interfaţă diferenţiat pentru C şi C++.
 */

#ifndef _IENUM0_H_
#define _IENUM0_H_

//Definiţiile C++ pentru o interfaţă.
#ifdef __cplusplus

//Interfaţa:  o structură pură de funcţii virtuale.

struct __far IEnumRECT
    {
    virtual DWORD AddRef(void)=0;
    virtual DWORD Release(void)=0;
    virtual BOOL  Next(DWORD, LPRECT, LPDWORD)=0;
    virtual BOOL  Skip(DWORD)=0;
    virtual void  Reset(void)=0;
    };

typedef IEnumRECT FAR * LPENUMRECT;

#else  //!__cplusplus
/*
 * O interfaţă în C este o structură explicită care
 * conţine un long_pointer la o tabelă de funcţii
 * virtuale pe care trebuie s-o iniţializăm explicit.
 */

struct IEnumRECTVtbl
    {
    DWORD (* AddRef)(LPENUMRECT);
    DWORD (* Release)(LPENUMRECT);
    BOOL  (* Next)(LPENUMRECT, DWORD, LPRECT, LPDWORD);
    BOOL  (* Skip)(LPENUMRECT, DWORD);
    void  (* Reset)(LPENUMRECT);
    };

typedef struct
    {
    struct IEnumRECTVtbl FAR * lpVtbl;
    } IEnumRECT;

typedef IEnumRECT FAR * LPENUMRECT;

//Aceasta este doar o redenumire convenabilă
typedef struct IEnumRECTVtbl IEnumRECTVtbl;
#endif
#endif //_IENUM0_H_
```

Fişiere pentru implementarea C

```
//////////////////IENUM.C//////////////////////
/*
 * Implementează structura şi funcţiile pentru
 * IMPIENUMRECT (care este, un obiect) în C.
 */

#include <windows.h>
#include <malloc.h>
#include "enum.h"

//Definim explicit tabela de fucnţii pentru IEnumRECT în C
static IEnumRECTVtbl vtEnumRect;
static BOOL fVtblInitialized=FALSE;

/*
 * CreateRECTEnumerator
 *
 * Scop:  Pentru un tablou de dreptunghiuri dat,
 * crează deasupra acestuia o interfaţă enumerator.
 *
 * Parametri: ppEnum LPENUMRECT FAR * în care se retur-
 * nează pointerul la interfaţa obiectului creat.
 *
 * Valoare returnată: BOOL TRUE dacă funcţia a reuşit,
 * FALSE altfel.
 */

BOOL CreateRECTEnumerator(LPENUMRECT FAR *ppEnum)
{
  if (NULL==ppEnum)
  return FALSE;
  //Crează obiectul şi memorează pointerul la interfaţă
  *ppEnum=(LPENUMRECT)IMPIEnumRect_Constructor();
  if (NULL==*ppEnum)
    return FALSE;
  if (NULL!=*ppEnum)
    (*ppEnum)->lpVtbl->AddRef(*ppEnum);
  return (NULL!=*ppEnum);
}

LPIMPIENUMRECT IMPIEnumRect_Constructor(void)
{
  LPIMPIENUMRECT  pER;
  UINT            i;
  /*
  * Prima dată trebuie iniţializată tabla de funcţii.
  * O astfel de tablă poate fi definită ca şi constan-
  * tă în loc să facem aici o iniţializare explicită.
  * Totuşi, această metodă arată exact care sunt
  * pointerii şi la ce, nu depinde de cunoaşterea
  * ordonării funcţiilor în tabelă, ci doar a numelor.
  */
  if (!fVtblInitialized)
  {
    vtEnumRect.AddRef =IMPIEnumRect_AddRef;
    vtEnumRect.Release=IMPIEnumRect_Release;
    vtEnumRect.Next    =IMPIEnumRect_Next;
    vtEnumRect.Skip    =IMPIEnumRect_Skip;
    vtEnumRect.Reset   =IMPIEnumRect_Reset;
    fVtblInitialized=TRUE;
  }
  pER=(LPIMPIENUMRECT)_fmalloc(sizeof(IMPIENUMRECT));
  if (NULL==pER)
    return NULL;
  //Iniţializează pointerul la tabela funcţiilor
  pER->lpVtbl=&vtEnumRect;
  //Iniţializează tabloul de dreptunghiuri
  for (i=0; i < 15; i++)
    SetRect(&pER->m_rgrc[i], i, i*2, i*3, i*4);
  //Contorul de referinţă porneşte de la zero
  pER->m_cRef=0;
  //Pointerul curent este la primul element.
  pER->m_iCur=0;
  return pER;
}

void IMPIEnumRect_Destructor(LPIMPIENUMRECT pER)
{
  if (NULL==pER)
    return;
  _ffree((LPVOID)pER);
  return;
}

DWORD IMPIEnumRect_AddRef(LPENUMRECT pEnum)
{
  LPIMPIENUMRECT  pER=(LPIMPIENUMRECT)pEnum;

  if (NULL==pER)
    return 0L;
  return ++pER->m_cRef;
}

DWORD IMPIEnumRect_Release(LPENUMRECT pEnum)
{
  LPIMPIENUMRECT  pER=(LPIMPIENUMRECT)pEnum;
  DWORD           cRefT;

  if (NULL==pER)
    return 0L;
  cRefT=--pER->m_cRef;
  if (0==pER->m_cRef)
    IMPIEnumRect_Destructor(pER);
  return cRefT;
}

BOOL IMPIEnumRect_Next(LPENUMRECT pEnum, DWORD cRect,
                       LPRECT pRect, LPDWORD pdwRects)
{
  LPIMPIENUMRECT  pER=(LPIMPIENUMRECT)pEnum;
  DWORD           cRectReturn=0L;
  if (NULL==pdwRects)
    return FALSE;
  *pdwRects=0L;
  if (NULL==pRect || (pER->m_iCur >= CRECTS))
    return FALSE;
  while (pER->m_iCur < CRECTS && cRect > 0) {
    *pRect++=pER->m_rgrc[pER->m_iCur++];
    cRectReturn++;
    cRect--;
  }
  *pdwRects=(cRectReturn-cRect);
  return TRUE;
}

BOOL IMPIEnumRect_Skip(LPENUMRECT pEnum, DWORD cSkip)
{
  LPIMPIENUMRECT  pER=(LPIMPIENUMRECT)pEnum;

  if (NULL==pER)
    return FALSE;
  if ((pER->m_iCur+cSkip) >= CRECTS)
    return FALSE;
  pER->m_iCur+=cSkip;
  return TRUE;
}

void IMPIEnumRect_Reset(LPENUMRECT pEnum)
{
  LPIMPIENUMRECT  pER=(LPIMPIENUMRECT)pEnum;
  if (NULL==pER)
    return;
  pER->m_iCur=0;
  return;
}

/////////////////ENUM.C////////////////////////

/*
 * Exemplul interfeţei enumerator în C
 */

#include <windows.h>
#include <malloc.h>
#include "enum.h"

int PASCAL WinMain(HINSTANCE hInst, HINSTANCE
             hInstPrev, LPSTR pszCmdLine, int nCmdShow)
{
  MSG         msg;
  LPAPPVARS   pAV;

  //Crează şi iniţializează aplicaţia.
  pAV=AppVarsConstructor(hInst, hInstPrev, nCmdShow);
  if (NULL==pAV)
    return -1;

  if (AppVarsFInit(pAV)) {
    while (GetMessage(&msg, NULL, 0,0 )) {
      TranslateMessage(&msg);
      DispatchMessage(&msg);
    }
  }
  AppVarsDestructor(pAV);
  return msg.wParam;
}

LRESULT FAR PASCAL __export EnumWndProc(HWND hWnd,
             UINT iMsg, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
{
  LPAPPVARS   pAV;
  RECT        rc;
  DWORD       cRect;

  //COMMANDPARAMS
  WPARAM wID=wParam;
  HWND   hWndMsg=(HWND)LOWORD(lParam);
  WORD   wCode=HIWORD(lParam);

  //Valabil pt.toate mesajele cu excepţia WM_NCCREATE
  pAV=(LPAPPVARS)GetWindowLong(hWnd, ENUMWL_STRUCTURE);

  switch (iMsg) {
    case WM_NCCREATE:
      //CreateWindow ne aduce pAV.
      pAV=(LPAPPVARS)((LONG)((LPCREATESTRUCT)
                 lParam)->lpCreateParams);
      SetWindowLong(hWnd,ENUMWL_STRUCTURE,(LONG)pAV);
      return (DefWindowProc(hWnd,iMsg,wParam,lParam));
    case WM_DESTROY:
      PostQuitMessage(0);
      break;
    case WM_COMMAND:
      switch (wID) {
        case IDM_ENUMCREATE:
          if (NULL!=pAV->m_pIEnumRect)
            pAV->m_pIEnumRect->lpVtbl->Release(
                             pAV->m_pIEnumRect);
          CreateRECTEnumerator(&pAV->m_pIEnumRect);
          break;
        case IDM_ENUMRELEASE:
          if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
            break;
          if (0==pAV->m_pIEnumRect->lpVtbl->
                      Release(pAV->m_pIEnumRect))
            pAV->m_pIEnumRect=NULL;
            break;
        case IDM_ENUMRUNTHROUGH:
          if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
            break;
          while (pAV->m_pIEnumRect->lpVtbl->Next(
              pAV->m_pIEnumRect, 1, &rc, &cRect));
          break;
        case IDM_ENUMEVERYTHIRD:
          if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
            break;
          while (pAV->m_pIEnumRect->lpVtbl->Next(
              pAV->m_pIEnumRect, 1, &rc, &cRect)) {
            if (!pAV->m_pIEnumRect->lpVtbl->Skip(
                    pAV->m_pIEnumRect, 2))
              break;
          }
          break;
        case IDM_ENUMRESET:
```

```
         if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
            break;
         pAV->m_pIEnumRect->lpVtbl->
                        Reset(pAV->m_pIEnumRect);
         break;
      case IDM_ENUMEXIT:
         PostMessage(hWnd, WM_CLOSE, 0, 0L);
         break;
      }
      break;
   default:
      return (DefWindowProc(hWnd,iMsg,wParam,lParam));
   }
   return 0L;
}

LPAPPVARS AppVarsConstructor(HINSTANCE hInst,
             HINSTANCE hInstPrev, UINT nCmdShow)
{
  LPAPPVARS       pAV;

  pAV=(LPAPPVARS)_fmalloc(sizeof(APPVARS));
  if (NULL==pAV)
    return NULL;
  pAV->m_hInst       =hInst;
  pAV->m_hInstPrev   =hInstPrev;
  pAV->m_nCmdShow    =nCmdShow;
  pAV->m_hWnd        =NULL;
  pAV->m_pIEnumRect  =NULL;
  return pAV;
}

void AppVarsDestructor(LPAPPVARS pAV)
{
  //Free any object we still hold on to
  if (NULL!=pAV->m_pIEnumRect)
    pAV->m_pIEnumRect->lpVtbl->
                    Release(pAV->m_pIEnumRect);
  if (IsWindow(pAV->m_hWnd))
    DestroyWindow(pAV->m_hWnd);
  _ffree((LPVOID)pAV);
  return;
}

BOOL AppVarsFInit(LPAPPVARS pAV)
{
  WNDCLASS    wc;
  if (!pAV->m_hInstPrev) {
    wc.style          = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
    wc.lpfnWndProc    = (WNDPROC)EnumWndProc;
    wc.cbClsExtra     = 0;
    wc.cbWndExtra     = CBWNDEXTRA;
    wc.hInstance      = pAV->m_hInst;
    wc.hIcon          = LoadIcon(pAV->m_hInst, "Icon");
    wc.hCursor        = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
    wc.hbrBackground= (HBRUSH)(COLOR_WINDOW + 1);
    wc.lpszMenuName = MAKEINTRESOURCE(IDR_MENU);
    wc.lpszClassName= "CEnum";
    if (!RegisterClass(&wc))
      return FALSE;
  }
  pAV->m_hWnd=CreateWindow("CEnum", "Enumerator în C",
    WS_MINIMIZEBOX|WS_OVERLAPPEDWINDOW,35, 35, 350,
    250, NULL, NULL, pAV->m_hInst, pAV);
  if (NULL==pAV->m_hWnd)
    return FALSE;
  ShowWindow(pAV->m_hWnd, pAV->m_nCmdShow);
  UpdateWindow(pAV->m_hWnd);
  return TRUE;
}
```

Fişiere pentru implementarea C++

```
///////////////IENUM.CPP///////////////////////

/*
 * Implementează clasa CImpIEnumRECT în C++
 */

#include <windows.h>
#include <malloc.h>
#include "enum.h"

/*
 * CreateRECTEnumerator
 *
 * Scop: Fiind dat un tablou de dreptunghiuri, crează
 * deasupra acestuia o interfaţă enumerator.
 *
 * Parameteri: ppEnum  LPENUMRECT FAR * în el se
 * returnează pointerul la interfaţa obiectului creat.
 *
 * Valoare returnată: BOOL TRUE dacă funcţia a reuşit,
 * FALSE altfel.
 */

BOOL CreateRECTEnumerator(LPENUMRECT FAR *ppEnum)
{
  if (NULL==ppEnum)
    return FALSE;

  //Creare obiect şi mem. pointerului la interfaţa lui
  *ppEnum=(LPENUMRECT)new CImpIEnumRECT();
  if (NULL==*ppEnum)
    return FALSE;
  if (NULL!=*ppEnum)
    (*ppEnum)->AddRef();
  return (NULL!=*ppEnum);
}

CImpIEnumRECT::CImpIEnumRECT(void)
{
  UINT i;

  //Iniţializăm tabloul de dreptunghiuri
  for (i=0; i < 15; i++)
    SetRect(&m_rgrc[i], i, i*2, i*3, i*4);
  //Contorul de referinţă porneşte de la zero
  m_cRef=0;
  //Pointerul curent referenţiază primul element.
  m_iCur=0;
  return;
}

CImpIEnumRECT::~CImpIEnumRECT(void)
{
  return;
}

DWORD CImpIEnumRECT::AddRef(void)
{
  return ++m_cRef;
}

DWORD CImpIEnumRECT::Release(void)
{
  DWORD  cRefT;

  cRefT=--m_cRef;
  if (0==m_cRef)
    delete this;
  return cRefT;
}

BOOL CImpIEnumRECT::Next( DWORD cRect, LPRECT pRect,
                              LPDWORD pdwRects)
{
  DWORD  cRectReturn=0L;
  if (NULL==pdwRects)
    return FALSE;
  *pdwRects=0L;
  if (NULL==pRect || (m_iCur >= CRECTS))
    return FALSE;
  while (m_iCur < CRECTS && cRect > 0) {
    *pRect++=m_rgrc[m_iCur++];
    cRectReturn++;
    cRect--;
  }
  *pdwRects=(cRectReturn-cRect);
  return TRUE;
}

BOOL CImpIEnumRECT::Skip(DWORD cSkip)
{
  if ((m_iCur+cSkip) >= CRECTS)
    return FALSE;
  m_iCur+=cSkip;
  return TRUE;
}

void CImpIEnumRECT::Reset(void)
{
  m_iCur=0;
  return;
}
```

```
/////////////////ENUM.CPP////////////////////
////

/*
 * Examplu de interfaţă enumerator în C++.
 */

#include <windows.h>
#include <malloc.h>
#include "enum.h"

int PASCAL WinMain(HINSTANCE hInst, HINSTANCE
            hInstPrev, LPSTR pszCmdLine, int nCmdShow)
{
  MSG          msg;
  LPAPPVARS pAV;

  //Crează şi iniţializează aplicaţia.
  pAV=new CAppVars(hInst, hInstPrev, nCmdShow);
  if (NULL==pAV)
    return -1;
  if (pAV->FInit()) {
    while (GetMessage(&msg, NULL, 0,0 )) {
      TranslateMessage(&msg);
      DispatchMessage(&msg);
    }
  }
  delete pAV;
  return msg.wParam;
}

LRESULT FAR PASCAL __export EnumWndProc(HWND hWnd,
            UINT iMsg, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
{
  LPAPPVARS    pAV;
  RECT         rc;
  DWORD        cRect;

  //COMMANDPARAMS
  WPARAM wID=wParam;
  HWND    hWndMsg=(HWND)LOWORD(lParam);
  WORD    wCode=HIWORD(lParam);

  //Valabil pentru toate mesajele cu excepţia WM_NCCREATE
  pAV=(LPAPPVARS)GetWindowLong(hWnd, ENUMWL_STRUCTURE);

  switch (iMsg) {
    case WM_NCCREATE:
      //CreateWindow ne aduce pAV.
      pAV=(LPAPPVARS)((LONG)((LPCREATESTRUCT)lParam)
                                ->lpCreateParams);
      SetWindowLong(hWnd,ENUMWL_STRUCTURE,(LONG)pAV);
      return (DefWindowProc(hWnd,iMsg,wParam,lParam));
    case WM_DESTROY:
      PostQuitMessage(0);
      break;
    case WM_COMMAND:
      switch (wID) {
        case IDM_ENUMCREATE:
          if(NULL!=pAV->m_pIEnumRect)
            pAV->m_pIEnumRect->Release();
          CreateRECTEnumerator(&pAV->m_pIEnumRect);
          break;
        case IDM_ENUMRELEASE:
          if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
            break;
          if (0==pAV->m_pIEnumRect->Release())
            pAV->m_pIEnumRect=NULL;
            break;
        case IDM_ENUMRUNTHROUGH:
          if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
          break;
          while(pAV->m_pIEnumRect->Next(1,&rc,&cRect));
          break;
        case IDM_ENUMEVERYTHIRD:
          if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
            break;
          while(pAV->m_pIEnumRect->Next(1,&rc,&cRect)){
            if (!pAV->m_pIEnumRect->Skip(2))
              break;
          }
          break;
        case IDM_ENUMRESET:
          if (NULL==pAV->m_pIEnumRect)
            break;
          pAV->m_pIEnumRect->Reset();
          break;
        case IDM_ENUMEXIT:
          PostMessage(hWnd, WM_CLOSE, 0, 0L);
          break;
      }
      break;
    default:
      return(DefWindowProc(hWnd,iMsg,wParam,lParam));
  }
  return 0L;
}

CAppVars::CAppVars(HINSTANCE hInst, HINSTANCE
                      hInstPrev, UINT nCmdShow)
{

  //Init. membrii ce memorează parametri lui WinMain.
  m_hInst      =hInst;
  m_hInstPrev =hInstPrev;
  m_nCmdShow  =nCmdShow;
  m_hWnd=NULL;
  m_pIEnumRect=NULL;
  return;
}

CAppVars::~CAppVars(void)
{
  //Eliberează obiectul enumerator dacă l-am avut.
  if (NULL!=m_pIEnumRect)
    m_pIEnumRect->Release();
  return;
}

CAppVars::FInit(void)
{
  WNDCLASS     wc;

  if (!m_hInstPrev) {
    wc.style           = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
    wc.lpfnWndProc     = EnumWndProc;
    wc.cbClsExtra      = 0;
    wc.cbWndExtra      = CBWNDEXTRA;
    wc.hInstance       = m_hInst;
    wc.hIcon           = LoadIcon(m_hInst, "Icon");
    wc.hCursor         = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
    wc.hbrBackground   = (HBRUSH)(COLOR_WINDOW + 1);
    wc.lpszMenuName    = MAKEINTRESOURCE(IDR_MENU);
    wc.lpszClassName   = "CPPEnum";
    if (!RegisterClass(&wc))
      return FALSE;
  }
  m_hWnd=CreateWindow("CPPEnum", "Enumerator în C++",
        WS_MINIMIZEBOX|WS_OVERLAPPEDWINDOW,35, 35,
        350, 250, NULL, NULL, m_hInst, this);
  if (NULL==m_hWnd)
    return FALSE;
  ShowWindow(m_hWnd, m_nCmdShow);
  UpdateWindow(m_hWnd);
  return TRUE;
}
```

Fişierele pentru resurse

```
///////////////ENUM_RC.H/////////////////////

#define IDR_MENU                       1

#define IDM_ENUMCREATE                 100
#define IDM_ENUMRELEASE                101
#define IDM_ENUMRUNTHROUGH             102
#define IDM_ENUMEVERYTHIRD             103
#define IDM_ENUMRESET                  104
#define IDM_ENUMEXIT                   105

/////////////////ENUM.RC/////////////////////

#include <windows.h>
#include "enum_rc.h"

IDR_MENU MENU DISCARDABLE
BEGIN
  POPUP "Menu"
  BEGIN
    MENUITEM "&Crează",             IDM_ENUMCREATE
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "&Eliberează",         IDM_ENUMRELEASE
    MENUITEM "Parcurge câte &unul",IDM_ENUMRUNTHROUGH
    MENUITEM "Parcurge câte &trei",IDM_ENUMEVERYTHIRD
    MENUITEM "&Reset",              IDM_ENUMRESET
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "E&xit",               IDM_ENUMEXIT
  END
END
```

Visual Basic (II)

OBIECTE ȘI INSTANȚE

Cristian Nagy

Atunci când elaborăm o aplicație Visual Basic lucrăm cu obiecte: creem obiecte formă și desenăm obiecte control în acele forme. Visual Basic extinde controlul nostru asupra acestor obiecte permițându-ne să declarăm în program variabile care reprezintă acele obiecte. Aceste *variabile obiect* ne permit să manipulăm o formă sau un un control cu aceeași ușurință cu care manipulăm o variabilă **Integer** sau **String**. Utilizând variabilele obiect putem crea instanțe multiple (copii) ale formelor în timpul execuției, să scriem proceduri care modifică orice formă sau control și să construim structuri de date foarte utile, cum ar fi matrici de forme.

O scurtă prezentare a variabilelor obiect

Variabilele obiect oferă o serie de avantaje; unul din cele mai importante este acela că permit crearea de instanțe suplimentare ale formelor din aplicație. O *instanță* a unei forme este o copie care are o existență independentă față de original. Așa cum putem rula mai multe instanțe ale aceleiași aplicații, tot așa putem să avem instanțe multiple ale formelor ei.

O ilustrare a acestei facilități se găsește în exemplul din Figura 1. Prima linie din procedura care tratează evenimentul `Command1_Click()` declară o variabilă obiect de tipul Form1. Cuvântul cheie New specifică faptul că Visual Basic va crea automat o nouă instanță a formei Form1 atunci când se utilizează această variabilă. Linia următoare utilizează variabila cu metoda Show, astfel încât Visual Basic încarcă o nouă instanță a formei și o afișează. Restul codului mută noua instanță și îi modifică proprietatea BackColor pentru a o face mai ușor vizibilă (inițial, noua instanță este o copie exactă a originalului - deci ea va apare exact în aceeași poziție ca și originalul).

Declarare	Vizibilitate	Durata de viață a variabilei obiect
Dim (în procedură)	Locală	Pe durata de execuție a procedurii
Static (în procedură)	Locală	Durata de existență a aplicației (dacă este declarată într-un modul de cod); durata de viață a instanței formei (dacă este declarată în modulul unei forme)
Dim (în secțiunea Declarations a unei forme sau a unui modul de cod)	La nivel de modul	Durata de existență a aplicației (dacă este declarată în modulul de cod); durata de existență a instanței formei (dacă este declarată în modulul unei forme)
Global (în secțiunea Declarations a modulului de cod)	Global	Durata de existență a aplicației

Declararea unei variabile obiect

O variabilă obiect se declară în același mod ca și alte variabile, cu Dim, ReDim, Static sau Global. Singurele diferențe le constituie cuvântul cheie opțional New și *tipul obiectului*. Sintaxa este:

```
{ Dim | ReDim | Static | Global } nume_variabilă As [New] tip_obiect
```

De exemplu, putem declara o variabilă obiect care se referă la o formă - numită frmMain - din aplicația noastră (frmMain trebuie să existe):

```
Dim FormVar As New frmMain
```

Putem declara o variabilă obiect care se referă la orice formă din aplicație (variabilă formă generică):

```
Dim oriceFormă As Form
```

Similar, putem declara variabilel obiect care să se referă la un anumit control, sau la orice control.

De reținut că putem declara o variabilă formă care se referă la o anumită formă din aplicație, dar nu putem să declarăm o variabilă control care să se refere la un anumit control. Putem să declarăm o variabilă control care se referă la un anumit *tip* de control, dar nu la un anumit control de acel tip.

Notă: nu se pot include obiecte în tipurile de date definite de utilizator.

Vizibilitatea și durata de viață a variabilelor obiect

Vizibilitatea și durata de viață a variabilelor obiect depind, ca și pentru celelalte variabile, de locul în care sunt declarate în program și de cuvintele cheie folosite la declarare (vezi tabela alăturată).

Dacă facem o întreagă procedură Static, toate variabilele obiect locale din acea procedură sunt statice.

Tipuri de obiecte

Așa cum alte variabile au un tip de dată, variabilele obiect au un tip de obiect. Dar, spre deosebire de alte variabile, variabilele obiect pot să aibă fie tip generic, fie tip specific.

Tipuri obiect generice și specifice

Variabilele obiect *generice* se pot referi la unul sau mai multe tipuri specifice de obiecte. De exemplu, o variabilă formă generică se poate referi la orice formă din aplicație; o variabilă control generică se poate referi la orice control din orice formă a aplicației.

Variabilele obiect *specifice* trebuie să se refere la un anumit tip de obiect. O variabilă formă se poate referi numai la o formă din aplicație (dar se poate referi la una din instanțele multiple ale unei forme). Similar, o variabilă control specifică se poate referi numai la un anumit tip de control - cum ar fi TextBox sau ListBox.

În Visual Basic există numai trei tipuri generice de obiecte: Form (se referă la orice formă din aplicație), Control (se referă la orice control din aplicație) sau MDIForm (se referă la forma MDI din aplicație - dacă aplicația are una).

Variabilele generice pot fi utile atunci când nu putem ști dinainte tipul specific de obiect la care se va referi variabila obiect în timpul execuției programului.

Tipuri de obiecte formă specifice

Alături de tipurile generice Form și MDIForm, Visual Basic definește un tip de formă specific pentru fiecare formă creată în timpul proiectării aplicației. Numele acestor tipuri specifice sunt determinate de proprietatea Name a formelor. Fiecare formă creată în timpul proiectării devine un tip de formă ce poate fi folosit pentru a declara variabilel formă specifice în program.

Dacă dorim să dăm proprietății Name a unei forme o valoare care este un cuvânt Visual Basic rezervat, vom închide numele respectiv între paranteze drepte ([]) la declararea variabilei care se referă la acel tip de formă.

Tipuri de obiecte control specifice

Există câte un tip specific de control pentru fiecare control din Visual Basic. În plus, fiecare control definit de utilizator definește propriul său tip de control. Tipul unui control poate fi determinat slectând controlul și examinându-i proprietățile din fereastra Properties (Proprietăți). Tipul unei variabile control se poate determina și cu ajutorul instrucțiunii If...Type Of.

Când folosim Variabile de tip generic sau specific?

Este bine ca, ori de câte ori este posibil, să declarăm variabilele obiect cu tip specific deoarece Visual Basic poate să rezolve referințele la proprietățile și metodele acelor obiecte atunci când lansăm aplicația. Dacă folosim tipuri generice, Visual Basic va trebui să rezolve aceste refrințe ori de câte ori întâlnește - în timpul rulării - o variabilă obiect. Mai mult, pentru variabilele obiect specifice, erorile de utilizare a proprietăților și metodelor pot fi detectate în momentul lansării aplicației; pentru variabilele obiect generice, Visual Basic nu poate să detecteze aceste erori până când nu întâlnește variabilele în timpul rulării.

Totuși, există unele situații când este bine să folosim variabile obiect generice. Dacă o variabilă formă se poate referi la două sau mai multe forme din aplicație, trebuie s-o declarăm ca variabilă formă generică. La fel și pentru variabilele control. În plus, dacă dorim să atribuim unei variabile obiect o referire la un obiect generic (cum ar fi ActiveForm sau ActiveControl), trebuie să o declarăm ca variabilă obiect generică.

Cuvântul cheie New

Atunci când declarăm o variabilă formă cu New, îi "spunem" lui Visual Basic să asigure întotdeauna existența unei instanțe a formei atunci când folosim variabila formă. (Aceasta este numită uneori "auto-instanțiere"). Dacă variabila nu se referă la o instanță deja existentă, Visual Basic va crea o nouă instanță.

În exemplul nostru, variabila formă locală F a fost declarată cu New. Când se execută metoda Show, Visual Basic încarcă o nouă instanță a tipului de formă specific.

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO- AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu nr.1, intrarea 5, Sector 1, RO 70711 BUCUREȘTI
Tel: 01/312-0941, 01-312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/614-3681
HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
AT&T
COMPAQ
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS
Distribuitori în teritoriu:
FILIALA C.S.I. CONSTANȚA - B-dul Lăpușneanu nr.13, cam. 302, Tel:041/664448/163. Telefax: 041/664194 ELTECH Company Ltd, - Cluj-Napoca - Str.Gheorghe Barițiu nr. 28, Tel: 064/194816/193, Telefax: 064/192474, ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA, Str.Octavian Goga nr.11, Vila Carpați etaj 6, Tel: 044/312051/512, 044/313051, Telefax: 044/312709

ELTEC
electronic technology shop
BUCUREȘTI
Str. COVACI nr.6,
PIAȚA UNIRII
TEL: 615.07.17
FAX: 312.37.28
MAGAZIN SPECIALIZAT ÎN TEHNICA DE CALCUL
PC A-Tronic /SUA
486 DX/DX2 INTEL
486 DLC/SLC2,
386 SX/DX AMD
Imprimante
OKI, EPSON, GENICOM, CITIZEN
HEWLETT PACKARD
Materiale consumabile și accesorii calculator
Software și componente pentru rețele NOVELL
Subansamble calculator

Variabila formă este locală, deci existența ei încetează la ieșirea din procedură. Dar instanța formei la care se referă continuă să existe până când ea este descărcată sau închisă. La următoare execuție a procedurii, variabila formă locală va exista din nou - dar ea va fi inițializată, deci nu se va referi la nici o formă.

Notă: Cu New se pot declara numai variabile formă specifice, nu și variabile formă generice ori variabile control (generice sau specifice).

Declararea implicită a variabilelor Form

Visual Basic declară automat o variabilă formă globală pentru fiecare formă din aplicație. Aceste variabile declarate implicit au același nume ca și forma. Toate operațiile asupra formei se fac folosind variabila declarată implicit - nu forma propriu-zisă.

Notă: Visual Basic crează întotdeauna aceste variabile formă implicite; acest comportament nu este afectat de Option Explicit.

Matrici de obiecte

La fel ca și pentru alte tipuri de date, putem declara matrici de tip obiect care pot să fie de dimensiuni fixate sau dinamice; nu se pot crea matrici de obiecte uriașe (huge arrays - matrici care conțin mai mult de 64 k de date).

Matrici de obiecte formă

Matricile de forme se pot declara cu Dim, ReDim, Static sau Global. Dacă declarăm matricea cu New, Visual Basic va crea automat o nouă instanță a formei pentru fiecare element al matricii, pe măsură ce folosim în program aceste elemente.

Matrici de obiecte control

Matricile de controale se pot declara cu Dim, ReDim, Static sau Global. Dar, spre deosebire de matricile de forme, ele nu se pot declara cu New.

Utilizarea variabilelor obiect

Odată ce am declarat o variabilă obiect, putem să o utilizăm în aceeași manieră în care am folosi un obiect echivalent: să-i modificăm sau să-i extragem proprietățile, să-i executăm metodele etc. De asemenea, variabilele obiect pot fi transmise procedurilor, pot fi făcute să se refere la alte obiecte, pot fi comparate și li se poate testa tipul.

Transmiterea obiectelor către proceduri

Obiectele pot fi transmise, ca argumente, procedurilor. Orice argument al unei proceduri poate fi definit ca având un tip de obiect generic sau specific. Obiectele sunt totdeauna transmise prin referință.

Valoarea returnată de o procedură Function nu poate fi un obiect; ea trebuie să fie un tip de date fundamental.

Transmiterea tipurilor de obiecte generice și specifice

Dacă un argument este de tip obiect generic (Form sau Control), în acel argument se poate transmite o variabilă obiect generică sau specifică. Pe de altă parte, dacă un argument este declarat cu un tip specifc de obiect, se pot transmite numai variabile obiect sau referiri la acel tip specific.

Determinarea tipului unei variabile obiect

Pentru determinarea tipului unei variabile obiect, se utilizează instrucțiunile If...TypeOf și ElseIf...TypeOf care au sintaxa:

```
{ If | ElseIf } TypeOf
obiect Is tip_obiect
Then
```

obiect poate fi orice variabilă obiect, iar *tip_obiect* poate fi orice tip de obiect generic sau specific.

Testarea se poate face numai pentru un singur tip de obiect odată. Pentru mai multe tipuri, se inserează instrucțiuni ElseIf...TypeOf.

Sintaxa TypeOf nu se poate combina, pe aceeași linie, cu alte condiții. De asemenea, ea nu poate fi combinată cu cuvântul cheie Not. TypeOf nu se poate folosi cu Select Case.

Atribuirea variabilelor obiect

Pentru a atribui un nou obiect unei variabile obiect se folosește instrucțiunea Set:

```
Set variabilă_obiect =
referință_obiect
```

Atribuirea valorii Nothing

Atunci când o variabilă obiect nu se referă la nici un obiect, ea are valoarea specială Nothing. Când declarăm o variabilă obiect, ea este inițial Nothing. Dacă delarăm o variabilă formă cu New, ea este Nothing până când facem o referire la o proprietate, metodă sau control din formă; în acest moment, Visual Basic crează o nouă instanță a formei, iar variabila formă se referă la acea instanță.

Este bine să se atribuie valoarea Nothing variabilelor obiect globale, la nivel de modul sau locale statice atunci când nu mai este nevoie de ele. Fiecare variabilă obiect folosește memorie; aceasta este eliberată când se atribuie valoarea Nothing variabilei.

Crearea unor noi instanțe cu Set

Pentru a crea noi instanțe ale unei forme se poate folosi instrucțiunea Set cu New:

```
Set variabilă_obiect = New
tip_obiect
```

Testarea referirii la obiecte cu Is

Uneori este nevoie să comparăm două referințe la obiecte pentru a vedea dacă se referă la același obiect. Pentru aceasta se folosește operatorul Is. De exemplu, dacă dorim să testăm o variabilă formă globală pentru a ști dacă se referă la forma ce se descarcă:

```
Sub Form_QueryUnload
(Cancel As Integer,
UnloadMode As Integer)
    If frmEnabledTimer Is
Me Then Set frmEnabledTimer
= Nothing
End Sub
```

Variabilele control pot fi testate în aceeași manieră. Comparația poate fi combinată cu Not. De asemenea, cu Is se poate testa și valoarea specială Nothing.

Instanțele multiple și Me

Atunci când folosim cuvântul cheie New se crează o variabilă formă care se "autoinstanțiază". Prima oară când încercăm să folosim variabila, Visual Basic crează o nouă instanță a formei. Fiecare instanță a unei forme are o existență separată de a celorlalte instanțe. Fiecare instanță își începe existența cu proprietățile având aceleași valori pe care le-a avut forma originală la momentul proiectării; odată ce s-a creat o instanță, proprietățile ei pot fi modificate independent de alte instanțe.

Toate instanțele unui anumit tip de formă partajează același cod (procedurile de tratare a evenimentelor și procedurile generale din modulul formă), dar fiecare instanță deține propria copie a datelor pentru formă (controale, proprietăți și variabile la nivel de modul sau locale statice). De aceea, nu se pot folosi variabile la nivel de modul pentru a partaja date între instanțele unei forme; se vor folosi variabile globale.

Atunci când survine un eveniment în instanța unei forme, se execută codul procedurii corespunzătoare *în contextul* acelei instanțe, utilizând datele acelei instanțe. Uneori codul unei forme trebuie să se poată referi la acea instanță în care rulează. Aceasta se poate face folosind cuvântul cheie Me.

Dacă există mai multe instanțe ale aceleiași forme, Me se referă întotdeauna la instanța în care rulează codul în acel moment. De obicei aceasta este aceeași ca Screen.ActiveForm. Dar nu întotdeauna. De exemplu, un eveniment timer poate să survină chiar dacă controlul Timer nu se găsește în forma activă.

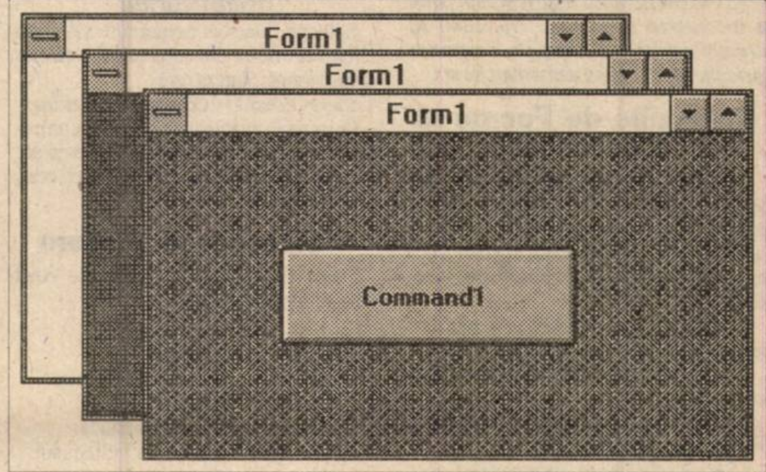
Durata de existență a instanțelor formelor

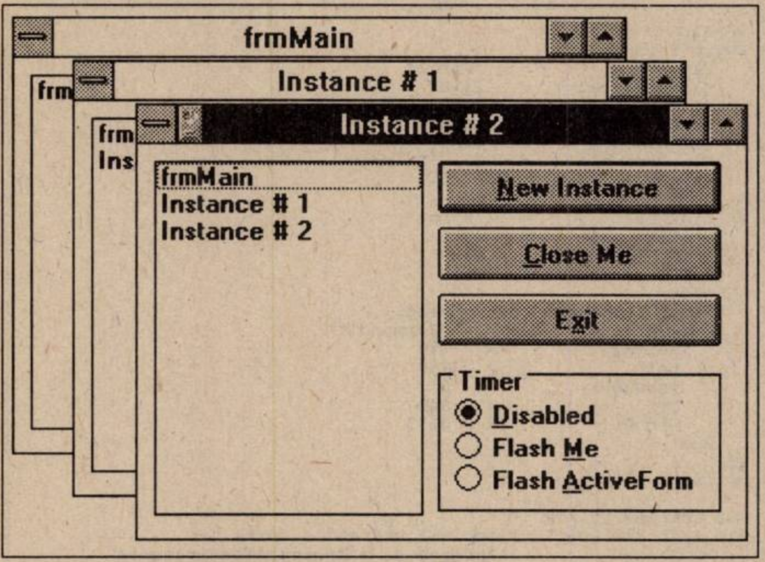
Trebuie să remarcăm faptul că variabila pe care o folosim pentru a ne referi la instanța unei forme și instanța propriu-zisă au existențe separate. Dacă variabila formă este locală într-o procedură (dar nu este Static), acea variabilă dispare când se termină procedura - dar instanța încărcată continuă să existe.

Visual Basic menține un *contor de referiri* pentru fiecare instanță a unei forme. Fiecare variabilă care se referă la o anumită instanță produce incrementarea contorului pentru acea instanță. Dacă atribuim unei astfel de variabile valoarea Nothing, Visual Basic decrementează contorul de referiri. Acest contor este incrementat la încărcarea instanței și decrementat la descărcarea ei. Când contorul de referiri ajunge la 0, instanța nu mai există, iar Visual Basic va "pretinde" de la sistem disponibilizarea memoriei pe care a folosit-o, inclusiv memoria necesară stocării valorilor

```
VERSION 2.00
Begin Form Form1
   Caption         =   "Form1"
   ClientHeight    =   2370
   ClientLeft      =   1035
   ClientTop       =   1485
   ClientWidth     =   4380
   ClipControls    =   0   'False
   Height          =   2775
   Left            =   975
   LinkTopic       =   "Form1"
   ScaleHeight     =   2370
   ScaleWidth      =   4380
   Top             =   1140
   Width           =   4500
   Begin CommandButton Command1
      Caption         =   "Command1"
      Height          =   735
      Left            =   960
      TabIndex        =   0
      Top             =   840
      Width           =   2175
   End
End
Option Explicit

Sub Command1_Click ()
Dim F As New Form1   ' Declară variabila formă
    F.Show           ' Încarcă și afișează noua instanță

    ' Mută și colorează noua instanță
    F.Move Left + (Width \ 10), Top + (Height \ 10)
    F.BackColor = RGB(Rnd * 256, Rnd * 256, Rnd * 256)
End Sub

Sub Form_Load ()
    Randomize
End Sub
```

Figura 1.





din variabilele statice și la nivel de modul din acea instanță a formei.

Atenție! Evitați atribuirea valorii Me unei variabile statice sau la nivel de modul în instanța formei referită de Me. Dacă faceți acest lucru și descărcați ulterior instanța formei, variabila devine "orfană"; ea continuă să existe, dar nu mai aveți acces la ea, consumând resurse sistem până la închiderea aplicației. Nu uitați să atribuiți valoarea Nothing unei asemnea variabile atunci când descărcați forma.

Colecțiile de Forme și Controale

Visual Basic oferă colecții ce pot fi folosite pentru a avea acces la formele dintr-o aplicație sau la controalele dintr-o anumită formă. O *colecție* este asemănătoare cu o matrice de obiecte, dar cu următoarele deosebiri:

- o colecție nu se declară (ea este "predeclarată" de către Visual Basic);
- nu se pot folosi **UBound** și **LBound** cu o colecție;
- nu se poate transmite o colecție ca parametru către o procedură;
- fiecare colecție are o proprietate Count (contor).

Într-o aplicație există o colecție globală de forme (Forms). Fiecare formă are propria sa colecție de controale (Controls).

Colecția de forme

Colecția Forms este globală; putem face referiri la ea din orice punct al programului. Ea conține numai instanțele formelor încărcate. Fiecare instanță încărcată apare ca o formă separată în colecția Forms.

Sintaxa de referire la o matrice de forme este:

`Forms (index)`

Argumentul *index* este o expresie numerică. Indexul colecției Forms începe de la zero, iar proprietatea ei Count returnează numărul de forme din colecție - deci *index* trebuie să fie în domeniul de la 0 la Forms.Count - 1 (inclusiv).

Colecția de forme este foarte utilă atunci când dorim să parcurgem iterativ toate formele încărcate.

Colecția de controale din fiecare formă

Colecția Controls ne permite să facem referiri la oricare din controalele încărcate dintr-o formă. Sintaxa este:

`[nume_formă].Controls(index)`

Colecția Controls include toate controalele încărcate dintr-o formă. Colecția are proprietatea Count - asemănătoare cu cea a colecției Forms.

Obiectele de sistem

Visual Basic pune la dispoziție cinci obiecte speciale de sistem:

Obiect	*Utilizare*
App	Furnizează informații specifice aplicației
Clipboard	Asigură accesul la clipboard-ul sistemului
Debug	Permite tipărirea în fereastra Debug
Printer	Permite tipărirea textelor și a graficelor la imprimantă
Screen	Furnizează date despre forma curentă, controale și alte date legate de ecran.

Nu putem declara variabile având unul din aceste tipuri, și nu putem transmite obiecte sistem ca parametri unor proceduri.

Deoarece obiectele de sistem sunt globale, ele pot fi folosite în orice loc din program. ❑

```
Option Explicit
Global NextFormNum As Integer         ' Aceste variabile trebuie să fie globale astfel
Global frmEnabledTimer As frmMain     ' încât toate instanțele să aibă acces la ele

Sub DisableFrames ()
Dim i As Integer, j As Integer
Dim Frm As Form
    For i = 0 To Forms.Count - 1
        Set Frm = Forms(i)  ' Acum putem folosi Frm ca prescurtare pentru Forms(i)

        If TypeOf Frm Is frmMain Then
        ' Ne protejăm pentru cazul în care mai există alte forme

            If frmEnabledTimer Is Nothing Or frmEnabledTimer Is Frm Then
            ' Fie nu există o formă cu un timer activ, fie există şi se află
            ' în această instanță, deci activăm butoanele şi rama
                For j = 0 To 2
                    Frm!OptFlashTarget(j).Enabled = True
                Next
                Frm!fraX.Enabled = True

            Else
            ' Există o formă cu un timer activat şi nu este aceasta, deci
            ' dezactivăm butoanele şi rama
                For j = 0 To 2
                    Frm!OptFlashTarget(j).Enabled = False
                Next
                Frm!fraX.Enabled = False
            End If
        End If
    Next
End Sub

Sub Flash (Frm As Form)
' De remarcat că argumentul este declarat ca formă.
' Procedăm astfel pentru că Screen.ActiveForm poate
' fi transmisă acestei proceduri
Dim temp As Long, i As Integer

' Forma clipeşte prin interschimbarea culorilor de
' scriere şi de fundal
    For i = 1 To 2
        temp = Frm.BackColor
        Frm.BackColor = Frm!lstForms.ForeColor
        Frm!lstForms.BackColor = Frm!lstForms.ForeColor
        Frm!lstForms.ForeColor = temp
        Frm.Refresh
    Next
End Sub
```

Figura 2.

```
VERSION 2.00
Begin Form frmMain
   BorderStyle     =   1  'Fixed Single
   Caption         =   "frmMain"
   ClipControls    =   0   'False
   Height          =   3165
   Left            =   915
   LinkTopic       =   "Form1"
   ScaleHeight     =   2760
   ScaleWidth      =   4305
   Top             =   1125
   Width           =   4425
   Begin CommandButton cmdExit
      Caption         =   "&Gata"
      Height          =   375
      Left            =   2160
      TabIndex        =   7
      Top             =   1080
      Width           =   2055
   End
   Begin Frame fraX
      Caption         =   "Timer"
      Height          =   1095
      Left            =   2160
      TabIndex        =   3
      Top             =   1560
      Width           =   2055
      Begin Timer timFlash
         Enabled         =   0   'False
         Interval        =   500
         Left            =   1440
         Top             =   240
      End
      Begin OptionButton OptFlashTarget
         Caption         =   "Clipire
                              &ActiveForm"
         Height          =   255
         Index           =   2
         Left            =   120
         TabIndex        =   6
         Top             =   720
         Width           =   1815
      End
      Begin OptionButton OptFlashTarget
         Caption         =   "Clipire &Me"
         Height          =   255
         Index           =   1
         Left            =   120
         TabIndex        =   5
         Top             =   480
         Width           =   1215
      End
      Begin OptionButton OptFlashTarget
         Caption         =   "&Dezactivat"
         Height          =   255
         Index           =   0
         Left            =   120
         TabIndex        =   4
         Top             =   240
         Value           =   -1  'True
         Width           =   1215
      End
   End
   Begin CommandButton cmdClose
      Cancel          =   -1  'True
      Caption         =   "În&chide Me"
      Height          =   375
      Left            =   2160
      TabIndex        =   2
      Top             =   600
      Width           =   2055
   End
   Begin CommandButton cmdNextInstance
      Caption         =   "Instanță &Nouă"
      Default         =   -1  'True
      Height          =   375
      Left            =   2160
      TabIndex        =   1
      Top             =   120
      Width           =   2055
   End
   Begin ListBox lstForms
      Height          =   2565
      Left            =   120
      TabIndex        =   0
      Top             =   120
      Width           =   1935
   End
End
Option Explicit

Sub cmdClose_Click ()
    ' Descarcă această instanță
    Unload Me
    ' Dacă această instanță este forma originală frmMain,
    ' trebuie să punem Nothing în variabila frmMain declarată
    ' implicit pentru a elibera resursele asociate ei
    If Me Is frmMain Then
        Set frmMain = Nothing
    End If
End Sub

Sub cmdExit_Click ()
    End
End Sub

Sub cmdNextInstance_Click ()
Dim NextInstance As New frmMain ' Form variable
    NextFormNum = NextFormNum + 1

    ' Deoarece a fost declarată o variabilă formă cu New, se
    ' crează o nouă instanță a lui frmMain imediat ce una din
    ' proprietățile, metodele sau controalele sale este referită.
    ' Aceasta are loc în linia următoare.
    NextInstance.Caption = "Instance # " & NextFormNum
    NextInstance.Left = Left + (Width \ 10)
    NextInstance.Top = Top + (Height \ 10)
    NextInstance.Show

    ' Deoarece variabilă formă este locală în această procedură
    ' (şi nu statică), ea dispare când se termină procedura.
    ' În afara acestei proceduri, singura cale de a obține o
    ' referire la noua instanță este prin colecția Forms
End Sub

Sub Form_Activate ()
Dim i As Integer
    ' Actualizează lista (pentru cazul în care s-a
    ' adăugat sau s-a eliminat o instanță)
    lstForms.Clear
    For i = 0 To Forms.Count - 1
        lstForms.AddItem Forms(i).Caption
    Next
End Sub

Sub Form_Load ()
    DisableFrames
End Sub

Sub Form_QueryUnload (Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)
    If frmEnabledTimer Is Me Then Set frmEnabledTimer = Nothing
    DisableFrames
End Sub

Sub lstForms_DblClick ()
Dim i As Integer
    ' Parcurge colecția Forms cîutând o formă cu
    ' acelaşi titlu ca cea pe care s-a făcut dublu
    ' clic, apoi activează acea formă
    For i = 0 To Forms.Count
        If Forms(i).Caption = lstForms.Text Then
            Forms(i).SetFocus
            Exit For
        End If
    Next
End Sub

Sub OptFlashTarget_Click (Index As Integer)
    If Index = 0 Then
        Set frmEnabledTimer = Nothing
        timFlash.Enabled = False
    Else
        Set frmEnabledTimer = Me
        timFlash.Enabled = True
    End If
    DisableFrames

End Sub

Sub timFlash_Timer ()
    If OptFlashTarget(1).Value Then
        Flash Me
    Else
        Flash Screen.ActiveForm
    End If
End Sub
```

REALSOFT
INFORMIX®
SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE
Phone: 210 35 39
Fax : 312 77 97
If line is busy, call later but do call !
REALSOFT S.A.

Nothing runs like a Fox...

POATE ... DOAR UN HELP FOXPRO!

Traian Sperlea

Orice utilizator știe cât de util poate fi un help. Tastezi F1 si automat, ai la dispoziție un manual electronic. Diversele medii de programare XBase posedă, de obicei, și un mecanism de realizare de help contextual, pentru aplicații. Desigur soluția cea mai bună este ca însăși sistemul de operare să posede o facilitate pentru Help-uri.

Practic, însă, numai de la MS-DOS 5.0 apare un help pentru comenzile sistem. Cu toate că MS-WINDOWS posedă un sistem puternic de help încă de la primele versiuni.

Ca să revenim la XBase, produsele dBASE III, III PLUS, FoxBase+ si chiar dBASE IV nu dispun de posibilități de implementare a help-urilor utilizator.

Desigur că, programatori inventivi sau gândit că fișerele DBT (în FoxPro FPT) reprezintă soluția ideală pentru rezolvarea problemei.

Și iată că în FroxPro avem la dispoziție un sistem simplu de a ne realiza propriile fișiere de ajutor. Este suficient să folosim comanda SET HELP TO <nume_fișier>. Această comandă permite să modificăm după dorință mesajele de help. Astfel munca de adaptare a unui produs pentru un nou beneficiar (eventual într-o altă limbă) devine mult mai ușoară.

Compilatorul CLIPPER permite si el dotarea cu Help-uri a aplicațiilor într-o manieră asemanatoare, dar numai ultimele versiuni.

FoxPro 2.5, 2.6 atât "for DOS" cât si "for WINDOWS" păstreză posibilitățile de asignare a fișierului de help din versiunile anterioare, desigur pe lângă compilatorul de HELP, pentru versiunile WINDOWS.

Uneori se doreșe însă un control mai complet al sistemului de Help. Astfel dacă meniul sistem FoxPro (_MSYSMENU) nu este disponibil, atunci nu se poate face Zoom In și Zoom Out pe fereastra de Help. De asemenea dacă meniul principal nu este realizat prin particularizarea lui _MSYSMENU este posibil ca însăși facilitatea de asignare cu SET HELP TO... să nu mai fie operațională.

Pentru astfel de cazuri, și nu numai, vă oferim un mic sistem de help, scris... desigur... tot în FoxPro.

Este o aplicație bazată pe evenimente. Se utilizează comanda de editarea a câmpurilor memo @... EDIT... Procedurile ce dublează push butoanele permit navigarea prin help și din fereastra câmpului memo.

Ca posibiltăți de înbunătățire ar fi... adăugarea butoanelor "Look Up" și "See Also" prin folosirea ClipBoard-ului FoxPro.

Sper să găsiți util acest mic exercițiu Fox Pro... ❑

```
***************************************************
* Program Name:CL0 HELP.PRG                       *
* Pourpose: A FoxPro-Iike Help system             *
* Language: Fox Pro 2.X                           *
* Calling example:                                *
*                                                 *
T_HELP.PRG                                        *
*                                                 *
* SET TALK OFF                                    *
* CLOSE ALL                                       *
* PUBLIC fis_help,x_topic                         *
* SET HELP OFF && turn off Fox Pro Help           *
* SELECT 0                                        *
* fis_heIp = 'C:\FPD26\FOXHELP'&& help file with the*
* USE (fis help) && same structure as FOXHELP.DBF *
* x_topic = 'G' && the context sensitive help item*
*ON KEY LABEL F1 DO clo_help WITH PROGKAM()       *
* KEYBOARD '{ F1}'                                *
* RETURN                                          *
*EOP: T_- HELP                                    *
*                                                 *
***************************************************
PARAMETER x_prog
*
PUSH KEY && prevent reccursive calls
*
st_confirm = SET ( "con f i rm" ) && save environment
* variables
st_exact = SET ( "exact" )
st_cIock = SET( "clock" )
*
SET CONFIRM ON
SET EXACT OFF
SET CLOCK OFF && not to interfere with our help windows
*
s_h = SELECT() && save current active area identifier
SELECT (fis_help)
*
LOCATE FOR LEFT (CLASS,1) = x_topic &&. it' s a context
*sensitive help
IF FOUND()
    KEYBOARD CHR(13) && open the appropriate help item
ELSE
    GO TOP
ENDIF
*
scol_1 = SCHEME(1) && mimic the FoxPro colors
SET COLOR OF SCHEME 1 TO ,,B/BG,,,W+/GR
*
DEFINE WINDOW clo heIp ;
    FROM 1,0 ;
    TO 15,60 ;
    TITLE " == Help == " ;
    SYSTEM ;
    IN SCREEN ;
    CLOSE ;
    FLOAT ;
    GROW ;
    MINIMIZE ;
    SHADOW ;
    ZOOM ;
    COLOR SCHEME 8 && the main help window
*
DEFINE WINDOW details ;
    FROM 1,0 ;
    TO 15,60 ;
    IN SCREEN ;
    SYSTEM ;
    CLOSE ;
    TITLE ' == Help == ' ;
    NOFLOAT ;
    GROW ;
    MINIMIZE ;
    ZOOM ;
    COLOR SCHEME 8 && the child help window
*
ACTIVATE WINDOW clo_help
*
@ (WROWS() - 1),INT((WCOLS() - 8)/2) SAY "<< Help>>"
*
DEFINE POPUP pop_help PROMPT FIELD TOPIC FROM 1,2 TO ;
    (WROWS() - 2),(WCOLS() - 3) SCROLL ;
    COLOR SCHEME 1
ON SELECTION POPUP pop_help DO vhelp
*
ON KEY LABEL ctrl+f10 DO x_deactiv
*
DO WHILE .T. && the main loop
    ACTIVATE POPUP pop_help BAR RECNO()
    x_tasta = LASTKEY()
    CLEAR TYPEAHEAD
    DO CASE
    CASE x*tasta = 27   && Escape
        EXIT
    CASE x_tasta = 103  && Ctrl+F10 - Perform a zoom
        DO x_modim
    ENDCASE
ENDDO
*
POP KEY && restore key assignments
*
SET COLOR OF SCHEME 1 TO &scol_1
*.
RELEASE WINDOW clo_help
RELEASE WINDOW details
*
SET CONFIRM &st confirm && restore environment
SET EXACT &st exact
SET CLOCK &st clock
*
SELECT (s_h)
RETURN
*eop: clo_help.prg
*
*** v_help - displays the details
PROCEDURE v_help
*
ON KEY LABEL ctrl+F10 DO y_modif && Zoom In or
*Zoom Out, details ?
*
ACTIVATE WINDOW details
*
IF WMAXIM("Help") && the details have the same
*size as topics
    ZOOM WINDOW details MAX
ENDIF
*
ON KEY LABEL t DO v_topics && assign keys for access
ON KEY LABEL n DO v_next && from within details edit window
ON KEY LABEL p DO v_previous
*
DO WHILE .T. && secondary loop
    op_det = 1
    GLEAR
    @ 00,14 EDIT details SIZE WROWS(),WCOLS() - 14 NOMODIFY SCROLL ;
        COLOR SCHEME 1 && edit help details
    *
    @ 0,12 TO WROWS(),12
    *
    @ 2,1 GET op_det FUNCTION "*N \<Topics;\<Next;\<Previous" ;
        SIZE 1,10,2 ;
        COLOR SCHEME 8 VALID v_control() && Push
        *Buttons for
        *help navigating
    *
    READ CYCLE
    x_tasta = LASTKEY()
    DO CASE
    CASE x_tasta = 27 && Escape
        EXIT
    CASE x_tasta = 103 && Ctrl+F10 && Zoom In or Zoom Out?
        IF WMAXIM("details")
            ZOOM WINDOW details NORM
        ELSE
            ZOOM WINDOW details MAX
        ENDIF
    ENDCASE
ENDDO
*
ON KEY LABEL t
ON KEY LABEL n
ON KEY LABEL p
DEACTIVATE WINDOW details
RELEASE WINDOW details
*
ON KEY LABEL ctrl+F10 DO x_deactiv
*
ACTIVATE WINDOW clo help && return to main help window
RETURN
*eop: v_help
*
*** v control - navigantings controls
FUNCTION v_control
DO CASE
CASE op_det = 1 && "Topics" has been chosen
   ON KEY LABEL t
   ON KEY LABEL n
   ON KEY LABEL p
   CLEAR READ
   CLEAR TYPEAHEAD
   *
   ON KEY LABEL ctrl+F10 DO x_deactiv
   *
   DEACTIVATE WINDOW details
   DEACTIVATE POPUP pop_help
CASE op_det = 2 && "Next" has been choosen
   IF NOT EOF()
       SKIP
   ENDIF
   SHOW GET details
CASE op_det = 3 && "Previous" has been choosen
   IF NOT BOF()
       SKIP -1
   ENDIF
   SHOW GET details
ENDCASE
RETURN .T.
*eop: v_control
*
*** x_deactiv - auxiliary procedure
PROCEDURE x_deactiv
DEACTIVATE POPUP pop_help
RETURN
*eop: x_deactiv
*
*** x_modim - auxiliary procedure
PROCEDURE x_modim
CLEAR
*
IF WMAXIMUM("clo_help")
   ZOOM WINDOW clo_help NORM
ELSE
   ZOOM WINDOW clo_help MAX
ENDIF
*
@ (WROWS() - 1),INT((WCOLS() - 8)/2) SAY "<<Help>>"
*
RELEASE POPUP pop_help
DEFINE POPUP pop_help PROMPT FIELD TOPIC FROM 1,2 TO ;
   (WROWS() - 2),(WCOLS() - 3) SCROLL ;
   COLOR SCHEME 1
*
ON SELECTION POPUP pop_help DO v_help
RETURN
*eop: x_modim
*
*** y_modif - auxilary procedure
PROCEDURE y_modif
CLEAR READ
CLEAR TYPEAHEAD
RETURN
*eop: y_modif
*
*** v_topics - coming back to topics
PROCEDURE v_topics
ON KEY LABEL t
ON KEY LABEL n
ON KEY LABEL p
*
CLEAR READ
*
ON KEY LABEL ctrl+f10 DO x_deactiv
*
DEACTIVATE WINDOW details
DEACTIVATE POPUP pop_help
*eop: v_topics
*
*** v_next - next topic button procedure
PROCEDURE v_next
ON KEY LABEL u
SKIP
IF EOF()
   GO BOTTOM
ENDIF
SHOW GET details
ON KEY LABEL N DO v_next
*eop: v next
*
*** v_previous - previous topic button procedure
PROCEDURE v_previous
ON KEY LABEL p
SKIP -1
IF BOF()
   GO TOP
ENDIF
SHOW GET details
ON KEY LABEL p DO v_previous
RETURN
*eop: v_previous
```

Singura soluție: altă rezoluție

DINCOLO DE VGA

În "PC Report" din februarie 1993 a apărut un articol semnat de domnul Iosif Fettich: "Monitoare VGA... și chiar mai mult de atît". Articolul cuprindea o serie de sfaturi foarte utile pentru cei care doresc să-și doteze un PC cu Super VGA: cum să aleagă cartela grafică, monitorul ș.a. Articolul de față cuprinde cîteva indicații despre cum poate fi programat un adaptor SVGA. Nu putem face o prezentare exhaustivă a acestei teme - există foarte multe tipuri de SVGA și foarte puțină documentație. Sperăm totuși ca acest articol să poată constitui un punct de plecare pentru cei care doresc să-și analizeze propriul SVGA.

Ion Cozac

Cîteva precizări

Prin adaptor SVGA înțelegem în continuare orice adaptor grafic care respectă standardul VGA (deci care este compatibil 100% VGA), și care oferă în plus rezoluții mai mari decît 640 x 480 x 16. Iată cele mai întîlnite rezoluții pe care le oferă foarte multe adaptoare SVGA, și memoria grafică necesară pentru acestea:

Rezoluție	Cul	Mem. grafică
800 x 600	16	256 Ko
1024 x 768	16	512 Ko
640 x 480	256	512 Ko
800 x 600	256	512 Ko
1024 x 768	256	1024 Ko

Multe dintre adaptoarele SVGA includ un EPROM cu toate funcțiile BIOS pentru monitor (întreruperea 10h), localizat de obicei la adresa C000:0, și care este detectat de rutina POST la inițializarea sistemului. Acest modul rezolvă în primul rînd funcțiile pentru monitor definite în BIOS-ul standard, dar și funcții extinse pentru gestiunea modurilor de rezoluție înaltă (inițializare mod, afișare caracter sau pixel etc).

Sînt necesare cîteva observații în legătură cu a doua categorie de funcții. Nu există un standard referitor la modurile de rezoluție înaltă (prezentate mai sus), așa cum există deja un standard VGA. Fiecare producător de SVGA a rezolvat această problemă într-o manieră proprie, de aceea avem aproape întotdeauna nevoie de drivere speciale pentru a putea folosi aceste moduri.

Inițializarea modurilor grafice extinse

Pentru următoarele două adaptoare SVGA prezentăm modul de apelare a funcției de inițializare a modurilor grafice.

Rezoluție	Cul	Apel pentru Video 7 VGA	
800 x 600	16	AX = 6F05h	BL = 62h
1024 x 768	16	AX = 6F05h	BL = 65h
640 x 480	256	AX = 6F05h	BL = 67h
800 x 600	256	AX = 6F05h	BL = 69h

Rezoluție	Cul	Apel pentru Tseng ET 4000
800 x 600	16	AX = 29h
1024 x 768	16	AX = 37h
640 x 480	256	AX = 2Eh
800 x 600	256	AX = 30h
1024 x 768	256	AX = 38h

Funcțiile GetPixel și PutPixel se apelează în maniera cunoscută:
AH = 12 pentru PutPixel sau 13 pentru GetPixel;
AL = culoare; BH = 0 (pagina video);
CX = coloana; DX = linia.

Funcții PutPixel pentru SVGA

Pentru Video 7 trebuie mai întîi trebuie permis accesul la regiștrii de extensie:

port[$3c4]:=6; port[$3c5]:=$ae;

Funcțiile PutPixel pentru modurile 800 x 600 în 16 și 256 culori sînt prezentate în listingul VIDEO7.PAS.

Manevrele pentru modurile în 256 culori sînt necesare deoarece adresa i calculată este pe 19 biți, și cei trei biți suplimentari (16, 17 și 18) sînt repartizați în trei regiștri diferiți!

Programarea adaptorului Tseng ET 4000 este mult simplificată. Funcțiile PutPixel pentru modurile 1024 x 768 în 16 și 256 culori sînt prezentate în listingul TSENG.PAS.

Scanarea unui SVGA

Dacă avem un calculator echipat cu un SVGA și nu avem o documentație de programare, în majoritatea cazurilor putem folosi un program de scanare, așa cum este de exemplu programul SVGA. Atenție: programul nu funcționează pe adaptoare "exotice" (de exemplu Video 7), ci numai pe acelea care îndeplinesc următoarele condiții:

- funcția BIOS pentru inițializarea modurilor grafice extinse acceptă aceiași parametri ca în cazul modurilor standard (AH = 0, AL = cod), și codurile pentru aceste moduri se află în intervalul [20, 127];
- funcția PutPixel din BIOS funcționează și pentru modurile grafice extinse ca și pentru cele standard.

Programul SVGA parcurge toate valorile din intervalul [20, 127]. Pentru fiecare valoare încearcă să inițializeze modul corespunzător acestei valori. În cazul în care adaptorul recunoaște acest cod, el va fi regăsit la locația 0:449h (mod video curent). Se calculează rezoluția modului video curent (numărul de linii și coloane). Atenție: este posibil ca la modurile de rezoluție 800 x 600 (16 sau 256 culori) să se raporteze doar 592 linii. Se încearcă apoi desenarea a 128 dreptunghiuri de culori diferite, pentru a putea aprecia (ochiometric!) dacă modul respectiv are 16 sau 256 culori (evident, modurile text extinse nu vor putea afișa aceste dreptunghiuri).

Pentru fiecare mod grafic detectat notăm toate informațiile necesare: cod, număr de coloane, linii și culori.

Ce probleme pot apărea:

- unele moduri (sau chiar toate, dacă monitorul este doar analogic și nu multifrecvență) nu pot fi afișate corect (imaginea nu este stabilă sau lipsește total etc); nu trebuie să ne impacientăm: trecem peste aceste moduri, în speranța că în viitor bugetul ne va permite achiziționarea unui monitor mai performant, care să nu mai intre în conflict cu adaptorul grafic;
- în această variantă programul nu este pregătit să depisteze modurile cu mai mult de 256 culori;
- unele adaptoare SVGA nu suportă această scanare, fapt care conduce la blocarea sistemului; se poate încerca depășirea acestei situații reluînd de fiecare dată execuția programului, dar cu valoarea inițială pentru cod cu unu mai mare decît valoarea buclucașă (în acest caz este necesară memorarea într-un fișier a acestei valori înainte de încercarea de a trece adaptorul în acest mod).

Un programator pretențios nu se mulțumește cu funcțiile BIOS oferite de adaptor (avem în vedere funcțiile GetPixel și PutPixel). Deși generale, acestea sînt destul de lente, deoarece ele sînt localizate în ROM-ul de pe adaptor; mai intervin și secvențele care compun așa-numitul "interrupt overhead". În acest caz el va executa cu ajutorul unui depanator (recomandăm "the olden but golden" DEBUG) o secvență care inițializează un mod grafic și execută apoi o funcție GetPixel sau PutPixel. După ce-și notează conștiincios toți pașii care se execută în cadrul funcției, programatorului nu-i rămîne decît să optimizeze secvența respectivă, incluzînd-o într-un program de grafică performantă, și poate chiar în panoplia proprie de rutine "exotice".

Un program de desenare

Înainte de a lansa în execuție programul DESEN, scanăm adaptorul SVGA cu care este echipat calculatorul nostru, și notăm rezoluțiile pe care le poate afișa. Nu este necesară scanarea dacă avem o documentație de programare pentru acest SVGA.

Pentru început programul ne cere să introducem codul unui mod grafic. Putem introduce valoarea 18 (dacă dorim rezoluția 640 x 480 x 16), sau o valoare cunoscută de adaptor și care dă rezoluția 800 x 600 x 16. De ce această limitare a rezoluției? Pentru că memoria grafică a oricărui adaptor VGA standard are capacitatea de 256 Ko, ori aceasta poate oferi (teoretic) o rezoluție de pînă la 800 x 600 x 16 (verificați). Deci rutinele grafice de bază pentru aceste rezoluții sînt identice, putînd fi folosite pe orice adaptor SVGA care oferă aceste rezoluții. Singurele diferențe specifice (care depind de adaptorul grafic și de modul video curent) sînt: codul pentru inițializarea modului grafic, și numărul de octeți pe linie (la 640 x 480 x 16 este 80, și la 800 x 600 x 16 este 100).

Introducem apoi parametrii care determină un cerc: coordonatele (x, y) ale centrului și raza r. Programul desenează un cerc pe baza acestor parametri, și în final revine în modul text.

Cîteva precizări în legătură cu subrutinele folosite:

- PutPixel: procedura poate fi folosită pentru orice rezoluție pînă la 800 x 600 x 16 pe orice adaptor SVGA, ținînd seama de observațiile de mai sus;
- Line: desenează un segment de dreaptă folosind algoritmul lui Bresenham (programatorii pretențioși o pot transcrie în limbaj de asamblare dacă doresc să obțină performanțe deosebite);
- Circle: desenează un cerc folosind numai operații cu numere întregi;
- MSin: calculează valoarea round(v*sin(u*pi/180.0)).

Pentru a folosi numai operații cu numere întregi, la început programul construiește un tabel ts care memorează 360 valori întregi, fiecare valoare ts[i] fiind egală cu round(sin(i*pi/180.0)*16384.0).

Aceste valori sînt folosite de funcția MSin, care calculează valoarea v*ts[u]*4 div 65536 (după ce în prealabil valoarea u este adusă în intervalul [0, 359] ținînd seama de periodicitatea funcției sin).

❑

```
uses dos;
var m,x,y,r,nol:integer; w:registers;
    ts:array[0..359] of integer;

procedure putpixel(x,y:word; c:byte); assembler;
asm
        mov     dx,3ceh
        mov     ah,c
        xor     al,al
        out     dx,ax
        mov     ax,0f01h
        out     dx,ax
        mov     ax,y
        imul    nol
        mov     di,ax
        mov     bx,x
        mov     cl,3
        shr     bx,cl
        add     di,bx
        mov     ax,0a000h
        mov     es,ax
        mov     cx,x
        and     cx,7
        mov     ax,8008h
        shr     ah,cl
        mov     dx,3ceh
        out     dx,ax
        xchg    ah,es:[di]
end;

function msin(v,u:integer):integer; assembler;
asm
        mov     si,u
@1:     sub     si,360
        jge     @1
@2:     add     si,360
        js      @2
        shl     si,1
        mov     ax,v
        imul    word ptr ts[si]
        shl     dx,1
        shl     ax,1
        adc     dx,0
        shl     dx,1
        shl     ax,1
        adc     dx,0
        mov     ax,dx
end;

procedure line(sx,sy,ex,ey:integer);
const cul=15;
var xdev,ydev,incx,incy,dx,dy,dist,i:integer;
begin
     xdev:=0; ydev:=0; dx:=ex-sx; dy:=ey-sy;
     if dx>=0 then incx:=1 else incx:=-1;
     if dy>=0 then incy:=1 else incy:=-1;
     dx:=abs(dx); dy:=abs(dy);
     if dx>=dy then dist:=dx else dist:=dy;
     for i:=0 to dist+1 do begin
         putpixel(sx,sy,cul);
         inc(xdev,dx); inc(ydev,dy);
         if xdev>dist then begin
            dec(xdev,dist); inc(sx,incx);
         end;
         if ydev>dist then begin
            dec(ydev,dist); inc(sy,incy);
         end;
     end;
end;

procedure circle(xo,yo,r:integer);
var xc,yc,xn,yn,u:integer;
begin
     xc:=xo+r; yc:=yo;
     for u:=1 to 360 do begin
         xn:=xo+msin(r,90-u); yn:=yo-msin(r,u);
         line(xc,yc,xn,yn); xc:=xn; yc:=yn;
     end;
end;

begin
     for m:=0 to 45 do begin
         ts[m]:=round(sin(m*pi/180.0)*16384.0);
         ts[90-m]:=round(cos(m*pi/180.0)*16384.0);
     end;
     for m:=91 to 359 do
         if m<=180 then ts[m]:=ts[180-m] else
         if m<=270 then ts[m]:=-ts[m-180] else
                        ts[m]:=-ts[360-m];
     write('Cod mod grafic: '); readln(m);
     write('Cerc (x y r): '); readln(x,y,r);
     w.ax:=m; intr(16,w); nol:=memw[0:$44a];
     circle(x,y,r); readln; w.ax:=3; intr(16,w);
end.
```

```
uses dos;
var m,l,c,x,y:word; r:registers;
begin
     for m:=20 to 127 do begin
         r.ax:=m; intr(16,r);
         if mem[0:$449]=m then begin
            c:=memw[0:$44a]*8;
            l:=(mem[0:$484]+1)*memw[0:$485];
            for x:=0 to 639 do for y:=32 to 56 do
                with r do begin
                     ah:=12; al:=x div 5; bx:=0;
                     cx:=x; dx:=y; intr(16,r);
                end;
            write(#7,m:3,c:5,l:5); readln;
         end;
     end;
     r.ax:=3; intr(16,r);
end.
```

```
procedure pp16(x,y:word; c:byte);
const nol:word=128;
var i:longint; b:byte;
begin
     port[$3ce]:=0; port[$3cf]:=c;
     port[$3ce]:=1; port[$3cf]:=15;
     i:=y*nol+x shr 3; b:=128 shr (x and 7);
     port[$3ce]:=8; port[$3cf]:=b;
     if i>65535 then begin
        port[$3cd]:=$11; dec(i,65536);
     end else port[$3cd]:=0;
     mem[$a000:i]:=mem[$a000:i];
end;

procedure pp256(x,y:word; c:byte);
const nol:longint=1024;
var i:longint;
begin
     i:=y*nol+x; port[$3cd]:=i shr 16;
     mem[$a000:i and $ffff]:=c;
end;
```

```
procedure pp16(x,y:word; c:byte);
const nol:word=100;
var i:word;
begin
     port[$3c4]:=$f3; port[$3c5]:=3;
     port[$3ce]:=0; port[$3cf]:=c;
     port[$3ce]:=1; port[$3cf]:=15;
     i:=y*nol+x shr 3;
     mem[$a000:i]:=128 shr (x and 7);
end;

procedure pp256(x,y:word; c:byte);
const nol:longint=800;
var i:longint; s:word; p,t:byte;
begin
     i:=y*nol+x; s:=i and $ffff; p:=i shr 16;
     port[$3c4]:=$f9; port[$3c5]:=p and 1;
     port[$3c2]:=port[$3cc] or ((p and 2) shl 4);
     port[$3c4]:=$f6; t:=port[$3c5];
     port[$3c5]:=t or ((p and 4) shr 2);
     mem[$a000:s]:=c;
end;
```

Înainte de epilog ...

SOLUȚII ÎN PROLOG

Ca urmare a problemelor publicate de noi în numărul 24 al revistei sub titlul "Probleme vechi, probleme noi", am primit la redacție câteva soluții ale acestora. Am ales pentru publicare soluțiile date în limbajul PROLOG de către Ionuț Rusu student la Facultatea de Calculatoare din Cluj-Napoca, însoțite de scurte comentarii.

Pentru a veni în sprijinul dumneavoastră republicăm cu această ocazie problemele pentru care vom prezenta soluțiile și totodată ne cerem scuze pentru erorile survenite în câteva din enunțurile acestora. Pentru a le repara facem următoarele precizări:

- simbolul 'liră' = 'mai mic sau egal';
- '1 superscript' = 'diferit de';
- 'I cu accent grav' = 'inclus în';
- 'I cu accent circumflex' = 'aparține ';
- ' la puterea 3' = 'mai mare sau egal'.

Problema 1

Se dau m_1 greutăți de k_1 Kg fiecare și m_2 greutăți de k_2 Kg fiecare. Să se scrie un program care stabilește modurile în care poate fi echilibrată o balanță având pe platanul din stânga o greutate x dată. Greutățile pot fi puse pe ambele platane. Rezultatele vor apare sub forma unui tabel cu două coloane, cu linii de forma:

STINGA DREAPTA
$a*k_i$ $b*k_j$
unde $a <= m_i$, $b <= m_j$, $i,j = 1,2$, $i =/ j$.
(Etapa locală, București, 1984)

Comentariul rezolvitorului: Am generalizat problema în sensul că acum dispunem nu doar de două tipuri de greutăți ci de oricîte. Principiul de rezolvare : căutare brutală ; de reținut însă modul în care se face backtracking-ul în predicatul **scade** - l-am denumit orizontal - și cel realizat în predicatul **coboară** - l-am denumit vertical . Legenda : g(X,Y) unde X reprezintă greutatea talerului iar Y reprezintă numărul disponibil de talere ; tipul greutății este dat de poziția structurii g(X,Y) în lista inițială . Rezultatul afișat : [[Listă_taler_1][Listă_taler_2]].

```
domains
      lista          = integer*
      listalista  = lista*
      greu           = g(integer,integer)
      listaGreu   = greu*
      listalistaGreu     = listaGreu*
database
      lst(listaGreu)
predicates
      solutie(integer,listaGreu,listalistaGreu)
\*
solutie(GreutateaDeCîntărit,ListaGreutăţilorDisponibile,
ListaRezultatelorGăsite) *\
      suma(listaGreu,integer)
      genereaza(listaGreu,listaGreu)
      colecteaza(listalistaGreu)
      scade(listaGreu,listaGreu)

conditii(integer,listaGreu,listaGreu,listaGreu)
      coboara(integer,integer)
      maiMare(listaGreu,listaGreu,listaGreu)
      append(listaGreu,listaGreu,listaGreu)
clauses
      solutie(X,T,_):-
genereaza(T,L1),genereaza(T,L2),

conditii(X,T,L1,L2),asserta(lst(L1)),
                  asserta(lst(L2)),fail.
      solutie(_,_,L):-colecteaza(L).
      colecteaza([H|T]):-
retract(lst(H1)),retract(lst(H2)),append(H1,H2,H),
                     colecteaza(T).
      colecteaza([]).
      append([],L,L).
      append([H|T],L,[H|M]):-append(T,L,M).
      suma([g(K,M)],OldS):-OldS=K*M.
      suma([g(K,M)|T],NewS):-
suma(T,OldS),NewS=OldS+K*M,!.
      genereaza(T,L):-scade(T,L).
      scade([g(H,M)|T],[g(H,M1)|L]):-
coboara(M,M1),scade(T,L).     \* backtrackig
'orizontal'*\
      scade([g(K,M)],[g(K,M1)]):-coboara(M,M1).
      coboara(M,M1):-M2=M-
1,M2>=0,coboara(M2,M1).       \* backtracking
'vertical' *\
      coboara(M,M).
      conditii(X,T,L1,L2):-
maiMare(T,L1,L2),suma(L1,S1),suma(L2,S2),X+S1=S2.
      maiMare([],[],[]).

maiMare([g(_,M)|T],[g(_,M1)|L1],[g(_,M2)|L2]):-
M>=M1+M2,!,maiMare(T,L1,L2).

goal

solutie(28,[g(2,10),g(3,5),g(7,3)],L),write(L).
```

Problema 2

Să se genereze toate planificările posibile de disputare ale unui turneu având n concurenți, știind că doi concurenți se întâlnesc o singură dată, iar un concurent dispută un singur joc într-o zi. (Etapa locală, București, 1984)

Comentariul rezolvitorului: problema tratează o singură planificare , însă este de reținut algoritmul de aranjare pentru obținerea soluției în cel mai mic număr de zile posibil . Algoritmul prezentat NU este specific PROLOG-ului - pretabil fiind la limbajul C , de pildă - dar reprezintă un punct de vedere ... Generalizarea se poate realiza printr-un predicat perm(ListaInit,ListaFinala) de permutare- DA ! Aici se poate vorbi despre puterea limbajului PROLOG.)

```
domains
      atom          = symbol*
      lista         = atom*
      listalista  = lista*

predicates
      solutie(atom,listalista)
      par(atom,integer)
          combinal(atom,listalista)
          combinal1(symbol,atom,lista)

adauga(listalista,integer,listalista)
  cap(lista,lista)

inverseaza(listalista,listalista,listalista)

combina2(listalista,integer,listalista,integer)

elimin(listalista,integer,listalista,lista)
  ultim(lista,atom,lista)
  inv(lista,lista,lista)

schimb(listalista,integer,listalista,lista)
  append(lista,lista,lista)
  combina3(listalista,listalista)
  primii(listalista,lista,listalista)
clauses
  solutie(T,L):-
par(T,Nr),combinal(T,L1),adauga(L1,Nr,L2),
NNr=trunc(Nr/2-0.5),

  inverseaza(L2,[],L3),combina2(L3,NNr,L4,NNr),

   inverseaza(L4,[],L5),combina3(L5,L).
  par([],0).
  par([_|T],Nr):-par(T,NNr),Nr=NNr+1.
  combinal([_],[]).
  combinal([H|T],[K|L]):-
combinal1(H,T,K),combinal(T,L).
  combinal1(_,[],[]).
  combinal1(X,[H|T],[[X,H]|K]):-
combinal1(X,T,K).
  adauga([],_,[]).
  adauga([K|L],Nr,[K1|L1]):-NNr=Nr/
2,NNr=trunc(NNr),!,cap(K,K1),
                          adauga(L,Nr,L1).
adauga([[[D,E]]],_,[[[D,pauza],[D,E]],[[E,pauza]]]).

adauga([[[A,B]|H]|T],Nr,[[[A,pauza],[A,B]|H]|L]):-
adauga(T,Nr,L).
      cap(T,L):-ultim(T,X,L1),append([X],L1,L).
      inverseaza([],L,L).
      inverseaza([H|T],K,L):-
inverseaza(T,[H|K],L).
      combina2(L,0,L,_).
      combina2(L3,Nr,L,Const):-
NNr=Nr*2,elimin(L3,NNr,[_|L31],Lst),
                     inv(Lst,[],Lst1),

   schimb(L31,Const,L32,Lst1),NNNr=Nr-1,
                     combina2(L32,NNNr,L,Const).
      elimin(T,0,T,[]).
      elimin([H|T],Nr,[H1|T1],[X|Lst]):-
ultim(H,X,H1),NNr=Nr-1,

elimin(T,NNr,T1,Lst).
      ultim([H],H,[]).
      ultim([H|L],X,[H|L1]):-ultim(L,X,L1).
      inv([],L,L).
      inv([H|T],K,L):-inv(T,[H|K],L).
      schimb([H|T],1,[H1|T],Lst):-
append(Lst,H,H1).
      schimb([H|T],Nr,[H|T1],Lst):-NNr=Nr-
1,schimb(T,NNr,T1,Lst).
      append([],L,L).
      append([H|T],L,[H|L1]):-append(T,L,L1).
      combina3([X|_],[]):-X=[].
      combina3(T,[K|L]):-
primii(T,K,T1),combina3(T1,L).
      primii([],[],[]).
      primii([[X|H]|T],[X|L],[H|T1]):-
primii(T,L,T1).
goal

solutie([a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k],L),write(L).
```

Problema 26

O stație de triaj din rețeaua CFR are urmatoarea configurație:

```
                Linia 1
 ________     ______________
 |       |  /  Linia 2   \  Linie peron
 | Depou |——<——————————————>——————————>
 |       |  \  ...      /
 ________.     \        /
              \ Linia k /
               __________
               Sens de mers
               ——————————>
```

Pentru formarea unui tren de persoane cu n vagoane (n > k), acestea sunt scoase din depou, distribuite pe liniile 1,2,...,k, apoi sunt trimise pe linia de peron. Fiecare vagon posedă o placuță cu numărul său de ordine 1, 2,..., n, dar ele sosesc din depou într-o ordine arbitrară. Impiegatul de mișcare trebuie să manevreze vagoanele pentru a forma garnitura pe linia de peron în ordinea corectă a vagoanelor. El poate efectua în orice ordine urmatoarele manevre:

- scoate un vagon din depou și-l distribuie pe linia i (1<= i <=k). Fiecare linie 1..k este suficient de lungă pentru a primi,eventual,toate vagoanele;
- scoate primul vagon de pe linia i și-l mută pe linia de peron. (Se observă că vagoanele se pot deplasa doar în sensul dat de săgeată).

Să se scrie un program care citește ordinea scoaterii vagoanelor din depou și tipărește manevrele ce trebuiesc efectuate de impiegat pentru formarea garniturii. Programul va tipări un mesaj în cazul în care nu există soluție. (Etapa locală specialiști, București, 1988)

Comentariul rezolvitorului: Problema este una simplă de ordonare , predicatul cu 'greutate'fiind macaz. Am încercat a dezvolta un algoritm care să dea o rezolvare favorabilă a problemei într-un număr minim de linii - de cale ferată - posibil. Am reușit oare ?

```
domains
      lista         = integer*
      listalista  = lista*

predicates
      solutie(lista,integer,listalista)

extrage(lista,integer,listalista,listalista)

creeaza(integer,integer,listalista,integer,listalista)

macaz(integer,listalista,listalista,integer)
clauses
      solutie(T,NrL,L):-extrage(T,NrL,[],L).
      extrage(_,-1,_,[]):-write("Nu mai exista
linii disponibile pentru manevre ").
      extrage([],_,NewL,NewL).
      extrage([H|T],NrL,OldL,NewL):-
creeaza(H,NrL,OldL,NNrL,OldL1),
            extrage(T,NNrL,OldL1,NewL).
      creeaza(H,NrL,[],NNrL,[[H]]):-NNrL=NrL-1.
      creeaza(H,NrL,OldL,NrL,NewL):-
macaz(H,OldL,NewL,_),!.
      creeaza(H,NrL,OldL,NNrL,[[H]|OldL]):-
NNrL=NrL-1.
      macaz(X,[[H|T]|L],[[H|T]|K],Min):-
macaz(X,L,K,Min),X-H>Min,!.
      macaz(X,[[H|T]|L],[[X,H|T]|L],Min):-Min=X-
H,!,Min>=0.

goal

solutie([20,7,10,1,3,14,17,5,6,2,18,8,4,9,12,11,15,13,
16,19],4,L),write(L).
```
□

Căutam distribuitori !

Protectie pentru software

Sisteme software, bazate pe cuple hardware, pentru protecția programelor

MEMOPLUG - conține memorie programabilă. (29 USD)
U-PLUG - protecție prin portul serial standard, în sisteme UNIX.
LANPLUG - protecție pentru programe utilizate în rețea.

servicii INTERACTIV srl , Cluj-Napoca
C.P 449 CLUJ 1, fax: 064-196557,193038
tel: 064-153112

INTERACTIV s.r.l.

MEMOPLUG, U_PLUG,LANPLUG sint mărci înregistrate ale firmei EliaShim Microcomputers Ltd.

- *Plăci și sisteme pentru achiziții de date, automatizări industriale și de laborator*
- *CONSTRUCT - program pentru calculul devizelor în lucrările de construcții*
- *Hard disk-uri SEAGATE si WESTERN DIGITAL*
- *Produse MICROSOFT*

LAN Fan Club

REȚEAUA NOASTRĂ CEA DE TOATE ZILELE (II)

Elekes Alexandru

Dacă ați avut curiozitatea să citiți articolul omonim din numărul trecut al revistei aveți acum în față continuarea lui în același ton și manieră și pe aceeași tematică : rețeaua de calculatoare. Considerînd că introducerea în sistemele de operare în rețea a fost deja facută materialul de față își propune ca "fir roșu" (și nu oricare roșu ci *Red Novell*) folosirea imprimantelor în rețele cu sistem de operare NetWare v2.xx și v3.xx, urmînd ca NW v4.xx să fie discutat mai în detaliu cît de curînd posibil. În altă ordine de idei aș vrea să precizez că suita acestor articole nu este un curs de rețele NOVELL și ca atare subiectele abordate nu vor respecta vreo logică de manual sau una de dificultate. Ele au rolul de a da un ajutor cotidian celor care utilizează rețele NOVELL zi de zi și pînă la stabilirea unui eventual dialog cu cititorii revistei problemele discutate sunt cele care în general pun cele mai multe probleme.

Tema de casă

Tot ce se leagă de imprimarea în rețea este descris într-un manual separat "*Print Server*" care face parte din setul de manuale ce se livrează cu sistemul de operare. Lucrurile descrise acolo sunt perfect valabile pentru un capitalist get-beget însă practica de la noi încă arată cam astfel : cel (cei) în grija căruia este dată rețeaua fie că încearcă să regăsească situația "de pe teren" în carte și `geaba o caută, fie că iau cartea și încearcă să îndrepte situația "de pe teren" după carte. Cu urmări ușor de dedus. Un alt ajutor în cazul în care vă lipsește cartea (din te miri ce motiv...) sistemul HELP al sistemului de operare poate fi de un real folos. Datorită "mașinii de căutare" care este un mecanism rapid și foarte bine pus la punct, informația căutată se poate regăsi foarte ușor. Dacă cumva încă nu v-ati folosit de acest HELP merită să vedeti cum merge. Mai ales că odată pus pe server (în timpul instalării) poate să lucreze și cu alte "infobaze" (fișiere de tip .NFO care conțin *de facto* help-ul).

Vocabularul

CORE PRINTING - servicii de imprimare "interioare" sistemului de operare NW v2.xx, adică aceste servicii sînt oferite de însuși fișierul NET$OS.EXE. Acest tip de serviciu dispare cu apariția pe piață a versiunii NW v3.xx și a NLM-urilor.

PRINT SERVER - capacitatea de imprimare în rețea materializată la nivelul NW v2.xx de PSERVER.EXE pe o stație oarecare sau PSERVER.VAP pe file server iar la nivelul NW v3.xx de PSERVER.NLM pe file server sau de PSERVER.EXE pe o stație legată în rețea.

REMOTE PRINTER - capacitatea unei imprimante legate la o stație a rețelei de a putea prelua de la print server informațiile de tipărit. Această capacitate se realizează printr-un TSR (Terminate and Stay Resident) reprezentat de RPRINTER.EXE care ocupă cca. 9K de memorie.

PRINT JOB - se acceptă ca fiind informația care se trimite spre o imprimantă de la WS, la care se vor adauga și eventuale alte informații care precizează destinația și modul imprimării, etc.

PRINT QUEUE - este ceea ce se cheamă coada de imprimare. De fapt cozile sunt subdirectoare al directorului SYSTEM de pe volumul SYS:. Job-urile vor fi fișiere ale subdirectorului de mai sus unde stau și așteaptă să fie imprimate. Crearea cozilor nu se face automat de către sistem ci este sarcina administratorului rețelei.

SPOOLER - este o noțiune căreia i se găsește relativ greu un corespondent cît de cît sugestiv în limba română pentru a-i defini utilitatea și are menirea de a face o trecere de la primele versiuni v2.xx la versiunile tîrzii v2.xx. *Grosso modo* ceea ce face să semene cu o multiplexare a job-urilor către cozile de imprimare. În versiunea v2.20 aceleași funcții sunt preluate de comanda CAPTURE.

PRINT DEVICE - se asociază unui dispozitiv fizic de ieșire (gen imprimanta, plotter etc.) pentru comanda căruia se poate defini un set de funcții și moduri și care poate avea un nume (max. 32 caractere). Fișierele care conțin astfel de informații au extensia .PDF și sunt folosite în momentul personalizării job-urilor. În acest context funcțiile sunt practic secvențe escape, iar modurile sunt secvențe de funcții care definesc cum anume se va imprima un job.

PRINT FORM - indică practic dimensiunile unei pagini de hîrtie.

Teoria NW v2.xx

Versiunile 2.xx au prin definiție două posibilități mari de imprimare în rețea. Asta este vestea bună. Cea rea este că trebuie să cunoaștem *înaintea* instalării pe care din ele vrem să o folosim. Adică nu merge pe încercate. Sau mai bine zis merge, dar atunci trebuie umblat pe la INSTALL și s-ar putea să nu se știe. Iată cam despre ce este vorba :

A) CORE PRINTING - este proprietatea sistemului de operare de a avea capacități intrinseci de a controla dispozitive fizice cum ar fi imprimanta, plotter, cutter sau altele. Este bine să se priceapă de la bun început că din moment ce s-a optat pentru *core printing* în momentul generarii fișierului NET$OS.EXE rezultă că serviciile de imprimare *vor exista pe file server(!)*. Așadar în acest caz va trebui să legăm imprimanta sau imprimantele la file server. Aceasta este o soluție puțin costisitoare care se pretează la rețele mici și este oferită ca posibilitate implicită încă din faza de început a procesului de instalare. Dacă se dorește eliminarea serviciilor de printare oferite de *core printing* se poate face reconfigurînd sistemul de operare cu comanda INSTALL -M. Datele de pe disc nu se pierd dacă se sare peste ZTEST (track Zero TEST). Personal nu recomand aceast lucru celor care nu au prea multă experiență în instalarea rețelelor. Dar dacă totuși vreți, atunci înainte de toate salvati-vă datele de pe server și generați fișierul NET$OS.EXE pe o altă mașină decît server-ul, și citiți în manualul de instalare NW v2.20 cel puțin paginile 65-75 cu deosebită atenție.

B) PRINT SERVER - este un modul care lucrează separat de sistemul de operare și se prezintă sub două forme :

1) PSERVER.VAP - (Value Added Process) în cazul în care se lansează pe file server sau pe un bridge extern. Apare începînd cu versiunea v2.15c și dispare cu v3.00.

2) PSERVER.EXE - în cazul în care se lansează în execuție de pe o stație de lucru.

Din cele de mai sus se impun cîteva concluzii care ne pot ajuta în decizia de luat în momentul instalarii sistemului de operare :

-a) dacă trebuie să amplasăm imprimante partajabile în alt loc decît unde se află file server-ul va trebui renunțat la *core printing*.

-b) dacă server-ul nu este prea puternic se va alege PSERVER.EXE pentru a nu încărca prea mult file server-ul.

-c) dacă se dorește partajarea unui dispozitiv mai special legat de o stație de lucru undeva departe de server se va alege varianta PSERVER. Exemplul clasic aici este cel cu imprimanta laser de pe masa secretarei sau plotterul de la compartimentul de proiectare care astfel pot fi folosite de către toți utilizatorii rețelei.

Restricțiile majore care trebuiesc luate în considerare sînt :

- dacă folosiți *core printing* numărul maxim de imprimante partajabile este de 5.
- dacă folosiți PSERVER numărul maxim de imprimante per print server este de 16.

Din cele de mai sus se vede că varianta PSERVER.EXE este cea care oferă posibilitățile cele mai largi de configurare descarcînd în același timp și file server-ul, căruia din procesul de imprimare îi rămîne doar partea de rutare corectă a datelor spre mașina pe care rulează PSERVER.EXE. Puțin mai încolo vom vedea care sînt modurile de configurare ale diferitelor variante.

Tot ce am precizat pînă acum se referă doar la posibilitățile oferite de imprimare oferite de sistemul NW v2.xx. cu excepția observațiilor despre PSERVER.EXE. Acestea sunt valabile și la v3.xx. Dar de aici și pînă la personalizarea imprimarii pentru fiecare utilizator mai este ceva drum de parcurs. Din păcate posibilitățile de *fine tuning* ale serviciilor de imprimare în rețea nu sunt sprijinite de interfețe foarte prietenoase, ci dimpotrivă ele par a fi mai mult decît sobre. Așa că dacă ceea ce aveți merge satisfăcător e bine să nu fie modificat doar de dragul experienței. Gîndiți-vă la faimoasa lege a lui Weinberg: "Dacă în construcții s-ar lucra așa cum se lucrează în informatică atunci prima ciocănitoare nenorocită ar putea distruge civilizația umană".

Teoria NW v3.xx

Cei care au această versiune de sistem de operare vor avea mai puțină bătaie de cap cu imprimarea dar asta nu înseamnă lipsa totală a problemelor. Schimbarea față de versiunile anterioare constă în apariția lui PSERVER.NLM cu care se poate lucra mult mai ușor în comparație cu vechiul .VAP. În rest schimbările au prea puțină semnificație și în marea lor majorite sînt corecții și îmbunătățiri de performanță.

Comenzi și utilitare

Cei care deja lucrează pe rețele cunosc că gestiunea rețelei se poate face cu diverse comenzi butonate fie la server fie la vreo stație. Aceste comenzi fie că sînt comenzi propriu-zise fie că sunt utilitare bazate pe un sistem de meniuri. După cum ziceam mai sus acest articol nu este un curs de rețele, îmi permit totuși să trec în revistă posibilitățile de control ale imprimării mai degrabă cu titlu de aducere aminte decît de descriere.

CAPTURE - (comandă) - oferă posibilitatea de a redirecta ieșirile locale către o imprimantă de rețea sau către un fișier de pe rețea. Se pot specifica oricare din cele trei porturi LPT chiar dacă fizic nu există pe WS. Dacă aplicația trimite fișierul spre un port "necapturat" și nu este abilitată să trateze eroarea în mod civilizat stația poate să se "agațe". Oricum avantajele "capturării" ies în evidență la acele aplicații la care se poate alege din interiorul aplicației portul de ieșire spre imprimantă.

ENDCAP - (comandă) - anulează efectele comenzii CAPTURE și directează datele înapoi către dispozitivele de ieșire locale.

NPRINT - (comandă) - trimite un fișier către o imprimantă de rețea de la promptul DOS.

PSC - (comandă) - permite controlul imprimantelor de rețea și a print server-ului.

PCONSOLE - (utilitar) - permite (re)configurarea print server-ului și a cozilor. Controlează print server-ul și imprimantele. Trimite fișiere spre imprimare în rețea.

PRINTCON - (utilitar) - servește la configurarea job-urilor.

PRINTDEF - (utilitar) - este utilitarul de management al fișierelor de definiție pentru modurile și funcțiile imprimantelor.

Toate comenzile de mai sus au o sumedenie de parametri care trebuiesc specificați de către utilizator în caz contrar luîndu-se valorile implicite. Descrierea acestor parametri din păcate ar depași cu mult spațiul disponibil acestui articol și ca atare îmi permit să vă rog să-i luati din documentația ce vă stă la dispoziție. *Oricum nu este necesară memorarea lor pentru că un scurt rezumat al parametrilor posibili se poate obține tastînd comanda în cauză cu parametrul /?.*

Cum funcționează ?

Aplicațiile care rulează pe rețea fie că au capacitatea de a se folosi de serviciile de imprimare a rețelei în mod direct fie că nu au fost prevăzute cu astfel de posibilități și atunci cade în sarcina utilizatorilor rețelei de a defini un astfel de context încît imprimarea să decurgă ca și la primele. Dacă aveți nevoie de modificări ale proceselor de imprimare este impetuos necesar să vă puneți la punct cu termenii folosiți și să ÎNȚELEGEȚI procesul fizic al drumului pe care fișierele le parcurg de la locul de creare/stocare și pînă la hîrtia imprimantei. Succesiunea fazelor majore prin care se poate descrie procesul de imprimare în rețea pe o platformă NW v3.xx și fără a intra prea adînc în detaliile tehnice sunt următoarele :

1.)Pentru aplicații monoutilizator și Print-Screen-uri, utilizatorii trebuie să lanseze înainte de comanda de imprimare, comanda CAPTURE cu parametrii necesari. O idee bună este de a pune comanda CAPTURE în careva din *login script*-uri.

2.)Shell-ul local depune parametrii furnizați de CAPTURE într-un print buffer pe care-l controlează.

3.)Utilizatorul pornește imprimarea din aplicația cu care lucrează, sau apasă pe <Shift><PrintScreen>

4.)Blocului de date rezultat la punctul precedent i se adaugă ceea ce se cheamă *print header* și *print tail*.(se vor explicita puțin mai tîrziu în acest articol)

5.)În cazul aplicațiilor monoutilizator sistemul așteaptă ieșirea din aplicație și execuția unui ENDCAP de la WS în cazul în care în CAPTURE nu s-a specificat *autoendcap* sau o valoare de *timeout*. În acest ultim caz sistemul așteaptă numărul de secunde specificat.

6.)Blocul de date astfel pregătit se trimite spre file server.

7.)Blocul de date se adaugă cozii de pe file server.

8.)În timpul redirectării job-ului spre coadă, shell-ul adaugă parametrii la fișierul .SYS în timp ce fișierul .SRV depozitează informația de imprimat.

9.)Job-ul este adaugat în totalitate cozii și așteaptă să fie procesat de către PRINT SERVER lucru care determină apariția mesajului READY pentru "Current Print Job Entries" în PCONSOLE.

10.)Ținîndu-se seama de prioritățile de imprimare datele din coadă se trimit către imprimantă. În măsura în care nu sunt stabilite priorități se aplică principiul FIFO pentru a stabili ordinea de imprimare în cazul în care în coadă există mai multe job-uri.

11.)Job-ul este procesat de Print Server care face rutarea spre port-ul de imprimantă ales. Mesajul READY de mai sus este înlocuit cu ACTIVE.

12.)Pornește imprimarea pe hîrtie.

13.)Se continuă imprimarea pe hîrtie pînă la terminare.

14.)Job-ul încetează să existe.

Ei bine cam acesta ar fi lungul drum al informației către hîrtie.

Deși face notă discordantă cu subiectul urmărit în acest articol ar fi util să deschidem o acoladă să revedem funcțiile pe care le au unele taste speciale și de funcții, în utilitarele care folosesc sisteme de meniuri. În anumite utilitare care lucrează cu nume de fișiere (FILER de exemplu) sunt recunoscute caracterele joker (* și ?) pentru includere/excludere în/din blocul elementelor selectate.

<F1> - apăsat odată apelează un help pentru contextul din momentul apăsării. Dacă se apasă de două ori se listează (pe trei ferestre) asignarea curentă a tastelor de funcții. Dacă meniul este al unui NLM apăsarea de două ori pe <F1> provoacă apariția pe ecran a unor informații generale despre acel NLM.

<F3> - dacă e posibil, permite editarea/modificarea opțiunii selectate.

<F5> - marchează poziția curentă ca fiind "selectată". (cea pe care se afla cursorul).

<F6> - dacă se permite se pot defini condiții de excludere din "selecție".

<F7> - anulează "selecția" poziției curente. (cea pe care se află cursorul).

<F8> - dacă se permite se pot defini condiții de includere în "selecție".

<PgDn> - o pagină în jos dacă ne aflam cu cursorul într-o listă.

<PgUp> - o pagină în sus prin listă.

<Ctrl><PgUp> - poziționare pe primul element al listei.

<Ctrl><PgDn> - poziționare pe ultimul element al listei.

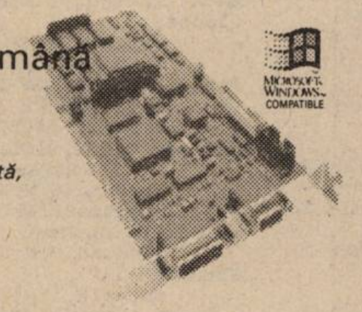
<Alt><F10> - shortcut pentru ieșire

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr.10
3700 ORADEA
tel.: 059-130200, 135444
fax: 059-163321

It'll Open Your Eyes.
FAST
Fast Electronic GmbH
Noua variantă
SCREEN MACHINE II
Imagination. Made in Europe.

Noutăți hardware:
Standarde video: PAL, SECAM, NTSC.
Format de stocare: 4:2:2 (8biți)
Rezoluție geometrică:768x576 (PAL), 640x480 (SECAM), true color - 24 biți (16.7 mil. culori)
Efecte speciale digitale: negative, posterizare, mozaic, zoom, color keying.
Rezoluție VGA: max.1024x768
Posibilitate de conectare a 3 surse video.

Noutăți software:
Versiune în limba română
Compresie a imaginii tip JPEG, funcție de tipărire integrată, cameră obscură (posibilitate de prelucrare a imaginii) integrată, implementare SM-Demo.
Posibilități de programare: SM - API 2.0



Pentru informații suplimentare sunați la 059-163321

Oradea	059-135444	București	01-6758309
Oradea	059-130200	Cluj	064-193252
Oradea	059-136281	Timișoara	056-184677

KEYSYS

rapidă din utilitar.

<Esc> - revenire pe un nivel inferior de meniu.

<Ins> - dacă se permite face posibilă adăugarea/crearea unui element nou.

Și pentru a închide această acoladă iată o gaselniță privitoare la editorul de text intern al utilitarelor în care există posibilitatea de *"cut and paste"* și care funcționează astfel : se plasează cursorul la poziția de început a blocului pe care vrem să-l marcăm și se apasă pe <F5>, după care se deplasează cursorul pe poziția de sfîrșit de bloc și se apasă din nou pe <F5> . Copierea în bufferul intermediar se face cu <Del> care are ca efect de fapt nu copierea ci "tăierea" blocului de text marcat. După aceasta se mută cursorul pe poziția în care vrem să mutăm blocul în cauză și se apasă pe <Ins> care are ca efect aducerea pe poziția cursorului a textului aflat în bufferul de text. Cam original... 'da merge.

Cum ar trebui procedat ?

Și acum să revenim la ale noastre... Voi încerca în continuare să dau niște repere de urmat în vederea punerii la punct a imprimării în rețea cu succesiunea logică a pașilor de parcurs în ipoteza că se lucrează cu NW v3.xx. (cf. ASM for NW v3.11, cursul 515).

A.) *Definirea cozilor și a Print Server-ului*

1.)Se lansează PCONSOLE

2.)Se modifică/creează cozile de imprimare și se (re)asignează operatorii cozilor și utilizatorii lor.

3.)Se creează print server-ul și se decorează cu parolă, operatori și utilizatori.

4.)Dacă există mai multe file server-e se specifică care anume va fi deservit de către print server-ul cu care tocmai ne chinuim.

5.)Se specifică cozile ce vor trebui deservite chiar dacă se află pe alte file server-e.

6.)Se definește/definesc imprimanta(ele). Nu uitați să treceti peste toate punctele de meniu cu o rigurozitate de zile mari pentru a nu avea mai tîrziu surprize de gen : "nu merge și nu știu ce are".

7.)Se stabilesc persoanele cărora le trebuiesc anunțate evenimentele majore ale procesului de printare sau cererile de service a imprimantei (gen *"paper out"* sau *"offline"*).

8.)Se face asignarea cozilor la imprimante.

B.) *Se lansează print server-ul*

-a) de pe o stație de lucru

1.)se modifică SHELL.CFG adăugîndu-i linia SPX CONNECTIONS=60

2.)se lansează în execuție programul PSERVER.EXE

-b) de pe file server

1.)se încarcă PSERVER.NLM

2.)se modifică AUTOEXEC.NCF (via: load install /system options /edit autoexec.ncf / save)

C.) *Se lansează RPRINTER.EXE (dacă e cazul) de pe stația care are legată de ea imprimanta.*

D.) *Se face personalizarea imprimării pentru utilizatori sau grupuri.*

1.)se va lansa PRINTDEF sau PRINTCON și trecînd prin opțiunile oferite se fac modificările / setările / salvările necesare.

2.)se lansează PRINTDEF și definesc fișierele .PDF

3.)din același PRINTDEF se definesc formele de utilizat pentru hîrtie

4.)se lansează PRINTCON și pune la punct configurarea job-urilor.

5.)găsiți cît mai multe lucruri care se pot aplica tuturor utilizatorilor rețelei și dacă e posibil referiți-vă la ele din AUTOEXEC-ul sistemului sau din login script-ul de sistem. În caz de modificări ulterioare în acest fel nu devine necesară parcurgerea login script-urilor personale.

Sincer să fiu nu credeam să existe atîta teorie într-un articol care se vrea mai degrabă practic dar să sperăm că tot răul spre bine cum s-ar zice. Și acum haideți să vedem cum se prezintă teoria în viața grea și necruțătoare de toate zilele. Și pentru că nu am avut (încă) plăcerea unui dialog cu cititorii revistei mă voi referi la ceea ce am auzit, ce am văzut și ce cunosc.

Ce mai e de făcut ?

Pentru cei care sînt în *"stricto senso"* chinurile facerii rețelei le-aș recomanda folosirea a cel puțin trei imprimante partajabile. Și anume : una de format A3 cu ace și cît mai rapidă pentru listări de proporții mari, una de același format și eventual cu parametrii mai modești care poate lua locul primeia în caz de Doamne ferește și una laser sau cu jet de cerneală pentru tiparirea documentelor mai pretențioase. Ideal ar fi să aveți de amîndouă dar cîteodată nu se poate. Oricum dacă vreți una cu jet de cerneală ar fi nimerit să fie și color pentru că rezoluția este cea a imprimantelor laser și în plus aveți avantajul culorilor și a prețului, iar rezultatele cîteodată (pe hîrtie bună) pot să vă depășească așteptările. Dacă îmi este permis, personal aș opta pentru EPSON DFX 5000, EPSON LX 1170 respectiv HP 560C. Dacă aveți ceva asemănător treaba se poate declina în continuare în felul următor: se poate folosi imprimanta mare pentru hîrtie tip listing, cea mijlocie pentru hîrtie tip telex și cea de-a treia pentru hîrtie format A4 folosind trei cozi de imprimare fiecare imprimantă avînd "coada" ei. Beneficiul este că folosind CAPTURE în login script-ul de sistem fiecare WS (chiar dacă fizic nu are atașat nici o imprimantă) poate să trimită lucrări spre oricare din ele, deci să le folosească.

Ceea ce se mai observă în practică în configurațiile de rețea modeste sau nepuse la punct sunt timpii foarte mari de imprimare în cazul joburilor trimise spre imprimantele PostScript și asta pe de o parte se datorează mărimii mari a fișierelor de job și/sau pe de altă parte a "bîlbîielilor" rețelei. Cei care lucrează cu DTP pe rețele NOVELL cunsosc fenomenul și fiți convinși că în majoritatea cazurilor exista loc de mai bine. În articolul precedent dădeam informații despre un PSERVER.NLM care merge ca lumea. Legatura cu articolul de față este că mi-a fost dat să văd un server 386DX-40 cu două imprimante legate la el (Epson 1050 și LaserJet 4P) care scotea pe hîrtie același fișier de cca. 10 ori mai repede pe Epson (LPT1:) (!), decît pe LaserJet (LPT2:) (!). După ce a fost pur și simplu înlocuit NLM-ul buclucaș cu cel nou, server-ul și-a revenit la normal și lucrează omenește.

O alta problemă demnă de remarcat se referă la gestiunea memoriei și legătura ei cu serviciile de imprimare ale rețelei. O întîmplare care acum pare hazlie a provocat subsemnatului cîteva îndoieli... Decorul era cu o stație de lucru la care era legată o imprimantă care deservea rețeaua. Împreună cu administratorul rețelei făceam tot felul de încercări de printare în rețea aș zice de dragul științei. Rulînd pe acea stație PSERVER.EXE și un program de contabilitate stația se agăța, iar dacă se rula RPRINTER.EXE același program se comporta normal. Dacă nu se rula programul în cauză totul era OK. Ideea de a vedea ce este în memorie și cît e de mare acel ceva, a venit abia după ce sa purecat stația de toți virușii posibili și imposibili. Cifrele exacte nu le mai știu dar pentru ca să se știe, iată necesitățile de memorie pentru diversele variante de imprimare (cf. NSEPRO 3/1994) :

PSERVER.NLM - 128K plus cca. 10K pentru fiecare imprimantă folosită.

PSERVER.EXE - 256K (shell + DOS) și încă cca. 10K pentru fiecare imprimantă folosită.

RPRINTER.EXE - 9K (include și bufferele de printare).

Dacă încă nu aveți definitivat design-ul proceselor de imprimare s-ar putea da cîteva repere generale de urmat, dar în fond situația și cerințele de pe teren sunt cele care hotărăsc ce și cum. Oricum este puțin probabil ca cerințele rețelei în materie de imprimare să crească peste noapte așa că este bine să vă puneți la punct pentru început o configurație minimă care este relativ ușor de ținut sub control. Un astfel de procedeu este benefic chiar și din punct de vedere pedagogic pentru că omul se obișnuiește mai repede cu lucrul în rețea, iar avalanșa de termeni noi nu se suprapune peste o situație complexă *"de facto"*. Deci nu definți (chiar dacă e posibil) cozi, imprimante, print server-e așa de amorul artei ca să vedeți ce se întîmplă ci mulțumiți-vă pentru început să stăpîniți bine (și în deplină cunoștință de cauză) un număr de entități minim. Iar dacă aveți ghinionul să nu aveți alături pe cineva mai experimentat în rețele chiar că aceasta pare soluția cea mai bună. Și nu uitați că informatica se supune legilor lui Murphy, iar partea de rețele a informaticii *optimizează* funcționarea acestor legi.

Dacă nu merge...

Să vedem în continuare cîteva greșeli "clasice" mai frecvente.

1.) Dacă rulați PSERVER.EXE pe un WS nu uitați să aveți fișierul SHELL.CFG (sau NET.CFG) și în acesta linia SPX CONNECTIONS=60. Pentru a putea rula corect PSERVER stația trebuie să aibă acces la fișierele : IBM$RUN.OVL, SYS$ERR.DAT, SYS$HELP.DAT, SYS$MSG.DAT fie local fie pe rețea în directory-ul SYS:PUBLIC.

2.) RPRINTER.EXE (în caz că îl folosiți) trebuie să aibă acces la aceleași fișiere ca mai sus la care se mai adaugă RPRINTER.HLP. Și pentru ca analogia să fie completă NET.CFG sau (SHELL.CFG) dacă există, NU trebuie să conțină linia LOCAL PRINTERS=0. Fie ștergeți linia fie schimbați 0 cu numărul necesar. Oricum cu 0 (zero) RPRINTER nu merge.

3.) Dacă PSERVER.NLM nu vrea să se încarce vedeți dacă nu cumva vă lipsesc din SYS:SYSTEM fișierele CLIB.NLM și NUT.NLM și dacă sunt încărcate în memoria server-ului.

4.) Dacă ați modificat ceva în PCONSOLE sau ați adăugat o nouă imprimantă pentru ca schimbarea să devină efectivă descărcați și apoi reîncărcați PRINT SERVER-ul.

5.) În versiunile v3.xx nu mai există comenzile de consola P și Q sarcinile fiind preluate de comanda PSC. (parametrii acceptati puteți să-i vedeți butonînd PSC /?).

6.) Dacă vi se întîmpla să obțineți imagini grafice deteriorate vedeți dacă nu cumva print header-ul implicit de 64 de caractere este prea puțin pentru funcțiile de imprimantă folosite. Acest header se pune în capul job-ului și conține funcțiile definite în PRINTDEF sau PRINTCON. La fel și cu print tail care însă conține definiția funcției de reinițializare a imprimantei după terminarea job-ului. Acesta în schimb se atașează la sfîrșitul job-ului. S-ar părea că 16 caractere cît are valoarea implicită sunt suficiente dar s-ar putea ca în cazul unor dispozitive de ieșire mai speciale să nu ajungă. Oricum valoarea maximă permisă pentru ambele este de 1024 caractere. Modificarea valorilor implicite se face via NET.CFG.

7.) Versiunea v1.21b a lui PSERVER.NLM merge strict numai cu NW v3.11. În caz că aveți așa ceva verificați corelația dintre versiunea NLM-ului și a sistemului de operare.(cf. NSEPRO 3/94).

8.) Dacă nu știți ce porturi de imprimantă sunt "capturate" folosiți comanda CAPTURE / SH (SH de la SHow).

Dacă merge..

Și acum cîteva observații relative la viteza și timpii de imprimare. În mod natural un document grafic de tip .BMP, .CDR sau .PCX etc. e perfect posibil să se imprime de cîteva zeci de ori mai lent decît unul text obișnuit, chiar dacă numărul de pagini este în proporție inversă cu timpul de imprimare. Cîțiva factori de care depinde viteză de imprimare ar fi :

1.) Imprimantele paralele sunt cam de două ori mai rapide decît cele legate la interfețe seriale standard.

2.) Dacă aveți un server foarte ocupat cu gestionarea de fișiere mari de cîțiva MB nu-l folosiți și ca print server. Definiți un print server pe o stație.

3.) Încercați să vă faceți rost de driver-e de imprimantă cît mai recente. În mod normal ar trebui să fie mai performante decît cele mai vechi. Deși numai Dumnezeu și/sau furnizorul știu dacă o fi chiar așa.

4.) Dacă considerați că imprimanta poate mai mult încercați să măriți capacitatea bufferului de imprimare în PCONSOLE (implicit este de 3K, maxim este de 20K). În NSEPRO se recomandă valoarea implicită de 3K. Însă într-un studiu publicat de **"LAN TIMES"** se zice că un cîștig în viteză se obține pînă la o mărime a bufferului de 6K, creșterea în continuare nefiind semnificativă și oricum se ia memorie de la gura mașinii ceea ce nu e bine. Personal și eu folosesc această valoare deși nu pot afirma că am constatat creșteri de viteză "vizibile cu ochiul liber" în comparație cu valoarea implicită.

Unde e limita ?

Personal nu am înclinații deosebite spre teoretizarea lucrurilor dar pentru a putea folosi un limbaj comun și fără echivoc și pentru a nu pierde tramvaiul numit de data aceasta **rețea de calculatoare**, consider că e nimerit să fie parcurse alături de lucrurile practice și cîteva noțiuni teoretice. Încerc să termin articolul cu ideea că utilizatorii obișnuiți (acei oameni pentru care informaticienii se fac luntre și punte și orice altceva) pot sta oarecum liniștiți. Cererile lor cele mai diverse sunt îndeplinite de către informaticieni prin găselnițe din ce în ce mai sofisticate și de o complexitate pe măsură. Asta înseamnă că dacă sînteți administrator (de rețea, evident) sau programator atunci ***nu*** puteți sta liniștit. Vi se pregătește ceva. De fiecare dată mai performant și mai complicat, și pentru a nu pierde echipa aveți nevoie tot timpul de perfecționare. Ce vreau să spun cu asta? Vezi pagina 2 din numerele anterioare. Simplu "of course" : după NW v3.xx urmează NW v4.xx etc. Logout. Power OFF. □

GATEWAY2000

"You've got a friend in the business." ®

ÎN ROMÂNIA PRIN

UNICORN COMPUTERS

La fiecare calculator GATEWAY2000 cumpărat prin canale oficiale de distribuție, primiți:

- GATEWAY2000 unitate centrală: minidesktop, sleek AT, tower;
- GATEWAY2000 monitor color SVGA: 14", 15", 17";
- Mouse Microsoft și pad de mouse tip GATEWAY2000;
- DOS 6.2 și WFWG3.11 cu licență (manuale și dischete);
- MS WORKS for WINDOWS 3.0 în funcție de model, cu licență;
- Microsoft Office Professional 4.3 în funcție de model, cu licență;
- GARANȚIE 3 ANI!

Toți cei care sînt în posesia unor calculatoare GATEWAY2000 și nu au primit configurația completă (lipsă software, mouse), au alte tipuri de monitoare (nu sînt marca GATEWAY2000), ori au alte termene de garanție, sînt rugați să ne contacteze de urgență: UNICORN Ltd. te. 01-250-7748

***RESELLERI AUTORIZAȚI*: UNIVERSAL RX, Iași, tel: 032-146930; ALBEDO, Constanța, tel: 041-630237**

UNICORN

Un furnizor în care puteți avea încredere

ECG EUROPEAN COMPUTER GROUP

UNICORN

Membru al European Computer Group

Noi vă oferim PROFESIONALISM ȘI CALITATE !

UNICORN Computers, Str. Ilarie Chendi nr. 1 73278 București
Tel/FAX: (01)-250-7748

Transmiterea descriptorilor de fişiere

SOCLURI (III)

Una dintre operaţiile cel mai dificil de executat într-un sistem de operare Unix este transmiterea unui descriptor de fişier deschis, împreună cu toţi parametrii săi, de la un proces oarecare la altul. În acest număr vă vom prezenta singura cale posibilă de a rezolva această problemă.

Eugen Rotariu

În Unix singura cale de a transmite un fişier deschis de la un proces la altul este, de obicei, aceea ca procesul tată să deschidă fişierul după care să execute un apel sistem **fork** sau **exec** pentru a trimite descriptorul către fii. În general nu există nici o altă cale de a transmite un descriptor de fişier unui proces care nu este fiu şi nici o cale pentru ca un fiu să-i transmită un descriptor de fişier tatălui său. Totuşi System V Release 3 şi 4.3BSD oferă o posibilitate de a face acest lucru. Printr-un fişier deschis vom înţelege de fapt un descriptor deschis, pentru că poate fi transmis atât un descriptor de fişier cât şi un descriptor de soclu. Şi pentru că dispozitivele din sistem sunt prelucrate în Unix tot ca nişte descriptori de fişiere, rezultă că se pot transmite şi descriptori care se referă la dispozitive. Deci, deşi vom folosi termenul de descriptor de fişier, păstraţi în minte că de fapt poate fi vorba de ceva mai mult decât atât.

Să ne amintim cum arată tabela de fişiere deschise ale unui proces memorată în nucleu. Ea este de fapt un vector care este indexat de descriptorul de fişier pentru a obţine un pointer la tabela de fişiere globală a nucleului. Când spunem că dorim să transmitem un fişier deschis de la un proces la altul, vrem de fapt să luăm un fişier deschis de la procesul sursă, şi să generăm un alt pointer către intrarea din tabela de fişiere a acelui fişier. Practic, dorim să creăm structurile de date arătate în **figura 1**.

Valoarea reală a descriptorului este în general diferită în cele două procese. Figura 1 ne arată de exemplu că descriptorul poate fi 3 în procesul trimiţător şi 4 în procesul primitor, pentru că aceasta era prima poziţie liberă în tabela de fişiere. Dar intrarea *fd[3]* din primul proces şi intrarea *fd[4]* din cel de-al doilea proces trimit amândouă către aceeaşi intrare din tabela de fişiere din nucleu, permiţând celor două procese să lucreze cu acelaşi fişier. De obicei, procesul trimiţător închide fişierul după ce i-a trimis descriptorul.

Pentru a trimite un descriptor de la un proces la altul, cele două procese trebuie să fie conectate printr-un soclu de domeniu Unix. Conexiunea poate fi de tip flux de date sau cu datagrame. Dar din cauza eventualelor probleme care pot apare în tampoanele protocolului cu datagrame vom prefera să utilizăm un protocol de flux de date. Ne vom folosi şi de funcţia **s_pipe** care crează un stream pipe, descrisă în numărul anterior (stream pipe-ul este de fapt un soclu de domeniu Unix). Singura cale de a transmite descriptorul de fişier este aceea ca procesul trimiţător să utilizeze apelul sistem **sendmsg** iar apoi procesul primitor să apeleze **recvmsg**. Cele două apeluri sunt singurele care suportă noţiunea de "drepturi de acces" care este ulilizată la transmitere.

Termenul de "drepturi de acces" indică faptul că un proces are dreptul de a accesa un obiect sistem. În acest caz obiectul este un fişier, dispozitiv sau soclu asupra căruia sistemul a permis deja dreptul de acces prin deschiderea şi returnarea descriptorului de fişier. Procesul care are acest drept (procesul trimiţător care a obţinut dreptul de la nucleu) transmite dreptul şi celuilalt proces. Deşi teoretic ne putem gândi şi la posibilitatea ca să se poată transmite şi alte drepturi (accesul la o zonă de memorie de exemplu) în realitate 4.3BSD nu oferă decât posibilitatea de a transmite un descriptor de fişier.

Există două situaţii în care transmiterea unui descriptor de fişier poate fi utilă:

1. Un proces execută apelul **fork** pentru a crea un proces fiu după care procesul fiu execută un apel sistem **exec** pentru ca acel nou proces creat să deschidă un fişier. Procesul nou creat va executa deschiderea fişierului după care va transmite descriptorul procesului original. Pentru că procesul lansat cu **exec** este un copil al procesului original nu există în mod normal nici o cale pentru transmiterea descriptorului înapoi la părinte altfel decât modul pe care îl vom arăta în continuare.

2. Un server de conexiuni poate fi pornit pentru a controla toate conexiunile de reţea. În loc de a utiliza apelurile **fork** şi **exec** ca mai înainte, acest scenariu necesită ca orice proces client să se conecteze la un server binecunoscut. Clientul scrie cererea sa către acest server utilizând conexiunea dată (de exemplu un soclu de domeniu Unix) şi serverul răspunde cu un descriptor de fişier deschis sau cu o eroare.

Un exemplu al scenariului 1 este stabilirea unei conexiuni de reţea utilizând un dialer automat (vezi fişierele de configurare UUCP). În 4.3BSD, programul **tip** (similar **cu** din UUCP) şi **uucico** (demonul UUCP) includ funcţii de lucru cu toate posibilele dialere. Programul **uucico** include chiar şi posibilitatea de a stabili o conexiune TCP cu celălalt sistem. De câte ori este introdus un nou dialer, trebuie scrisă o nouă funcţie care să-l controleze iar programele care se aşteaptă să acceseze noul dialer trebuiesc recompilate şi relinkeditate. O altă soluţie este aceea de a avea un program de acces la reţea care este lansat cu apelul sistem **exec** de programul **tip** sau **uucico** pentru a controla detaliile de stabilire a unei conexiuni de reţea. Acest nou program transmite un descriptor de fişier deschis înapoi către procesul apelant. Argumentele necesare (tipul de dialer, numărul de telefon, adresa de reţea, etc.) pot fi transmise ca argumente pe linia de comandă în apelul **exec**. Să observăm că o astfel de tehnică ar necesita un apel **fork** şi unul **exec** în timp ce variantele curente folosesc doar un apel normal de funcţie.

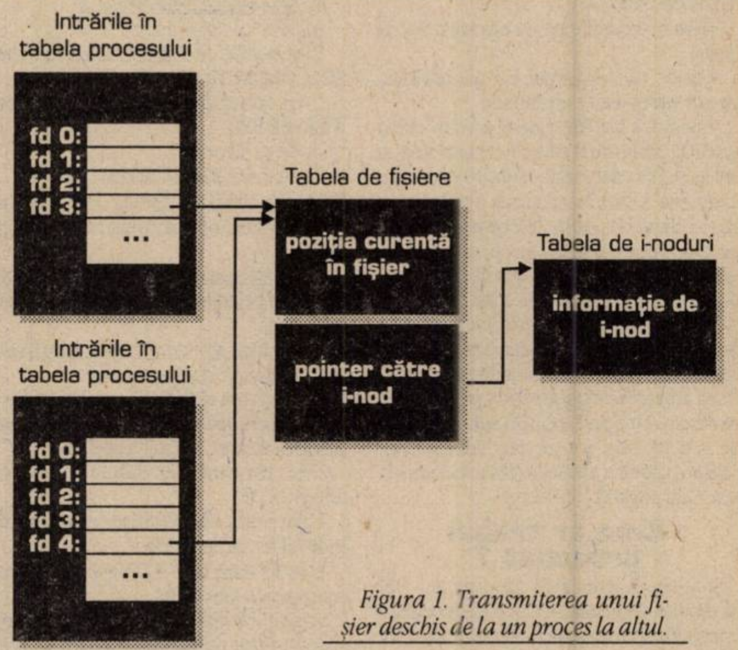


Figura 1. Transmiterea unui fişier deschis de la un proces la altul.

Un exemplu

Exemplul care însoţeşte acest număr ne arată cum să transmitem şi să primim descriptori de fişiere într-un sistem 4.3 BSD. Funcţia principală a programului, dată în **listingul 1**, este aceea de a tipări pe ecran conţinutul fişierelor care îi sunt date ca parametrii pe linia de comandă. În funcţia principală, dacă apelul funcţiei **my_open** ar fi înlocuit cu apelul sistem standard **open**, lucrurile ar merge foarte bine. Dar noi vom scrie propria noastră funcţie **my_open** care lucrează după următorul scenariu: execută un apel sistem **fork** iar copilul execută un apel sistem **exec** către un alt program care execută în mod real deschiderea fişierului şi care returnează descriptorul de fişier deschis procesului părinte. În **listingul 2** găsiţi sursa programului apelat prin apelul sistem **exec** de către procesul fiu. Amândouă programele folosesc funcţiile din **listingul 3** pentru a transmite şi recepţiona descriptorii. Succes!

P.S. Nu încercaţi aceste funcţii în Linux. Apelurile sistem **sendmsg** şi **recvmsg** nu sunt implementate. ❑

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
#include <sys/uio.h>

int sendfile( dsoclu, fd )
int dsoclu;
int fd;
{
        struct iovec iov[1];
        struct msghdr msg;
        extern int errno;

        iov[0].iov_base = ( char * ) 0;
        iov[0].iov_len = 0;
        msg.msg_iov = iov;
        msg.msg_iovlen = 1;
        msg.msg_name = ( caddr_t ) 0;
        msg.msg_accrights = ( caddr_t ) &fd;
        msg.msg_accrightslen = sizeof( fd );
        if( sendmsg( dsoclu, &msg, 0 ) < 0 )
                return ( errno > 0 ) ? errno : 255;
        return 0;
}

int recvfile( dsoclu )
int dsoclu;
{
        int fd;
        struct iovec iov[1];
        struct msghdr msg;

        iov[0].iov_base = ( char * ) 0;
        iov[0].iov_len = 0;
        msg.msg_iov  = iov;
        msg.msg_iovlen = 1;
        msg.msg_name = ( caddr_t ) 0;
        msg.msg_accrights = ( caddr_t ) &fd;
        msg.msg_accrightslen = sizeof( fd );
        if( recvmsg( dsoclu, &msg, 0 ) < 0 )
                return -1;
        return fd;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main( argc, argv )
int argc;
char **argv;
{
        int fd;
        extern int errno;

        if( argc != 4 ) {
                printf( "openfile <dsoclu> <nume fisier> <mod>\n" );
                exit( 1 );
        }
        if( ( fd = open( argv[2], atoi( argv[3] ) ) ) < 0 )
                exit( ( errno > 0 ) ? errno : 255 );
        exit( sendfile( atoi( argv[1] ), fd ) );
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>

#define BUFFSIZE 4096

int s_pipe( fd )
int fd[2];
{
        return socketpair( AF_UNIX, SOCK_STREAM, 0, fd );
}

int my_open( nume, mod )
char *nume;
int mod;
{
        int fd, pidcopil, sfd[2], stare;
        char argsfd[10], argmod[10];
        extern int errno;

        if( s_pipe( sfd[0] ) < 0 )
                return -1;
        if( ( pidcopil = fork() ) < 0 ) {
                printf( "Nu pot executa fork.\n" );
                exit( 1 );
        } else if( pidcopil == 0 ) {
                close( sfd[0] );
                sprintf( argsfd, "%d", sfd[1] );
                sprintf( argmod, "%d", mod );
                if( execl( "./openfile", "openfile", argsfd, nume,
                                argmod, ( char * )0 ) < 0 ) {
                        printf( "Nu pot executa execl.\n" );
                        exit( 1 );
                }
        }
        close( sfd[1] );
        if( wait( &stare ) != pidcopil ) {
                printf( "Eroare in wait.\n" );
                exit( 1 );
        }
        if( ( stare & 255 ) != 0 ) {
                printf( "Copilul nu a executat exit.\n" );
                exit( 1 );
        }
        stare = (stare >> 8 ) & 255;
        if( stare == 0 )
                fd = recvfile( sfd[0] );
        else {
                errno = stare;
                fd = -1;
        }
        close( sfd[0] );
        return fd;
}

int main( argc, argv )
int argc;
char **argv;
{
        int fd, i, n;
        char buffer[BUFFSIZE];

        argv++;
        argc-;
        fd = 0;
        i = 0;
        do {
                if( argc > 0 && ( fd = my_open( argv[i], 0 ) ) < 0 ) {
                        printf( "Nu pot deschide fisierul: %s\n", argv[i] );
                        continue;
                }
                while( ( n = read( fd, buffer, BUFFSIZE ) ) < 0 )
                        if( write( 1, buffer, n ) != n ) {
                                printf( "Eroare la scriere.\n" );
                                exit( 1 );
                        }
                if( n < 0 ) {
                        printf( "Eroare la citire.\n" );
                        exit( 1 );
                }
        } while( ++i < argc );
        exit( 0 );
}
```

COATES ELECTROGRAPHICS

TONER pentru **IMPRIMANTE LASER**
CERNEALĂ pentru **IMPRIMANTE BUBBLE JET**

CALITATE ATESTATĂ ISO 9001

Economisiți 50% din cheltuielile de consumabile prin
REGENERARE CARTUȘE la:

ELECTRONIC DESIGN & CONSULTING GROUP

TEL.: 01-210 31 25
01-613 21 98
FAX: 01-210 31 22

De la lume adunate și pe la concursuri date

HomeWorks

Continuăm publicarea problemelor date la concursurile profesionale studențești, începută în numărul 24 sub titlul "Probleme vechi, probleme noi", cu problemele propuse între anii '89-'91. Așteptăm în continuare soluțiile dvs.

31. Un robot este așezat pe o placă dreptunghiulară, împărțită în n X m pătrate. Robotul se poate deplasa de la un pătrat la altul ca urmare a unor comenzi care indică direcția de deplasare: N - nord, S - sud, E - est, V - vest. Robotul ignoră comenzile necunoscute ca și pe cele care l-ar face să iasă în afara plăcii. Scrieți un program care:

- citește dimensiunile plăcii, coordonatele inițiale ale robotului și un șir de comenzi având maxim 80 de caractere;
- afișează lista coordonatelor tuturor pătratelor prin care robotul a trecut de exact două ori.

(Etapa finală "utilizatori", Craiova, 1988)

32. Din cifrele 1 și 2 să se formeze 5 numere de câte n cifre astfel încât pentru oricare două numere, cifrele lor să coincidă în exact m ranguri, dar în nici un rang să nu coincidă cifrele tuturor celor 5 numere. Să se verifice apoi ca 2/5 <= m/n <= 3/5 dacă problema are soluție.

Exemplu: Pentru n=5 și m=3, o soluție posibilă este:

11222
12122
12212
12221
22222

Se cere să se scrie programul care generează o soluție pentru m și n dați.

(Etapa locală specialiști, Bucuresti, 1989)

33. Se imaginează următorul joc: un grup de persoane intră și ies dintr-o încăpere prin a cărei ușă nu poate trece la un moment dat decât o singură persoană. Încăperea este inițial goală. Fiecare persoană este obligată să noteze:

a) la intrare, într-un registru de "intrări", numărul persoanelor pe care le-a găsit în încapere;

b) la ieșire, într-un registru de "ieșiri", numărul persoanelor pe care le-a lăsat în încăpere.

Printre persoane se poate afla un Păcălici (o persoană care minte o singură dată: la intrare sau la ieșire). Programul stabilește, pe baza informațiilor din cele două registre, dacă printre persoanele care au vizitat încăperea s-a aflat și Păcălici. Conținutul unui registru se introduce element cu element. Numărul de ele- mente este limitat superior la valoarea max. Dacă există mai puține elemente, sfirșitul registrului este marcat printr-un element negativ.

(Etapa locală specialiști, București, 1989)

34. Între N bazine dispuse circular și identificate prin numere întregi pot fi săpate canale prin interiorul sau exteriorul cercului. Două canale nu trebuie să se intersecteze. Se citește lista celor M perechi de bazine ce trebuie unite prin canale. Programul determină, dacă există soluție, o modalitate de a săpa cele M canale, afișând două liste: a canalelor interioare, respectiv exterioare.

(Etapa locală utilizatori, București, 1989)

35. Se citește un șir de caractere (maxim 80), reprezentând o expresie în care pot apare paranteze rotunde, operatorii +, -, *, /, blancuri și termeni reprezentați prin majuscule. Expresia se termină cu punct. Programul analizează expresia și semnalează tipul primei erori detectabile sau corectitudinea expresiei.

(Etapa locală utilizatori, București, 1989)

36. Se dă o expresie în care operanzii sunt cuvinte formate din una sau mai multe cifre zecimale, iar operatorii sunt +, *, și - cu urmatoarele semnificații:

- '*' și '+' reprezintă operațiile binare minim, respectiv maxim aplicate perechilor de cifre de același rang din componența operanzilor;
- '-' reprezintă operația unară minus cifra, aplicata tuturor cifrelor operandului care urmeaza;

Să se determine dacă expresia este corectă și să se evalueze,efectuând operațiile în ordinea -, *, +. Atunci când doi operanzi au lungimi diferite, operandul mai scurt se completează la stânga cu zerouri. Operanzii sunt formați din una până la 20 de cifre zecimale.

Un exemplu de expresie corectă este: 314+–23+-1*405*-32+011

(Etapa finală specialiști, Iași, 1989)

37. Se consideră o matrice de dimensiunea 30 X 40 ale cărei elemente sunt numere naturale cuprinse intre 1 și 9 reprezentând diferite culori.

Se definește mulțimea conexă a unui element ca fiind mulțimea elementelor matricei în care se poate ajunge din elementul respectiv prin deplasări succesive pe linie sau coloană cu păstrarea culorii. Să se determine culoarea și numărul de elemente al mulțimii conexe cu număr maxim de elemente. Dacă există mai multe soluții, se va preciza una dintre ele.

(Etapa finală specialiști, Iași, 1989)

38. Se consideră un sistem automat de afișare a sosirii curselor de avion, pe baza următoarelor date introduse de pe suportul de intrare:

- numărul de curse regulate (10 <= m <= 50)
- lista curselor regulate, în ordinea orei de sosire programate, conținând pentru fiecare cursă:
  - codul cursei (4 caractere)
  - aeroportul de plecare (10 caractere)
  - ora și minutul sosirii (2 grupe de câte 2 cifre zecimale)

  Exemplu: RO23 ARAD 18 30
- numărul de curse suplimentare (n <= 15)
- lista curselor suplimentare, care are aceeași structură cu lista curselor regulate, dar nu este ordonată.

Sistemul afișează tabelul următoarelor 10 curse prevăzute a ateriza (față de ora curentă), ori de câte ori primește una din următoarele comenzi (citite de pe suportul de intrare):

- comanda de afișare de forma: A, ora curentă (de exemplu: A 17 15)
- comanda de actualizare de forma: I, ora curentă, cod cursă, minute întîrziere(3 cifre)

  (de exemplu: I 17 30 RO14 134)

Să se scrie programul care citește datele și, la fiecare comandă, pregătește în memorie și afișează un tabel cu linii de forma:

cod cursă, aeroport plecare, oră sosire planificată, oră sosire actualizată.

În tabelul afișat cursele trebuie să apară ordonate crescător după ora de sosire actualizată. Încheierea executării programului se face la o comandă de forma S.

(Etapa finală utilizatori, Iași, 1989)

39. Se dă în plan un poligon oarecare cu vârfurile P1,P2,...,Pn de coordonate numere întregi, citite de pe mediul de intrare. Laturile poligonului sunt P1-P2, P2-P3, ..., Pn-P1 și sunt paralele cu axele de coordonate. Să se determine dacă un punct dat A(p,q) este în interiorul, pe laturile sau în exteriorul poligonului P, unde p,q sunt reale și n < 100. Se consideră că datele de intrare sunt corecte.

(Etapa finală utilizatori, Iași, 1989)

40. Pe o mulțime M de n persoane se definește relația a R b (a și b se cunosc între ei), relație simetrică, reflexivă și netranzitivă, și este dată prin p dubleți. Să se alcătuiască grupul cel mai numeros de persoane care se cunosc între ele (toate soluțiile).

(Etapa locală specialiști, București, 1990)

41. Avem la dispoziție n cuburi, fiecare cub fiind caracterizat prin lungimea laturii l_i si culoarea sa c_i. Să se formeze un turn de înălțime maximă format cu unele din cele n cuburi, respectând următoarele condiții: dacă cubul i stă pe cubul j atunci $l_i < l_j$ și c_i =/ c_j. Se cere:

- descrierea în limbaj natural a metodei;
- algoritmul în pseudocod sau schemă logică;
- programul comentat referitor la: semnificația variabilelor utilizate, parametrii de intrare/ieșire, rolul subprogramelor, semnificația principalelor secțiuni ale programului.

(Etapa locală specialiști, București, 1990)

42. Se consideră n casete, fiecare casetă conținând un număr precizat de mărgele bicolore (combinații de roșu, galben, albastru, verde, maro), culorile fiind cunoscute. Mărgelele din fiecare casetă sunt identice. Să se scrie un program interactiv pentru generarea tuturor colierelor circulare distincte de lungime maximă, cu condiția ca mărgelele alăturate să vină în contact cu aceeași culoare. Se consideră colier un șirag de minimum două mărgele.

(Etapa finală specialiști, București, 1990)

43. 2n + 1 persone participă la discuții (masă rotundă) care durează n zile. Să se găsească variantele de așezare la masă astfel ca o persoană să nu aibă în două zile diferite același vecin.

(Etapa locală, București, 1991)

44. Un dreptunghi de placaj este sectionat după o linie poligonală simplă (care nu se autointersectează) între două laturi opuse. Vârfurile liniei poligonale se dau prin coordonatele lor.

a) Să se stabilească dacă linia de secțiune este trasată corect (nu se autointer-sectează).

b) Să se determine dacă cele două bucăți rezultate pot fi desprinse prin deplasare în planul plăcii.

c) Explicați ce presupune situația în care capetele liniei nu sunt pe laturi opuse ale dreptunghiului.

(Etapa locală, București 1991)

45. Se dă o suprafață dreptunghiulară cu dimensiuni numere întregi, împărțită în pătrate de lungime unitate. Fiecare pătrat este baza unui paralelipiped dreptunghic de înălțime dată. În centrul feței superioare a oricărui paralelipiped se poate amplasa un releu TV. Amplasarea releelor ține cont de următoarele condiții:

- înălțimea releelor este dată și comună;
- releele emit și recepționează în plane verticale, paralele cu laturile dreptunghiului;
- între două relee se poate stabili o legătura dacă între vîrfurile lor există vizibilitate directă și distanța dintre ele nu depașește o valoare dată comună (bătaia releului);
- un paralelipiped este acoperit, dacă centrul feței superioare se află în bătaia directă a cel puțin unui releu.

Se dă poziția releului central de emisie, prin coordonatele i și j.

a) Să se stabilească o amplasare de relee care să asigure acoperirea tuturor paralelipipedelor.

b) Să se găsească o rezolvare a punctului a) folosind cel mult n relee (n dat).

(Etapa finală, Timișoara 1991)

(M.C.)□

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Hardware & Software Developers and Distributors

D-Link

Genius®

mouse devices, scanners, digitizers, sound blaster, networking products

Networking Products Hardware & Communication Software:

DataExpert

"Green"&"Light green" VESA motherboards, VESA/ISA IDE cache controllers, VESA video accelerators, Ethernet cards

Tulip® computers

The name for European quality; energy-star compliant computers in a full range of configuration

IPA

Hand-senzitive touch screens for several applications

TEAC®

Floppy disk drives, streamers, removable harddisk drives

BUCURESTI ROMANIA

Distribuitor Autorizat Pentru Romania al Firmelor

Str. Albac, Nr.7-9,
Bucuresti, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69,
212.29.66, 212.29.67
Fax: 212.28.39

BusLogic

" For advanced SCSI and RAID solution ! "

IDE Controllers SCSI controllers and SCSI Disk Array

MICROPOLIS

Special featured hard disks for audio and video applications

OTC OUTPUT TECHNOLOGY CORPORATION

Output Technology Corporation

high-speed, heavy-duty printers

TORNADO

computers, modems, fax - modem cards

FARGO

Professional color printers

ARWE

Computers, Networking Software Applications

- database applications
  - financial (CONTAGEN, gestiuni, etc..)
  - managerial
  - dedicated
- graphics
- industrial applications
- training

Discount considerabil pentru dealerii din tara !

Test

CALCULATOARE CRITANDO BRAIN

Testul și prezentarea noastră din acest număr se referă la o serie de calculatoere - 4 la număr - livrate de firma Critando S.R.L. din București.Ca și cumpărători potențiali sunt vizați cei care nu doresc să investescă într-un echipament de marcă și procesor/arhitectură de ultimă oră, dar totuși, doresc un PC 386/486 stabil și bine configurat pentru aplicațiile anilor '90.

Szabó László

Cele 4 modele de calculatooare trimise la test configurate de firma Critando, au avut același design: carcasă mini-tower clasică, cu facilitățile de extensibilitate cunoscute (în general loc pentru 2 unități de 5,25" și o unitate de 3,5" pe lângă configurația standard), o tastatură simplă și comodă US și un model de monitor SAMTRON bine cunoscut pe piața de calculatoare. Jocul producătorului la configurarea calculatoarelor a constat în alegerea plăcii de bază respectiv a procesorului de pe placă, asigurând o plajă destul de largă pentru cei care urmăresc raportul performanță/preț . Astfel am avut ocazia să urmărim performanțele unor sisteme etichetate începând de la Intel 486DX2/66 până la AMD386/40. Modelele mai puternice 486 au fost dotate și cu o placă video de calitatea mai bună. Critando și-a botezat calculatoarele din oferta standard - așa cum se vede din numele modelelor aflate în tabelul alăturat.

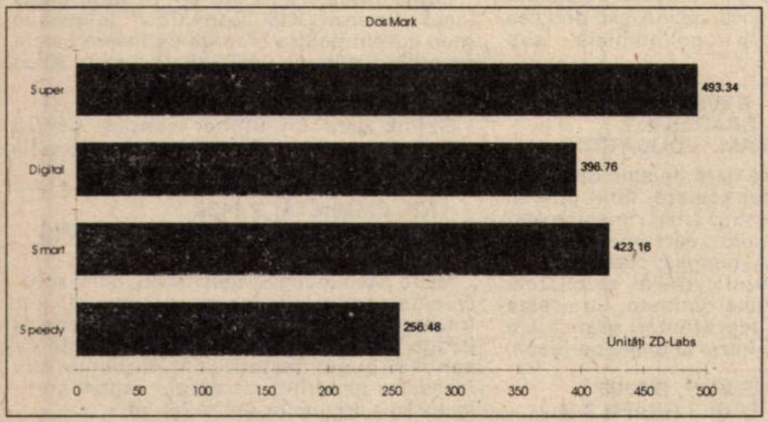
Plăcile de bază Critando poartă caracteristicile ultimului val din cadrul proiectelor realizate pentru larg consum: componente (circuite integrate) foarte puține, respectarea standardelor pentru PC-ul verde, utilizarea arhitecturii Local Bus proiectate astfel încât să fie minimale - atât ca spațiu cât și ca și consum de putere.

Super

Modelul Critando Super este un calculator configurat suficient de puternic pentru a lucra cu aplicații profesioniste sub Windows. Placa de bază ALi-DEEP GREEN 486 WB este proiectată conform cerințele generației moderne (1993-94) a PC-urilor 486. Permite instalarea procesorelor rapide DX2 și DX4, iar proiectul hardware corespunde specificațiilor aplicate la calculatoare *„verzi"*. Placa are un număr mare de slot-uri VL-Bus (2 master + 3 slave). Memoria cache (cu facilitate de *write-back cache*) de pe placă este extensibilă până la 512 k, ceea ce poate să asigure o creștere de performanță substanțială. Placa este dotată cu un controler pentru gestionarea consumului de energie. BIOS-ul permite alegerea frecvențelor, temporizărilor, realizează optimizarea funcționării în cazul procesoarelor rapide. Facilitatea de reducere a consumului de curent se poate face în 4 faze, cu valori de temporizare diferite (doze, standby, suspend și oprire disc). Placa de bază ALi-DEEP GREEN 486 WB ne-a făcut o impresie bună fiind o soluție simplă, ieftină și practică pentru utilizatorii de PC-uri 486. Placa acceptă un număr mare de procesoare din familia 486.

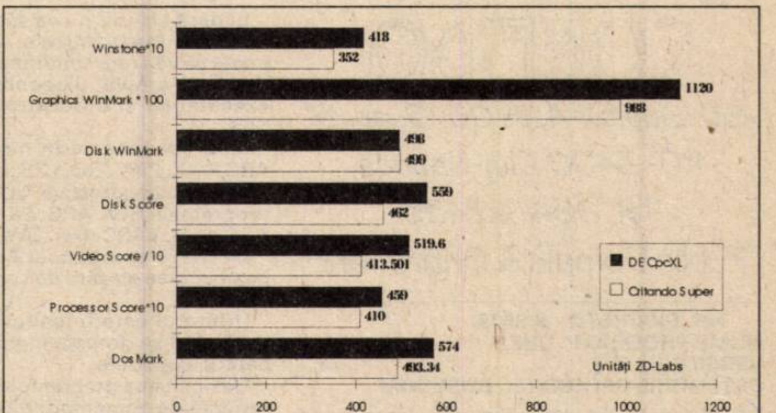
Placa Super I/O pentru VL-BUS (controler de disc, FDD, 2 porturi seriale, 1 port paralel + game) este o placă cu un număr de circuite minimale (3) pentru rezolvarea interfețelor și a cuplorului de disc. Partea de transfer date prin Local Bus-interfață standard IDE este rezolvată cu un singur chip (PDC20230C) - calibrarea unei viteze optime de transfer se poate face atât prin driver soft cât și prin jumper-e hard. Oricum, viteza de transfer prin aceste tipuri de plăci aste dictată de performanța hard discului (această viteză este urmărită la procedura de instalare a driver-ului pentru LocalBus). Instalarea driver-ului de Local Bus pentru DOS respectiv Windows este o fază importantă în cursul configurării sistemului. Discul utilizat la test a fost un disc suficient de rapid pentru acest model: un Conner CFA 540A (540 MB).

Placa grafică: VGA-805 VESA VL-BUS, asigură lucrul pe 32 biți în mod True Color (și evident că se pot utiliza toate modurile clasice SVGA care există la o placă cu 1 MB RAM). Placa are suport hardware integrat pentru Windows (accelerare transfer BITBLT) și utilizează controlerul S3 86C805-P. Nu am avut nici un fel de probleme la utilizare (este de menționat că nu am făcut testări decât sub mediul de lucru Windows). Coeficientul de 9.88 milione de pixeli/sec la Graphics Winmark din Winbench este garanția unui lucru eficient cu suprafețe grafice.



Grafic comparativ pentru performanțe sub DOS ale calculatoarelor Critando (rezultate obținute cu PC Bench 8.0 ™).

Model	Speedy	Smart	Digital	Super
Placa de bază	ALi 386/486DLC	ALi-DEEP GREEN 486WB	OPTi495xLC3 VL-BUS	ALi-DEEP GREEN 486WB
Procesor	AMD 386DX/40 MHz	Cyrix 486DX/40 MHz	486DX/33MHz	486DX2/66 MHz
ChipSet	ALi	ALi	OPTi	ALi
Cache extern	128 k	256 k	256 k	256k
Struct. Bus	ISA	ISA + Local BUS	ISA + Local BUS	ISA + Local BUS
Memorie	4 MB	4 MB	4 MB	8 MB
	extensibilă la 128 MB	extensibilă la 256 k	extensibilă la 64 MB	extensibilă la 128 MB
I/O și Controler	ISA Super I/O Card	VL-BUS Super I/O	VL-BUS Super I/O	VL-BUS Super I/O
	IDE,FDD,2Ser,1P,Game	IDE, FDD, 2Ser, 1P,Game	IDE, FDD, 2Ser, 1P,Game	IDE, FDD, 2Ser, 1P,Game
Disc	Quantum, 210 MB	Quantum, 210 MB	Quantum, 210 MB	Conner CFA540A, 540 MB
CD-ROM	-	-	-	Sonny CDU33A-01
Placa video	Trident 8900CL SVGA	VGA-805	VGA-805	VGA-805
Video Ram & Acc	512k	1 MB, accelerator integrat	1 MB, accelerator integrat	1 MB, accelerator integrat
Video driver	Trident 800x600x256	S3 2.23 800x600x256	S3 2.23 800x600x256	S3 2.23 800x600x256
Rețea	-	-	-	EN-2000B
Floppy	5,25"	5,25"	3,5"	3,5"
Sloturi	5x16 bit + 1x8bit	6x16 bit	6x16 bit + 1x8 bit	6x16 bit
	-	(3 master Local Bus)	(3 cu Local Bus)	(3 master Local Bus)
Monitor	SAMTRON SC-428VSL	SAMTRON SC-428VSL	SAMTRON SC-428VSL	SAMTRON SC-428VSL
	0.28 dp, 1024x768	0.28 dp, 1024x768	0.28 dp, 1024x768	0.28 dp, 1024x768
BIOS	Award , 1994	Award, 1993	AMI, 1993	Award, 1993
Sistem de op	DOS 6.2, WfW 3.1	DOS 6.2, WfW 3.11	DOS 6.2, WfW 3.11	DOS 6.2, WfW 3.11
Preț calculator	950$	1160$	1268$	1453$



Grafic comparativ între modelul Critando Super și cunoscutul DEC PC XL cu procesor identic Intel 486DX2/66.

Critando Brain	Speedy	Smart	Digital	Super
DosMark	256.48	423.16	396.76	493.34
Processor Score	15.61	24.8	23.64	41.01
Video Score	1026.9	4765.4	3902.75	4135.01
Disk Score	672	776	707	462
Disk WinMark	512	551	904	499
Graphics WinMark	0.719	7.37	6.59	9.88
Winstone	nu	16.2	15.5	35.2

Date de test obținute cu programele ZD-Labs PC Bench, Winbench, Winstone. Datele numerice reprezintă coeficienți calculați de către aceste programe.

Calculatorul Super Brain a avut ca extensii: o unitate CD-ROM Sonny CDU33A-01 (modelul poate cel mai cunoscut de pe piață la ora actuală) și o placă de rețea EN-2000B (configurabilă din jumper-e) care au asigurat calculatorului posibilități de comunicație complete: pe de o parte spre rețele (am testat placa în mediul Windows for Workgroups 3.11), pe de altă parte spre valul de CD-uri care inundă utilizatorul. Ambele componente au funcționat perfect, astfel modelul Critando Super s-a dovedit a fi într-adevăr un calculator cu o performanță foarte bună la un preț corespunzător pieței calculatoarelor asamblate în țară. Configurația Brain Super conține tot ce își dorește un utilizator Windows la ora actuală.

Este de menționat că coeficientul Winstone (exceptând modelul Super) l-am obținut cu configurația de memorie de 4 MB - prea puțin pentru acest test (minim necesar este 6 MB). Modelul Super a realizat un coeficient Winstone de 35.2, foarte bun pentru această categorie de calculator.

Digital

Calculatorul a avut în mare parte componente anexe identice cu modelul Super. Placa de bază este diferită, o placă *„low-cost"* OPTi495xLC3 VL-BUS , cu procesor Intel 486DX/33 MHz și cunoscutul chipset OPTi, utilizând doar două chip-uri pentru controlul plăcii de bază. Este o variantă cunoscută a modelelor 486DX, soluție cu Local Bus. Cifrele obținute în cursul testelor îl situează mai jos ca performanță decât modelul Smart al firmei, care a lucrat cu un procesor AMD486/40 MHz pe o placă tip ALi. Sistemul a fost dotat cu plăci Super I/O VL-BUS respectiv VGA-805 ca și modelul Super. Tabelele alăturate prezintă configurația exactă, respectiv performanțele obținute prin testele ZD-Labs.

Smart

Se pare că modelul Smart reprezintă o soluție optimă pentru un utilizator 486 (fără pretenții deosebite). Sistemul dotat cu procesor Cyrix 486DX/40 MHz și placa de bază identică cu cel din modelul Super (ALi DEEP-GREEN 486WB) a produs și rezultate de test foarte bune. Credem, că pentru utilizatorul cu pretenții medii argumentul prețului devine suficient de important. Smart a realizat un coeficient foarte bun atât la testul de grafică cât și la testul de disc sub DOS și Windows (vezi tabelul alăturat). Coeficientul DOSMark este de asemenea foarte bun.

Speedy

Este Speedy într-adevăr *speedy* astăzi, când era 486 devine dominantă ? Poate să fie, pentru anumite aplicații: mai ales dacă restul perifericelor sunt alese bine. Totuși, modelul Speedy dorește să fie un calculator pentru cei care intră acum în lumea informaticii. Placa de bază, dotată cu procesor ieftin (dar foarte bun între frații din categoria lui) un AMD 386/40 asigură un mediu de lucru acceptabil pentru începătorul sub Windows (evident, un 386 poate fi utilizat și în alte scopuri: pe post de terminal, etc.). Și restul componentelor reprezintă un nivel tehnologic *„minus" 1* față de plăcile localbus din celălalte calculatoare Critando. Placa I/O este o placă clasică pentru bus ISA, iar placa VGA este o placă a familiei Trident: modelul 8900CL: nivelul de performanță scăzut față de plăcile local Bus se observă din tabel. Dar dacă vă uitați la prețul de 950$ din tabel, calculatorul Speedy devine interesant pentru o categorie mare de utilizatori.

Calculatoarele Critando sunt asamblate în România. Atât plăcile de bază cât și interfețele I/O respectiv VGA sunt caracterizate printr-un grad ridicat de integrare. Monitorul atașat sistemelor Critando, un model SAMTRON SC-428VSL, este un monitor SVGA Low Radiaton, 0.28 dp, rezoluție 1024x768, care a asigurat lucrul comod sub Windows. Utilizând modul de lucru cu 64k culori acesta a redat o imagine foarte bună la rularea programelor de afișare imagini bitmap. Monitorul a funcționat stabil pe tot cursul utilizării calculatorrului. Este un monitor bun din clasa celor SVGA standard de 14".

Teste

Evaluările în cifre le-am efectuat utilizând programele PC Bench 8.0 ™, Winbench 4.0™ și Winstone 94™ elaborate de laboratoarele Ziff-Davies Labs (valorile DosMark, Processor Score, Video Score, Disc Score sunt în unități definite de ZD-Labs, Disk WinMark: 1000 bytes/sec; Graphics Winmark: milioane pixeli/sec). Testele sub Windows au fost rulate la rezoluția de 800x600 pixeli și 256 culori.

Rulând testele ZD-Labs, rezultatele au urmărit fidel puterea procesorului din sistem. Poate o excepție: la rezultatele referitoare la discuri, unde datorită unei calibrări necorespunzătore a driverului Local Bus pentru discul Conner al modelului Super coeficientul Disk Winmark este relativ mic (este de menționat că Disk Winmark este o valoare aparentă a vitezei utilizării discului).

Concluzie: calculatoare „clasice" , fără etichete speciale, fără performanțe extraordinare: tocmai ceea ce are nevoie utilizatorul de la noi. (Prețurile din tabel se referă la calculatoare cu hard disc Quantum 210 MB, 1 FDD de 3,5 ". Pentru a extinde această configurație Critando practică următoarele prețuri de *upgrade:* la HDD 420 MB Conner +72$; la HDD 540 MB Quantum +122$; la unitate FDD 5,25" +55$; pentru 4 MB RAM +180$.) ❑

CONFIDO

Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6

RO- 3400 Cluj-Napoca

Tel. 064-122435

Public Domain & Shareware

NR. DISCHETA: S 2015
NUME PROGRAM: CHEX
VERSIUNE: 3. 1
CATEGORIE PROGRAM: BUSSINES

CHEX este un program gen 'carnet de notițe', pentru păstrarea unor date legate de cecuri, cărți de credit și conturi.

Programul arată exact ca și o secțiune înregistrată din propriul carnet de cecuri.

Pentru fiecare înregistrare sau cec pe care îl scrieți, introduceți data, numărul cecului, indiferent dacă este debit sau credit, un cod corespunzător categoriei respective, etc.

Ca și sumă totală pentru fiecare cec intrat, programul va păstra totalul înregistrarii din bancă.

CHEX este ușor de utilizat pentru că toate informațiile sunt introduse și afișate într-o listă divizată în coloane pe ecran.

În orice moment, se pot sorta înregistrările din carnetul de cecuri după dată, permițînd introducerea cecurilor în ordinea dorită, iar balanța acestui carnet se poate obține prin simpla apăsare a unui buton.

CHEX poate tipări cecuri individuale, întregul carnet de cecuri, sau un grafic financiar și totalul pentru ultimele 60 de luni.

CHEX permite gestionarea unui format de listare standard pentru cecurile personale.

Pot fi exportate informații legate de carnetul de cecuri în LOTUS 1-2-3.

CHEX are un help on-line foarte documentat, parolă și protecție prin criptare și o facilitate de salvare automată, care se activează automat, după o perioadă specificată de timp în care nu a apărut nici o intrare de la tastatură.

NR. DISCHETA: S 2016
NUME PROGRAM: FINANCE ANALYZER
VERSIUNE: 2. 1
CATEGORIE PROGRAM: BUSSINES

Acest program tip meniu poate face analize ale împrumuturilor, ale timpului de depozitare, precum și a ratei de conversie.

Dacă se compară mai multe opțiuni și se dorește adoptarea celei mai bune soluții în ceea ce privește banii proprii, Finance Analyzer va face un număr de variante pentru dumneavoastră.

Aveți astfel toate informațiile necesare pentru a lua o decizie înțeleaptă.

Finance Analyzer asigură facilitatea unui help on-line foarte cuprinzător, care poate fi gestionat de către utilizator, lucru important cînd este nevoie de fișiere help specializate, specifice activităților de afaceri.

NR. DISCHETA: S 2017
NUME PROGRAM: BIKEINFO
VERSIUNE: 08 / 89
CATEGORIE PROGRAM: ENTERTAINMENT / GAMES

Dacă activați în domeniul ciclismului, și nu numai, și doriți statistici exacte ale perfomanțelor bicicletei și ale dumneavoastră ca și ciclist, Bikeinfo este un program care generează viteze și caracteristici ale indicatorilor de angrenare pentru o bicicletă cu mai multe viteze (pentru 10, 12 sau 18 viteze).

Utilizatorul trebuie să introducă dimensiunea cauciucurilor, în inches, și numărul de dinți ai roților de transmisie din față și din spate.

Cu aceste date programul va genera și oferi informații legate de rata de transmisie pentru diferite viteze, și viteza, în mile pe oră, pentru diferite cadențe, cum ar fi 60 și 90 de pedalări pe minut.

NR. DISCHETA: S 2018
NUME PROGRAM: LHARC & UTILITIES
VERSIUNE: 2. 13
CATEGORIE PROGRAM: UTILITIES

Această colecție de utilitare de arhivare asigură o rată de compresie dintre cele mai performante.

Programul LHARC asigură indicele de compresie cel mai ridicat, incovenientul mărimii lui fiind neglijabil atunci cînd avem timp și se dorește un spațiu mai mare în detrimentul vitezei.

Utilitarul 2LZH convertește fișierele cu formatele ARC, PKARC și ZIP în format LHARC.

LHDIR este un program adiacent pentru vizualizarea și identificarea fișierelor comprimate LHARC și a celor cu autoextracție LHARC.

Și dacă LHARC nu va satisface în totalitate, utilitarul MAD (Mike's Archive Directory) poate să vă arate conținutul celor mai folosite tipuri de arhive, disponibile în fișierele lui executabile și autoextractive, cu extensia SFX.

MAD recunoaște în mod curent arhivele ARC, PAK, ZIP, ZOO, LZS, DWC și LZH și toate fișierele autoextractive. COM și. EXE create cu programele SEA ARC, PK-ARC, PAK, PK-ZIP, SEZ (zoo), LARC (lzs), DWC și LHARC (lzh).

ZIPNOTE completează colecția asigurînd posibilitatea atașării de comentarii la fișierele ZIP

Utilitarul este folositor pentru BBS 'sysops', cînd se dorește marcarea fișierelor ZIP pentru avertizare.

Flexibilitatea programului ZIPNOTE permite scrierea de comentarii direct de la tastatură, copiate într-un fișier text existent sau stocate într-un fișier de configurare.

NR. DISCHETA: S 2018
NUME PROGRAM: TINYPROG
VERSIUNE: 3. 6
CATEGORIE PROGRAM: UTILITIES

Dacă aveți nevoie de mai mult spațiu pe disc sau pe dischetă (și cine nu are ?), TINYPROG este utilitarul care vă lipsește.

TINYPROG comprimă fișierele. COM si. EXE cu mai bine de 30 %.

Comprimați fișierul și uitați de el.

Cînd veți rula fișierul comprimat, el se va decomprima și lansa în execuție automat.

Folosirea opțiunii /u în linia de comandă permite introducerea de mesaje personale la începutul programelor comprimate.

Ca o facilitate de siguranță, TINYPROG face copii backup pentru fișierele originale. COM si. EXE.

NR. DISCHETA: S 2018
NUME PROGRAM: CNVRT
VERSIUNE: 1. 0
CATEGORIE PROGRAM: UTILITIES

CNVRT automatizează procesul de conversie a fișierelor arhivate dintr-o metodă de arhivare în alta, suportînd metodele ARC, ZIP, M LZH și ZOO.

CNVRT poate opera în două moduri diferite.

În modul 'Command Line', convertește un singur fișier sau toate fișierele dintr-un director dintr-o metodă de arhivare în alta.

În modul 'Pick Line', se pot selecta mai multe fișiere pentru a fi convertite într-o listă, prin marcarea acestora.

CNVRT gestionează procesul de conversie, fără a efectua dezarhivări sau rearhivări, urmărind același proces ca și cel efectuat la utilizarea manuală a taskului.

De exemplu, dacă se dorește conversia unui fișier ARC într-un fișier LZH, CNVRT va crea un director temporar, invocînd PKXARC. EXE pentru dezarhivarea fișierului în directorul temporar, va invoca apoi LHARC. EXE pentru rearhivarea fișierului, va copia noul fișier LZH înapoi în directorul original, iar în final va șterge fișierul original ARC împreună cu directorul temporar.

Fișierul ARC va fi șters, doar dacă, după crearea noului fișier LZH și copierea lui în directorul original, se va răspude afirmativ la mesajul interogativ generat de program.

Sunt necesare următoarele programe de arhivare/dezarhivare:

PKARC. EXE, PKZIP. EXE, PKXARC. EXE, PKUNZIP. EXE, PAK. EXE, LHARC. EXE Ssi ZOO. EXE.

NR. DISCHETA: S 2019
NUME PROGRAM: SPEAKER
VERSIUNE: 1. 00
CATEGORIE PROGRAM: CLASSICS
CERINTE SPECIALE: CGA OR HELCULES GRAPHICS AND A GRAPHICS PRINTER

Acest program asigură alinierea 'Thiele - Small' pentru orice speaker, ceea ce înseamnă că va determina caracterisicile optime pentru driverul de intrare.

Sunt necesari parametrii 'Thiele - Small' pentru driver, (accesibili în majoritatea foilor de date), pentru a asigura o analiză corectă.

În timpul calculării rezultatelor, pe ecran se va genera grafic răspunsul speaker-ului.

Graficele pot fi listate la imprimantă, după dorință.

Programul include un fișier cu majoritatea driverelor 'made by JBL'.

De asemenea, este posibilă îmbogățirea acestui fisier cu noi drivere.

NR. DISCHETA: S 2019
NUME PROGRAM: HEXEDIT
VERSIUNE: 1. 0
CATEGORIE PROGRAM: PROGRAMMING

Acest program permite utilizatorilor vizualizarea, modificarea și scrierea oricărui fișier.

Fișierele sunt editate în hex, astfel încît pot fi editate fișiere de date,. EXE, sau. COM.

Există un editor cu funcțiile de bază, cum ar fi: insert, delete, search, insert/overstrike mode, load new file, save, și 100 de nivele undo.

Help-ul este disponibil prin tasta funcțională F1.

Mărimea fișierelor editate este limitată numai de dimensiunea maximă a memoriei disponibile.

NR. DISCHETA: S 2019
NUME PROGRAM: DISKTEST
VERSIUNE: 2. 3
CATEGORIE PROGRAM: UTILITIES

Acest program execută teste de citire și scriere pentru orice floppy sau hard disk standard.

Detectarea oricarei erori este imediat anunțată împreună cu sectorul în care a apărut.

La sfîrșitul testelor sunt afișate numărul erorilor care au fost corectate prin repetare sau recalibrare.

Se pot specifica sectorul de început și de sfîrșit pe care se face testul, precum și numărul de reluări ale testului.

Utilizatorul poate alege teste read-only, write-only, sau read and write.

De asemenea se poate introduce data efectuării testului.

NR. DISCHETA: S 2021, S 2022
NUME PROGRAM: ACTIVE LIFE FOR MS-DOS 1. 2
CATEGORIE PROGRAM: BUSINESS
NR. DISCHETA: S 2023
NUME PROGRAM: ACTIVE LIFE FOR OS / 2 PM 1. 5
CATEGORIE PROGRAM: BUSINESS

Iată un sistem extrem de puternic de planificare, management și urmărire a activității de afaceri sau a vieții personale. Programarea este flexibilă și gestionează efectiv scurgerea activității uzuale, activitățile repetabile trebuind introduse o singură dată. Active Life include de asemenea un calendar pop-up, alarame și posibilitatea unei priviri generale asupra unei săptămîni întregi, precum și posibilitatea printării programărilor.

NR. DISCHETA: S 2024
NUME PROGRAM: SPLOT 7. 02 (SCREEN PLOT)
CATEGORIE PROGRAM: EDUCATION

Splot este un program de plotare 2D și 3D pe monitoarul PC-ului, cu grafica Hercules, CGA, EGA, VGA, dar și pe imprimante compatibile IBM/Epson și pe plotere compatibile DHPGL. Se pot produce următoarele tipuri de desene: linii, curbe, histograme etc., cu pînă la 16000 de puncte de date. Pînă la 200 seturi de date pot fi plotate pentru același desen. Axele pot fi liniare, logaritmice sau normale, cu scalare automată sau manuală. Datele pot fi aproximate prin funcții spline, sau prin cea mai mică funcție polinomială sau exponențială.

NR. DISCHETA: S 2025
NUME PROGRAM: GRADES 2. 7
CATEGORIE PROGRAM: EDUCATION

Grades este o mică bază de date destinată urmăririi rezultatelor școlare, fiind utilă și studenților care doresc să aibă o imagine pertinentă asupra cursurilor, parcurse în fiecare an. Informațiile includ numele: clasei, secției, profesorului ; numărul cursului, rezultatele testărilor și/sau notele obținute. Cu aceste date se pot obține reprezentări grafice ale evoluției subiectului într-o anumită perioadă.

NR. DISCHETA: S 2027, S 2308
NUME PROGRAM: LASER GRAPH 3. 4
CATEGORIE PROGRAM: EDUCATION

Laser Graph este un grup de programe, destinat inginerilor, pentru obținerea de rezoluții înalte la plotările datelor pe imprimante HP LaserJet II. Posibilități de plotare: linii simple și multiple, suprafețe tridimensionale, diagrame etc., cu rezoluții de pina la 2500x3000 de puncte (picseli). Fonturile soft suportate asigură un inalt grad de flexibilitate în alegerea unui anume font.

NR. DISCHETĂ: S 2028
NUME PROGRAM: LASER UTILITIES

FONT " TILES " 3-89 (CLASSICS)

Tiles este un font soft pentru imprimanta HP LaserJet II, care nu este " Alpha-Numeric " și care înlocuiește setul de caractere normale cu o serie de simboluri grafice aleatoare.

LASER ANVELOPE 1. 6 (PRINTING UTILITIES)

Laserenvelope este un utilitar folosit la tipărirea adreselor pe plicuri cu imprimanta HP LaserJet II, cu multiple posibilități de editare și salvare.

SEND2LJ 11/88 (CLASSICS)

Send2lj este un utilitar pentru imprimantă, care permite trimiterea de comenzi, fonturi și fișier text la imprimanta HP LaserJet II.

LASERLBL 2. 09 (UTILITIES)

Laserbl este un utilitar de editare și printare de etichete pentru dischete, permitînd utilizatorului utilizare de fonturi multiple la scrierea acestor etichete.

CLASER 2. 3 (PRINTING UTILITIES)

Claser înlocuieste comanda DOS Mode pentru utilizatorii de LaserJet pe porturile seriale, permitînd trecerea de pe porturile paralele LPT1 și LPT2 pe cele seriale COM1 și COM2.

LASERLABEL (CLASICS)

Laser Label este un sistem de tipărire de adrese și etichete foarte puternic, atît prin utilizarea pogramului Grab Plus Envelope Printer, cît și prin numărul de fonturi și formate disponibile. Grab Plus este un utilitar rezident în memorie folosit pentru captarea și tipărirea de adrese editate cu un wordprocessor obișnuit. Programul Laser Label se adresează tuturor utilizatorilor de imprimante LaserJet, DeskJet, sau de orice alt tip.

NR. DISCHETĂ: S 2029
NUME PROGRAM: FIND DUPLICATES/ COPYCON/GBLINK

FIND DUPLICATES 2. 12 - (UTILITIES)

Find duplicates este un program de căutare pe un hard drive specificat, pe toate subdirectoarele, toate fișierele duplicate, permitînd afișarea pe ecran și marcarea lor pentru vizualizare, printare sau ștergere.

COPYCON 3. 12 - (WORDPROCESSING)

Copycon este un program destinat să ia locul comenzii DOS "Copy Con", folosită în mod curent pentru crearea de fișiere batch, permitînd editarea unei linii de pînă la 80 de caractere.

GBLINK 1. 61 -(UTILITIES)

Gblink este un utilitar simplu, pentru ștergerea ecranului PC-ului după o perioadă specificată de inactivitate la tastatură.

NR. DISCHETĂ: S 2030
NUME PROGRAM: MICRO ACCOUNTING SYSTEM 2. 0 - (CLASSICS)

Micro Accounting System (MAS) oferă serviciile de care au nevoie majoritatea micilor întreprinzători. Pe lîngă funcțiile "General Ledge", MAS are și o seamă de funcții de bancă și buget, facturi, conturi primite sau încasate, generînd un amplu raport corespunzător opțiunilor utilizatorului.

Talon de comandă CONFIDO s.r.l.

Numele: ______

Firma: ______

Adresa: ______

Telefon: ______ Semnătura

Data: ______

X Vă rog să-mi trimiteți discheta catalog - 3$ ( ) 5,25" ( ) 3,5"

X Vă rog să-mi trimiteți următoarele programe ( ) 5,25" ( ) 3,5"

______

______

______

1 x DD 5.25", 360 KB = **2$** 1 x HD 5.25", 1.2 MB = **3$** 1 x HD 3.5", 1.44 MB = **4$**

Prețul rămîne același, indiferent de numărul KB copiat.

La prețurile de mai sus se adaugă taxele poștale de expediție.

Echivalența LEU/$ USA la cursul oficial al zilei

ARTILLERY SCREEN SAVER V 1.00 (ASP)

Nr.cat.: 08/0001 (1 disc.)
Autor : Tay - Jee Software
Artillery Screen Saver este un modul de screen saver-ere cuprinzând fotografii cu și despre luptele din artileria americană.
Se poate instala în Control Panel asemenea oricărui screen saver.
Cerințe: Intel 80x86 (minimum 80286 (AT)), versiune MS-DOS 3.1 sau mai recentă, RAM 4096 K, spațiu pe HDD 1400 K, Monitor SVGA.
Nu va lucra pe monitoare Monocrom (MDA), Hercules, Tandy, CGA, EGA, MCGA, VGA și pe dischetă.

ELFRING SOFT FONTS TRUETYPE FONT COLLECTION I

Nr.cat.: 08/0002 (1 disc.)
Autor : Elfring Soft Fonts
Acest pachet conține un set de 11 fonturi TrueType.
Fonturile din acest lot includ:
Aapex - similar cu Aachen
Century normal & bold - similar cu Century Schoolbook
Cursive Elegant - similar cu Snell Roundhand
Fritz Quad normal & bold - similar cu Friz Qurata
Microstile normal & bold - similar cu Eurostile
Old English, Sample ESF,
ZAP Chance - similar cu Zapf Chancery.
Cerințe: CGA-SVGA, 4MB RAM, Mouse (opțional),versiune MS-DOS 3.1 sau mai recentă

GLOBAL SECURITY V2.1 (ASP)

Nr.cat.: 08/0003 (1 disc.)
Autor : MacGregor K. Phillips
Global Security face parte din categoria de programe de securitate a transmisiilor.
Codifică, transmite și iar decodifică până la capăt datele. Acum este inclusă compresia datelor și ștergerea fișierelor originale.
Un program foarte sigur, folosit și de NSA, National Security Agency.
Cerințe: 640kB RAM, EGA sau VGA, mouse, opțional coprocesor. Versiune MS-DOS 3.0 sau mai recentă, spațiu pe HDD 498 K.

MVP PAINT

Nr.cat.: O8/0010 (1 disc.)
Autor :MVP Software
Program pentru amatorii de grafică, animație, interpolare, inclusiv posibilitatea manipulării unei palete de aproximativ 262.144 culori.

LINGUAPRO/SPANISH V2.41

Nr.cat.: 08/0005-6 (2 disc.)
Autor : Schulenberg and Associates, Inc.
Program de un înalt nivel tehnic conceput în ideea aprofundării de către studenți a limbii spaniole. Conține cursuri de dialect Castilian și Latino-American, inclusiv un dicționar de peste 19.000 de termeni și un conjugator de verbe.care ajută la alcătuirea a milioane de propoziții la diferite timpuri/persoane.
Cerințe: 640kB RAM,EGA/VGA preferabil VGA.

MEGAWORD V6.01 (S)

Nr.cat.: 08/0007- 08/0008 (2 disc.)
Face parte din seria de utilitare pentru Windows, acesta în mod special pentru Microsoft Word 6.0 și are nenumarate facilități în realizarea de macro-uri, aplicații de editare, formatare, corectare gramaticală a textului, plus inserare de calendare în orice format și în mai mult de 20 de limbi.
Conține de asemenea un User Guide format din mai mult de 80 de pagini.

MUSIC SCULPTOR FOR WIN V 1.4 (S)

Nr.cat.: 08/0009 (1 disc.)
Autor : Aleph Omega Software (ASP)
Acest program vă permite să înregistrați, editați, ascultați muzică. Lucrează cu orice placă de sunet compatibilă sub Windows.
Include și fișiere MIDI.
Cerințe: EGA/VGA/SVGA, 640kb. Configurație recomandabilă: VGA, mouse, 386, SoundBlaster + 2 * Sound Stereo Speaker.

PERSONAL DATA MANAGER VER. 1.0 (S)

Nr.cat.: 08/0011,08/0012,08/0013 (3 disc.)
Autor : Specific Application Software (ASP)
Un pachet de programe conținând: calendar, carte de telefoane, phone dialer, temporizator de apeluri, agendă și multe altele, precum și un substanțial help.
Calendarul este de 5 tipuri: Anual, Lunar, Săptămânal, etc. Suport Mail/Email.
Cerințe : EGA/VGA/SVGA, 640 KB, Windows 3.1, Modem.

DATA PROTECTOR V1.03 (ASP)

Nr.cat.: 08/0014 (1 disc.)
Autor :PiGAS Inc., (ASP)
Protecția datelor de pe sistemul dumneavoastră împotriva accesului neautorizat al altor persoane.
Protecția datelor cu ajutorul acestui program devine imposibilă chiar și la boot-area de pe un disc-floppy. Număr nelimitat de utilizatori. Raport complet al accesului autorizat și neautorizat în sistem. Nu este necesar ca programul să fie rezident.
Cerințe: Orice configurație.

INTEGRITY MASTER V2.22

Nr.cat.: 08/0004 (1 disc.)
Autor : Stiller Research, USA (ASP)
Categoric unul din cele mai puternice programe antivirus și de control al integrității sistemului. Autorii pretind chiar că ar fi cel mai puternic program de acest gen!
Integrity Master (IM) recunoaște virusuri după nume și caracteristicile lor. Detectează chiar și virusurile necunoscute! Detectează atît fișierele infectate cît și pe cele care au fost modificate de virusuri dar nu sînt infectate. În general, orice modificare pe discul dvs., indiferent de cauză, este identificată și programul vă sfătuiește ce trebuie făcut.
IM poate reface chiar și discuri a căror sectoare de boot și partiție au fost complet distruse astfel încît DOS nu le mai recunoaște.

țiile grafice acceptate în versiunea curentă sînt: 320x200, 320x240, 360x200, 376x208, 320x400, 320x480, 360x400, 360x480, 360x360, 376x308 și 376x564. Pot fi însă realizate ecrane virtuale care depind doar de memoria disponibilă

WOPR (WOODY'S OFFICE POWER PACK V 6.0 B (ASP)

Nr.cat.: 08/0016, 08/0017, 08/0019 (3 disc.)
Numeroase utilitare pentru Word for Windows 6.x printre care: utilitar pentru plicuri, file manager, Toolbar Editor, Stellar Spellar, Winbreak Lite, TSS Address, Book Lite, și multe altele.

ABOVE & BEYOND FOR WINDOWS (S)

Nr.cat.: 08/0023 (1 disc.)
Un excelent organizer pentru Windows, premiat cu "Shareware Industry Award" - 1994. Poate planifica timpul cu efort minim și rezultate maxime. Include o agendă de întâlniri cu numere de telefon și posibilitatea formării lor direct din agendă, alarme, timere, posibilitatea vizualizării instantanee a unei săptămâni sau a unei luni planificate., executarea planificată a unor programe, ghid de utilizare ON-LINE, și multe altele. Toate acestea prin planificare dinamică, tehnologie care a făcut ca acest pachet soft să fie declarat "BEST BUSINESS SOFTWARE" în 1994.

MCAFEE ANTIVIRUS PROGRAMS V2.10

McAfee Antivirus for DOS v2.10 (S)
Nr.cat.: 08/0024 (1 disc)
McAfee Antivirus for Windows v2.10 (S)
Nr.cat.: 08/0025 (1 disc)
McAfee Antivirus for LAN v2.10 (S)
Nr.cat.: 08/0026 (1 disc)

COM 16, Hardware RTS/CTS FLOW CONTROL.
Capacitatea Buffer-ului de 8 - 32 Kb conceput în limbaj de asamblare. Conține și programe sursă în PASCAL.
Sursele pot fi compilate în Turbo PASCAL.
Include programe de transmisie cu protocol ASCII, XMODEM, YMODEM, YMODEM-G.

WCL V1.0(ASP) WINDOWS COMM C LIBRARY

Nr.cat.: 08/0032 (1 disc)
Autor: MarshallSoft Computing Inc.
Surse pentru comunicații asincrone seriale (RS232) în C, pentru Windows 3.x.
Poate asigura o viteză de comunicație de la 300 până la 115.200 bps pe COM 1 până la COM 16, Hardware RTS/CTS FLOW CONTROL.
Peste 30 de funcții de comunicații, folosește Windows 3.1 API. UART 16.550. Hardware RTS/CTS FLOW CONTROL. Buffer ajustabil. COM1 - COM4 (până la COM 10 cu DigiBoard) Program exemplu : SIMPLE (terminal emulator). Include Manual de utilizare (fișierul PCL-4C.USR) și documentație (fișierul PCL4C.REF).

ROMANIAN SHAREWARE

XDISK V1.0 (S)

Nr.cat.: 08/0033RO (1 disc)
Autor:PAUL CHIȚESCU
Driver pentru RAM disk cu capacitate variabilă 64 KB - 4 MB. Programul este foarte mic și ocupă mai puțină memorie decât RAMDRIVE.SYS produs de către Microsoft.

XOR GAME V93.01 (S)

Nr.cat.: 08/0034RO (1 disc)
Autor:POPA DUMITRU
Trebuie sa găsiți regulile acestui joc, iar pentru aceasta autorul vă recomandă să-l parcurgeți pas cu pas începând cu nivelul 1 și până la nivelul 15.
Rulează numai pe sisteme PC AT 286 sau superioare și numai pe monitoare VGA/SVGA.

Succes !

MICRONICS
PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA
C.P. 69-135 RO-76400 BUCUREȘTI TEL.: 01-7893895

Cum una din regulile de bază ale protecției sigure împotriva virusurilor este verificarea programelor cu cel puțin 2 programe antivirus diferite, folosirea acestui program împreună cu cele de la McAfee Associates vă poate oferi un disc întotdeauna „curat" și o protecție perfectă.

FILE FINDER V2.3 (ASP)

Nr.cat.: 08/0015 (1 disc.)
Autor : DON BRANSON
Un puternic utilitar pentru Windows, poate căuta fișierele pe toate driver-ele, inclusiv driver-ele de rețea și în cele mai populare tipuri de arhive.

ANIVGA V1.2 (F)

Nr.cat.: 08/0020, 08/0021 (2 disc.)
Autor : Kai Rohrbacher, Germania
AniVGA este un foarte puternic pachet de subrutine și biblioteci pentru grafică și animație (sprite animation) în mod VGA 256 culori, pentru Turbo Pascal 6.0 și 7.0.
AniVGA permite programatorilor să scrie jocuri, programe de prezentare, animație, etc. - rapide, compacte și profesionale. Iată cîteva din nenumaratele capabilități ale acestui toolkit: algoritmi de animație rapizi și ușor de folosit, fundal static sau mobil, multiple tehnici de manipulare a sprite-urilor (underlying, transparent, shadow), fiecare sprite definit poate avea caracteristici proprii independente, pot fi definite pînă la 32767 sprite-uri diferite din care pînă la 500 pot fi active concomitent, poate lucra cu coordonate virtuale cuprinse între -16000 și +16000, etc.
Cerințe: Turbo Pascal 6.0 sau 7.0, VGA.

XLIB V4.0 (PD)

Nr.cat.: 08/0022 (1 disc.)
Autor : Themie Gouthas, Australia
XLIB (Mode X Graphics Library) este un pachet de rutine și biblioteci pentru programatorii în TurboC, Borland C++ sau Assembler care permite realizarea de jocuri în 256 culori de genul celor de la Apogee (Commander Keen, BioMenace, etc.) XLIB poate fi însă folosit și pentru alte aplicații care au nevoie de animație și grafică VGA (256 culori). Rezolu-

Indiferent de momentul în care solicitați aceste pachete de programe, Micronics vă pune la dispoziție cea mai nouă versiune apărută

EPIC MEGAGAMES SUPER-ANDROID & EPIC PCX (S)

Nr.cat.: 08/0027, 08/0028, 08/0029 (3 discuri)
Un excelent upgrade la Epic Pinball Android care aduce schimbări în modul de joc, un nou scor muzical și rezolvă problemele de sunet anterioare. Sistemul muzical anterior a fost înlocuit de noul sistem Epic MASI, mărind astfel compatibilitatea cu diversele sisteme de sunet existente. Încercați să aduceți la viață androidul. Jocul devine mai incitant acum, având la îndemână încă două rampe laterale elastice și un dispozitiv de lovire pe partea stângă.
Citind atent cele 36 de pagini din optiunea "READ THIS" a jocului puteți descoperi secretul ascuns într-una din ele și veți căpăta super-puteri "PINBALL"

SUCCES !

COMMUNICATION LIBRARY FOR C (ASP)

Nr.cat.: 08/0030 (1 disc)
Autor: MarshallSoft Computing Inc.
Surse pentru comunicații asincrone seriale (RS232) în C.
Poate asigura o viteză de comunicație de până la 115.200 bps pe COM 1 până la COM 16, RTS/CTS FLOW CONTROL.
Sursele pot fi compilate în Turbo & Borland C, Mix Power C, Microsoft C, Quick C.
Include programe de transmisie pentru ASCII, XMODEM, YMODEM, YMODEM-G.

COMMUNICATION LIBRARY FOR PASCAL (ASP)

Nr.cat.: 08/0031 (1 disc)
Autor: MarshallSoft Computing Inc.
Surse pentru comunicații asincrone seriale (RS232) în Pascal.
Poate asigura o viteză de comunicație de la 300 până la 115.200 bps pe COM 1 până la

LEGENDA:
(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic și se livrează prin poștă, cu plata la primire.
Comenzile scrise nesemnate și nedatate nu sînt luate în considerare!
Programele se livreaza pe dischete 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

MICRONICS SRL- ROMANIA

Association of Shareware Professionals
Approved Vendor

Comandați chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

Vă anunțăm cu această ocazie noile numere de telefon la care ne puteți contacta:
781.69.00
311.01.91

MC2's

ShareWare & Public Domain
Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureș
Tel. 065-135422, Fax. 065-133213

Toate programele prezentate se află pe câte un disc 5, 25 DD.

(567184) SUPER MORSE v2. 07

Program de învățat și perfecționat codul Morse. Deveniți un expert dintr-un înecepător. Configurați mașinile după voia voastră, emisie și recepție, simulați codurile FCC pentru orice clasă, generați programe de test pe ecran și la imprimantă. Învățați în ritmul vostru propriu.

(651499) CLIPPER SUPER LIBRARY v1. 51

Pentru Clipper Sum 87, Cilipper 5. 0 ; proceduri pentru programatori cu mențiunea de ușurință în utilizare. Procedurile includ: scrisori tipizate, etichete de mailing, chestionare diverse, sisteme de ajutor, analize Dbf, menuing precum și multe altele.

(933160) SUPER PEISAJ (Realitate virtuală)

Un sistem demonstartiv de realitate virtuală. Explorați o "lume virtuală" din punctul de vedere al unui om, mașină sau elicopter. Mișcați-vă și interacționați într-o lume virtuală în timp real.

(343084) DESKTOP PAINT 256 1. 4

Un puternic Super-VGA program de desen. Creați și editați desene full-coclor. Încărcați și salvați în formatele PCX, GIF, IFF, LBM, TIFF. Conține multe scule de lucru și efecte diferite. Necesar VGA, 640 kb, mouse.

(512156) SPÂNZURĂTOARE SUPERINTELIGENT

O provocatoare și educațională adaptare a clasicului joc de spânzurătoare. Diferite nivele de joc conținând și maxime celebre. Există intrări personalizate.

(641302) FLIPPER CGA

5 jocuri grozave flipper pe acest disc.

(432376) SUPER MAXIT 2. 0

Super Maxit este un joc de strategie pe tablă cu numere. Există numeroase conformații ale tablei de joc din care puteți selecta pe cea pe care veți juca. Tabla constă din hașuri succesive conținând numere negative sau pozitive.

(951236) T-ZERO v1. 03

Nu mai găsiți jocuri de aventuri ca acesta. Vă treziți, dezorientat, încercând să legați cap la cap evenimentele. Ce veți face ? Călătoriți prin timp căutând răspunsul.

(651228) SUPER PRINTER PAL v1.0

Program de generat semne, pancarde și calendare. Duzini de grafice vă stau la dispoziție, fonturi multiple, ușurință în folsire. Pancartele pot avea grafică, calendarele diferite fonturi, fișierele pot fi salvate și încărcate pe și de pe disc.

(261950) GRAPHIC WORKSHOP 6. 1L

Pentru lucrul cu fișierele grafice. Puteți converti, vedea, printa, dithera, negativa, rota sau flipa imagini în format MAC, PCX, GEM/IMG, GIF, TIF, EPS, WPG, MSP, IFF/LBM/CE.

(881629) PROFEȚII LOTO v3.02

Cu acest program. . . poate veți câștiga

(73282) C 2 Dbase

Un program unic pentru cei care sunt familiarizați atât cu programarea în dBase cât și în C. Programul permite utilizatorului de a scrie programe care aduc date în dBase (funcții matemetice, statusuri periferice, etc), afișează și caută câmpuri MEMO, fragmentează spațiul de pe disc în fișiere DBT, etc.

(78852) Disk Comando v. 2. 10

Ofensiva Shareware nu doarme! O replică pentru Norton Utilities. Cu o interfață utilizator asemănătoare cu a Norton Utilties puteți optimiza Hard discul, recuperări de fișiere și directoare șterse accidental, sortări, disc test, precum și alte 17 utilitare.

(231461) Macro asamblor și dezasamblor

Profesional. A86 include macrouri, condiționări, tabele locale, generare directă de fișiere. COM sau. OBJ, etc. Se sprijină 8087, 80186, 80286, NEC și multe altele. D86 este un debuger simbolic orientat ecran.

(73318) Instrucțiuni Database

Conversie fișiere 123 în dBase III și viceversa cu instrucțiuni pas cu pas.

(731125) Fractint (2 discuri, sau 1 HD)

Acest program odată pornit nu veți mai fi în stare să-l opriți. Nemilitat, imagini hipnotice ce veți vedea vă vor fascina cu totul. Ați ghicit, e vorba de fractali ! Și nu oricum: afișarea se face în duzini de feluri incluzând și moduri animate, pulsatoare, schimbări de culori, 3D, etc. Prezintă peste 25 de formule fractalice. Se recomandă SVGA, sau cel puțin EGA/VGA.

(73994) Prima mea dischetă

6 jocuri delicioase vor da copilului dvs. un start benefic în învățarea alfabetului, numerelor, aritmeticii simple și a număratului, diverse probleme. Programele sunt destinate utilizatorilor de 4-8 ani. Grafica CGA vă va furniza ore îndelungate de distracție educațională.

(891229) PC-Fastype

Un super tutor ce vă învață să tastați rapid. Destinat în special tastaturilor de calculator. Multiple teste și exerciții, pentru una, două taste sau toată tastatura vor transforma persoana dvs. într-o dactilografă cu vechi state de servici.

(56484) Piano man v. 4. 01

Cântați pe tastatura computerului la fel ca și la pian. Puteți înregistra, edita, insera/șterge notele muzicale. Grafica excelentă vă afișează notele pe portativ pe măsură ce cântați.

(891144) Viață activă (2 discuri, sau 1 HD)

Sistem extrem de performant pentru planificarea, managementul și urmărirea vieții dvs. atât la serviciu, afaceri cât și în viața personală. Diversele metode dinamice de planificare sunt inteligente, activități recursive fiind introduse o singură dată. Sunt dealtfel incluse un calendar pop-up, formator automat a numerelor de telefon (pt. cei cu un modem), alarme, ceasuri, liste de activități pe orice perioadă de timp vizibile într-o clipă, toate acestea între aplicație care seamănă mult cu mediul Windows.

(893436) Modem DOCTOR v. 3. 0S

Un set complet de teste pentru diagnosticarea porturilor seriale și a modemurilor. Programul e organizat pe meniuri pull-down și help on-line. Este sprijinit total modul de comandă cu instrucțiuni AT complete și on-line. Discul conține și 123k de documentație.

(831031) Hugo House of Horrors v.1.9

Joc de calitate comercială. Grafică EGA 3D senzațională. Încercați să controlați destinul lui Hugo în timp ce el încearcă să o salveze pe iubita lui, Penelopa, încarcerată într-o casă bântuită de fantome.

(561200) Draft Choise v. 2. 0

Un program de CAD remarcabil. Unelte complete, capabilități de autodimensionare, modificare dinamică a desenelor, simboluri reutilizabile, precum și multe altele. Acum cu suport pentru plotter și imprimante cu 24 pini sau laser. Suportă formatele PCX, PIC, WPG, HPGL, BSAVE.

(561148) PC Draft CAD v. 3. 06

Bazat pe vectori. Full operațional. Suport video/mouse complet. Memorie virtuală. Meniuri pop-up. Help on-line. Macrouri. Layere și fonturi multiple. Cercuri, boxe, elipse, arcuri, etc. Toate operațiile obișnuite sunt sprijinite pe lângă care apar altele noi.

(631183) InstaCALC v. 3. 0

Super foaie de calcul. Importă fișiere 123, chestionează fișiere dBase, 100 funcții, macro-edit-debug-record, manager de fișiere, linking între fișiere, suport EMS, help on-line context senzitiv, grafică nivel de business, etc. Super program utilizabil în practic orice domeniu de activitate unde este nevoie de calcule complicate după formule și la care datele de intrare se schimbă des, iar nevoia de rezultate este imediată.

(56373) Puneți parole

Un mic program care adaugă ceva cod la un fișier executabil. De ce ? E simplu, fișierul respectiv va fi protejat de o parolă pe care bineînțeles o setați dvs.

C User Club
C pentru MS-DOS și UNIX

Această arhivă vă dă accesul la întraga librărie a clubului utilizatorilor și programatorilor în limbajul C. Această colecție este alcătuită din peste 120 Mb de surse C. Puteți obține astfel biblioteci de funcții, editoare de text, compilatoare, suport pentru comunicații, formatatoare de text, interpretoare, sisteme BBS, tutoriale, co-rutine, jocuri, pachete matematice, linkeditoare, cross compilatoare precum și multe altele. Cea mai mare parte a surselor este pentru sistemul de operare MS-DOS. Nenumărate din cele mai recente volume sunt pentru UNIX iar volumele intrate printre primele în arhivă sunt pentru CP/M. Această arhivă mai conține și sursele originale ale revistei C Users Journal. Reutilizarea de cod este șansa productivitățiii în software. Aveți șansa accesului la mii de fișiere pe care le puteți citi, analiza și apoi încorpora în programele dumneavoastră. Accesul la nenumărate reviste de specialitate cum ar fi C Users Journal, Dr. Dobbs, Assembly Magazine, Genie lamp IBM On Line, Micro Cornucopia, Pc Magazine, Pc Techniques, precum și contactele cu multe alte cluburi de acest gen străine nu pot să strice nimănui. Arhiva crește mereu putând încorpora și experiența dumneavoastră.

Arhiva descrisă mai sus este accesibilă doar membrilor acestui Club. Ca să deveniți membri ai clubului trimiteți pe adresa noastră un Curriculum Vitae însoțit de copii ale actelor atestatoare studiilor efectuate de dumneavoastră. În continuare fiecare membru va primii din partea noastră un regulament de funcționare a clubului precum și o fișă de înscriere.

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteți programul(-ele) ______

______

Doresc să primesc și discheta catalog (3$) DA/NU ______

Numele și prenumele: ______

Vârsta: ______ Firma: ______

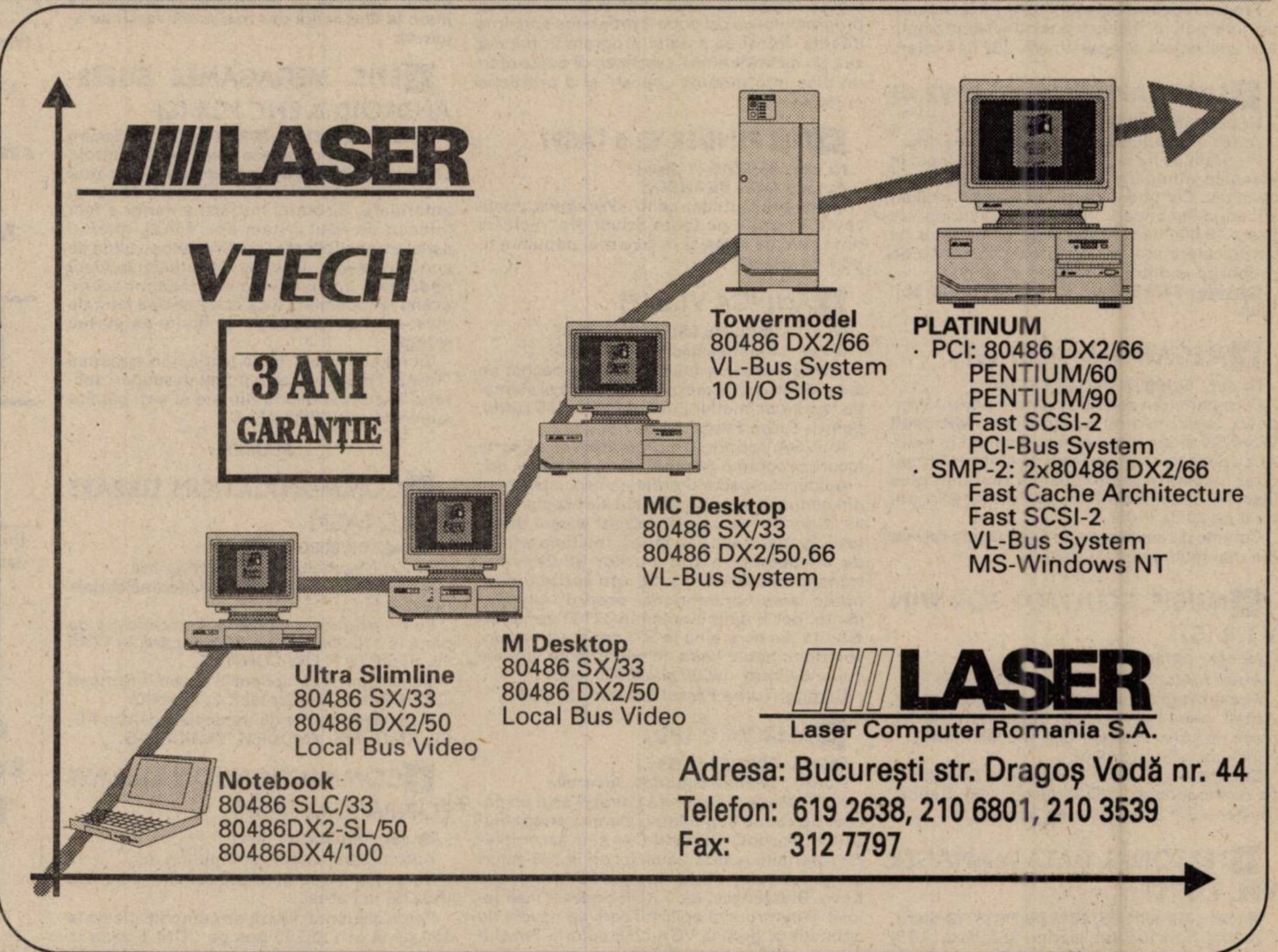
Adresa: ______

Telefon/Fax: ______ Semnătura, ______

Lista de prețuri

1DD 5,25 360 Kb 3$. Echivalența Leu/$ la cursul oficial al zilei.

La acesta se adaugă și taxele poștale de expediție.



softex

Working with professionals

ACTION !

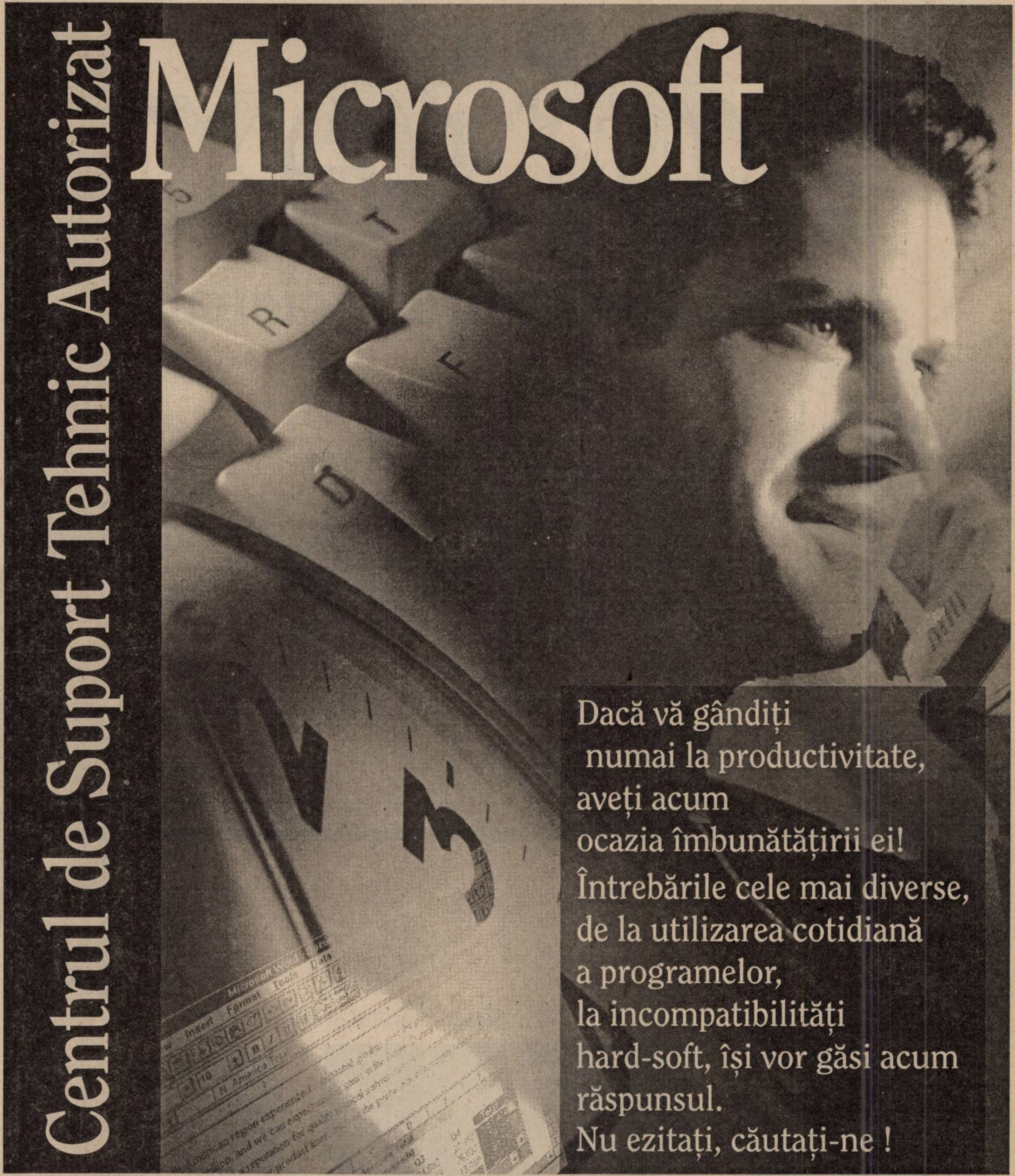
Monitoare DAEWOO

Model	14" color SVGA	14" color SVGA	14" color SVGA LR	15" color Black Matrix Flat Square	17" color Black Matrix Flat Square	21" color Black Matrix Flat Square
Dot pitch size	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Max. Hor. Freq.	38KHz	38KHz	48KHz	30-64KHz	30-82KHz	30-82KHz
Fliker free at.	640x480	800x600	1024x768	1024x768	1280x1024	1280x1024
Max. resolution	1024x768	1024x768	1024x768	1280x1024	1600x1280	1600x1280
Controls	Analog	Analog	Analog	Analog	Analog	Digital LCD-Display

NOW !

Republicii 5/5, Cluj - 064/19.97.94   Observatorului 3, Cluj - 064/12.41.45

În atenția integratorilor de sisteme !



FORTE COMPUTERS
Flexibility.Made in Romania

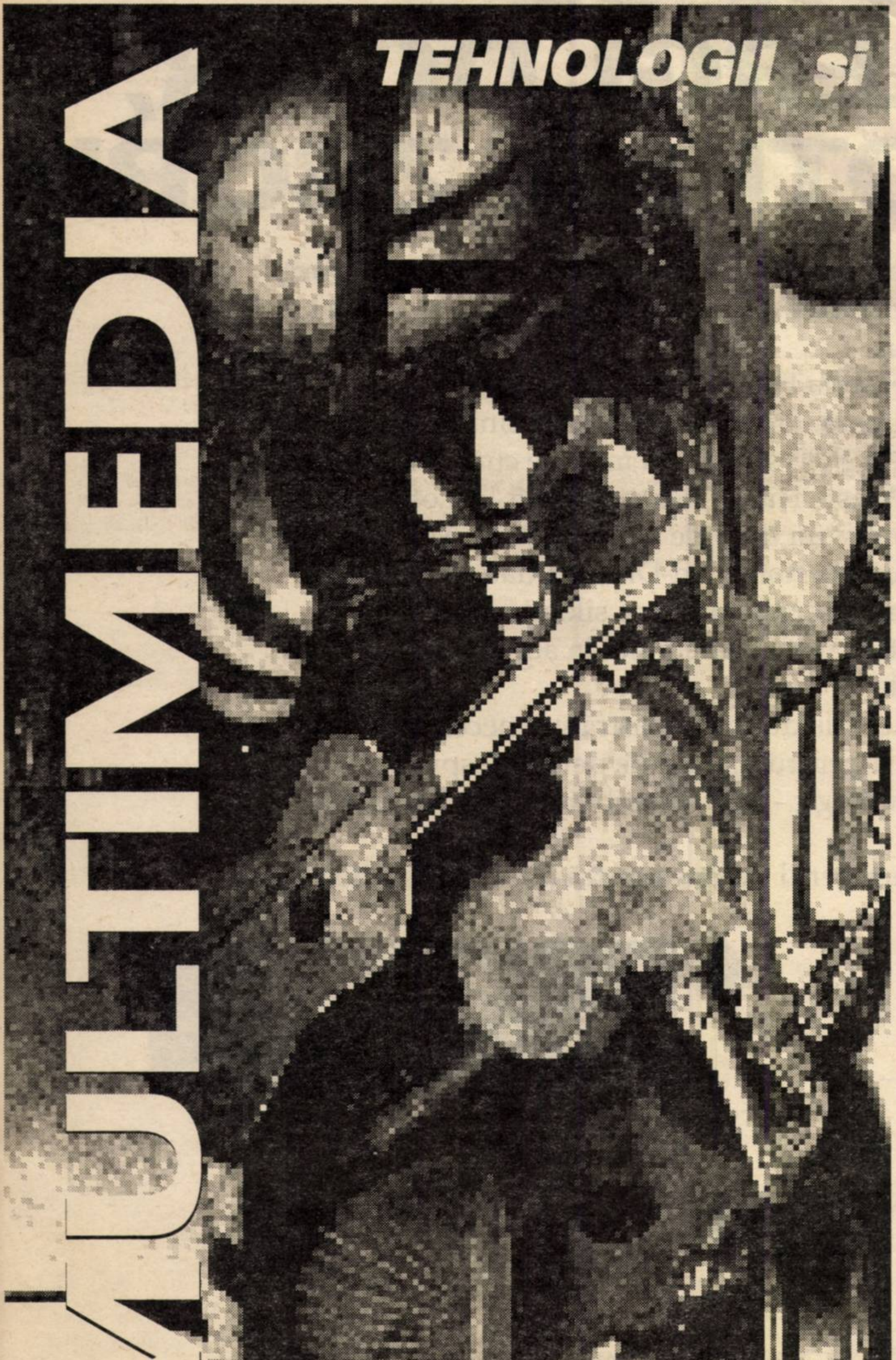
București, Str. Lipscani 102 Tel: 6156644/3122630 Fax:3122360

PC REPORT

CALCULATOARE PERSONALE

Numărul 27 • Decembrie 1994 500 Lei

MULTIMEDIA TEHNOLOGII și PERSPECTIVE



EVENIMENT

ROSE '94

Interviu cu
Richard STALLMAN

INTERGRAPH în România

I C L

***EuroBus* '94**

dBASE 5.0 *for* Windows

prima impresie

SUPLIMENT

SQL Front Ends

DE CE SĂ ALERGI DOAR, CÎND POȚI SĂ ZBORI?

Aveți o aplicație mare. Poate un File-Server. Sau poate doriți un sistem care nu are nevoie doar de spațiu mare de stocare ci și de performanțe de lucru.

Cunoașteți astfel seria HAWK a firmei Seagate, Hard-Disk-urile ce zboară. Primele disponibile sînt deopotrivă Hard-Disk-urile de 1 și 2 GB și seria va include curînd modele cu capacități mai mari. Aceste Hard-Disk-uri de 3,5 " vă oferă o viteză de rotație de 5.400 rpm și un timp de acces de 9 ms. Veți aprecia flexibilitatea proiectării acestor Hard-Disk-uri datorită spațiului mic ocupat, consumului mic de putere și silențiozității lor.

Vă vom arăta cît de mult credem noi în acești "vulturi", oferindu-vă o garanție de 5 ani.

Atunci cînd aplicațiile dumneavoastră vor necesita cerințe hard superioare, dar și pentru mai multe detalii despre noile specii, contactați Omnilogic - BGS, distribuitor unic Seagate pentru România.

Omnilogic - BGS - partenerul dumneavostră no. 1 în distribuția de mass-storage

MODEL	CAPACITATE	ÎNĂLȚIME	VIT. MEDIE	INTERFAȚĂ
ST31200	1.05GB	1.0"	9 MSEC	FAST SCSI-2
ST12400	2.1GB	1.6"	9 MSEC	FAST SCSI-2

Seagate
THE DATA TECHNOLOGY COMPANY

OMNILOGIC
The Networking Company
Bd. Poligrafiei nr.3, PO-BOX 18-131, București, România
Tel: +40 (01 617 4650, 617 6063, 312 7175 Fax: + 40(0)1 312 71 64

OKI

People to People Technology

TEHNOLOGIA VIITORULUI

Cînd cumpăraţi o imprimantă OKI, nu cumpăraţi doar una dintre cele mai performante imprimante din lume ci cumpăraţi de la o firmă cu o istorie de peste 110 ani şi cu un puternic angajament în viitor. Acordînd cea mai mare atenţie cercetării şi proiectării, OKI va oferii întotdeauna standarde fără rival în producţie şi service.

OKI este unul dintre primii trei producători mondiali de imprimante, cu un rulaj total de peste 4 miliarde USD şi singurul producător de printere în Fortune 1000 (lista primerlor 1000 de firme din lume după cifra de afaceri). Mai mult de 5,5 milioane de oameni din întrega lume folosesc imprimantele matriceale şi laser OKI.

SĂ FACI UŞOR MUNCA GREA

Imprimantele cu 9 ace au apărut odată cu necesitatea tipăririi unor mari volume de date cu ajutorul calculatoarelor. De atunci, mulţumită cercetării şi dezvoltării acestora de către firma OKI, imprimantele cu 9 ace au devenit unul dintre cele mai sofisticate periferice. Ideale pentru aplicţii de bază, imprimantele cu 9 pini de astăzi au performanţe nebănuite.

NOUA IMPRIMANTĂ OKI CU "CAP INTELIGENT" ML520/1

Prima dintr-o nouă generaţie de imprimante cu 9 ace

Ce este teoria capului inteligent?

Este primul cap de imprimantă cu senzor încorporat ce detectează şi apoi se adaptează la caracteristicile hîrtiei.

Cu imprimanta ML520/1, Oki a devenit liderul tehnologiei imprimantelor matriciale cu 9 pini.

Imprimantele matriciale convenţionale au bariere tehnologice ce limitează uşurinţa exploatării, viteza şi throughput-ul, fiabilitatea, calitatea imprimării şi eficienţa consumului enegetic.

Oki, proprietarul patentului technologic pentru noua serie ML500, a depăşit aceste bariere.

Teoria capului inteligent oferă utilizatorilor următoarele avantaje majore:

- Calitatea sporită a imprimării dată de detectarea grosimii hîrtiei şi ajustarea dimanică individuală a forţei de imprimare a pinilor
- Superioritatea uşurinţei de exploatare faţă de modelele competitive prin eliminarea ajustării
- manuale a apăsării capului pe tambur
- Flexibilitate în manipularea documentelor datorată mecanismului " multi-path" care permite ca 5 tipuri de hîrtie să fie setate simultan - incluzînt coli de hîrtie, plicuri, cărti de vizită, multi-part forms
- şi etichete

Superioritatea tehnologică a produsului OKI se evidenţiază cu uşurinţă privind comparativ ML521 vis-a-vis de o imprimantă matriceală convenţională, Epson FX 1170

ML520/1

CRITERIU	OKI ML 520/1	EPSON FX870/1170	ML 520/1 BENEFICII / AVANTAJE
Antrenarea Inteligentă ahîrtiei	DA	NU	Sînt singurele imprimante din această clasă care prin superioritatea sistemului de antrenare a hîrtiei şi siguranţa comutării între diferitele tipuri de hîrtie oferă utilizatorului această facilitate
Autopoziţionarea Capului de imprimare	DA	NU	Ajustarea automată a distanţei dintre capul de imprimare şi tambur în funcţie de hîrtia utilizată. În acest mod, sistemul unic al imprimantelor ML520/1 înlătură riscul imprimării aleatoare necorespunzătoare şi a risipei de hîrtie
Ajustarea Dinamică a Forţei de Apăsare a Acelor	DA	NU	Indiferent dacă imprimarea se face în mai multe exemplare, etichete sau folosind alte tipuri de hîrtie, forţa de apăsare a acelor este ajustată dinamic pentru obţirea imprimării optime
Numărul de Exemplare	5 Carbon & Interleaf	4 Carbonless only	Excepţionalul design al tehnologiei capului inteligent oferă o excelentă calitate a imprimării, vizibilă mai ales în cazul mai multor exemplare. Sistemul de reacţie în buclă închisă implementat de OKI asigură precizia punctelor de imprimare
Sistemul de Antrenare al Capului de Imprimare	Rack & Pinion	Curea	Sistemul de antrenare al imprimantelor ML520/1 asigură poziţionarea exactă a capului în timpul imprimării. Sistemul cu rack şi pinion asigură un înalt standard de fiabilitate faţă de sistemul conducător bazat pe curea care se alungeşte şi uzează în timp, ducînd la o depreciere a calităţii imprimării.
Viteză: LQ Utility Draft	81 cps 325 cps 433 cps	57 cps 285 cps 380 cps	Cu mai mult de 42% mai rapid în mod LQ şi cu mai mult de 14% în mod draft/utility, pentru o calitate mai bună în timp mai puţin O îmbunătăţire a productivităţii din toate punctele de vedere - mai multă muncă într-un timp mai mic
Barcode fonts	7 resident	none	Şapte fonturi bardode rezidente (EAN, UPC, 3 of 9, 2 of 5, and Code 128)
Ribbon	4 milioane de caractere	3 milioane de caractere	Compact, inclus în cartridge. Simplu de montat fără complicaţii şi ajustări. Cu o proiectare unică pentru a asigura calitatea optimă a imprimării
Buffer resident	64 K	24 K	Un buffer de două ori mai mare înseamnă o procesare mai rapidă a datelor, eliberînd mai repede PC-ul

GENERAL SYSTEMS

I.L. Caragiale 16, Sect 2, Bucureşti
Tel:(01) 210 1500, 210 1381, 611 3421; Fax: (01) 210 1380

DISTRIBUITOR PENTRU ROMÂNIA AL FIRMEI OKI

Viziuni digitale

Firma acadGraph CADstudio din München a prezentat la ACS '94 un film video de cca. 6 minute realizat cu calculatorul, denumit "Viziuni digitale - CAD și vizualizare în concursuri de arhitectură". Filmul a fost realizat pentru cîștigarea unui concurs internațional de arhitectură care urmărea adăugarea unei construcții noi ("plombe") într-o zonă istorică a Berlinului. Pentru realizarea proiectului au lucrat 6 firme, care au transpus mai întîi în calculator zona istorică în 3D, adăugîndu-se apoi noul modul și realizîndu-se animația cu 3D Studio.

Pentru prelucrarea imaginilor care ajungeau pînă la dimensiuni de 1,4 MB au lucrat 15 PC-uri, peste 2.000 de ore, utilizîndu-se facilitatea lui 3D Studio de a distribui calculele pe calculatoarele libere dintr-o rețea.

Omnilogic - 2 ani

Omnilogic-BGS, companie cu capital integral străin, aniversează în aceste zile 2 ani de intensă activitate în România, exclusiv în domeniul tehnicii de calcul.

Omnilogic-BGS, una dintre cele mai importante firme de distribuție de tehnică de calcul din România, reprezintă direct firme de prestigiu, precum: Microsoft, Novell, Digital, Seagate, SMC și dispune de o rețea de peste 600 de reselleri activi, care acoperă practic întreg teritoriul țării.

Creșterea spectaculoasă a activității firmei în acești 2 ani este subliniată și de cifra de afaceri, care va depăși în acest an 14 miliarde lei. Nivelul ridicat de satisfacție al clienților a consacrat în acești 2 ani un nume și un logo:

Omnilogic-BGS - The Networking Company.

De pe lista pentru Moș Crăciun

Genesis 32X are incorporate două procesoare RISC (*Reduced Instruction Set Computer*) la 32 biti fiecare pentru a aduce viteza de procesare la ceea ce se dorește. Caracteristicile acestei noi mașini sunt capacitatea de a reda 32.000 de culori și grafice tridimensionale. Prețul mașinii cca. **$150** iar prețul jocurilor, undeva în zona **$70**/buc.

•

Universal Interactive Studios aduce caracterele din Jurassic Park într-un joc a cărui obiectiv este salvarea oamenilor de pe o insulă asaltată de dinozauri. La prețul de **$55**, jocul va include conducerea personajelor prin labirinturi și tir.

•

Noul sistem **Digital Satellite System** (DDS) produs de RCA. Acesta promite să aducă în casele nord-americanilor din zona continentală calitatea sunetului digital și video. Acest nou sistem înglobează o antenă de numai 18 inch în diametru, va aduce în echipamentul de recepție programele TV de pe satelit, oferind consumatorilor o alternativa foarte serioasa de a înlocui atât de popularul cablu TV. Prețul de vânzare al sistemului începe de la $699. Subscripția la aceste programe costă de la $5.95 la $34.95/lună.

Tabel comparativ al Procesoarelor

Procesor	Clock Speed	Bus Speed	Price
486DX2-50	50MHz	25MHz	$260
486DX2-66	66MHz	33MHz	$360
Intel DX4	75MHz	25MHz	$475
Intel DX4	83MHz	33/50MHz	$*
Intel DX4	100MHz	33/50MHz	$*
Pentium-60	60MHz	60MHz	$580
Pentium-66	66MHz	66MHz	$750
Pentium-90	90MHz	60MHz	$849
Pentium-100	100MHz	66MHz	$995

Preturile sunt cele publicate pentru Septembrie.
* Pana la acea data, pretul nu a fost facut public.

CIEL! - 3 ani de prezență românească

Compania CIEL își aniversează în aceste zile 3 ani de intensă activitate în domeniul informaticii de gestiune. Facilitățile și serviciile oferite la prețuri extrem de accesibile (300$/produs în '92 au scăzut la 130$ în prezent) au impus în acești ani gama de produse CIEL în România. Cu peste 6000 de sisteme vîndute la cca. 3000 de clienți (de la mici producători, intreprinderi mici și mijlocii pînă la Coca-Cola, Philips, NEI, Petromar și Tarom etc.), CIEL reprezintă o experiență în premieră, unică deocamdată, în domeniul său de activitate. ❑

CIEL!

SOLUȚIA DE REFERINȚĂ
ÎN
MICROINFORMATICA DE GESTIUNE

Str. Gh.. Manu (fostă D. Lemnea) 3 sector 1 București
Tel: 659.54.46 650.57.39 Fax:312.37.67

ACS '94 Wiesbaden

În perioada 17.11-19.11.1994 a avut loc la Wiesbaden, Germania, a 11-a ediție a tîrgului ACS "Achitekten Computer Systeme", al doilea tîrg, ca mărime, de tehnică de calcul pentru arhitecți, după A/E/C SYSTEMS din SUA, organizat de Camera de Arhitecți a landului Hessen.

Ediția din acest an s-a întins pe o suprafață de 7.500 m^2, pe care au expus 200 de firme, și a avut peste 10.000 de vizitatori. Expoziția propriu-zisă a fost completată de un congres de specialitate, ajuns la a 7-a ediție, și de un forum al utilizatorilor, ajuns la a patra ediție. În premieră, au fost prezentate și seminarii pentru începători.

Tema centrală a manifestării a fost "Datenmanagement und Archivierung" - "Gestiunea datelor și arhivare". Utilizarea tehnicii de calcul în birourile de arhitectură ridică noi probleme organizatorice, cum ar fi stocarea și regăsirea datelor, sisteme de catalogare, baze de date flexibile, lucrul cooperativ în fața monitorului etc. Ca urmare, mai multe firme au expus și au făcut demonstrații cu soluții software pentru lucrul în rețele complexe și cu baze de date pentru arhivarea de informații.

Tîrgul a fost dublat și de o manifestare "artistică", un concurs de lucrări realizate cu ajutorul unui program CAD. Premiul întîi, în valoare de 12.000 DM, a fost obținut de echipa de arhitecți Martin Schreieck, Jose Vicente și Tang Yong, din Kaiserslautern, cu lucrarea "Unsichtbares sichtbar zu machen" - "Să faci vizibil invizibilul". Interesant este modul în care juriul și-a motivat opțiunea: "... arhitectura și designul reprezintă mai mult decît ceea ce este vizibil. Abia efectul emoțional dat de întregul lucrării determină calitatea acesteia. Tehnica de calcul a extins și perfecționat modalitățile de reprezentare, dar își găsește limitarea atunci cînd trebuie să transmită privitorului aspecte emoționale[...] Premiul din acest an a fost dat unei lucrări care încearcă să transpună în reprezentare și aspectele emoționale ale realizării lucrării."

Lucrarea premiată a transpus un tablou al pictorului Wolfgang Schulze, cu ajutorul CAD-ului, în structuri arhitectonice, tridimensionale, virtuale. Premiul al doilea l-a obținut Alenka Delic (Zagreb/Croația) pentru reprezentarea fictivă, poetică, a caselor, iar premiul al treilea a fost acordat lui Moustafa Akkad (Aachen/Germania) pentru transpunerea prin CAD și video a modificărilor unei arhitecturi în decursul timpului.

Au expus, așa cum și era de așteptat, toți producătorii importanți de echipamente de tehnică de calcul și de software de bază pentru CAD, dar și multe firme specializate în programe de arhitectură (în Germania există 72 de programe de arhitectură!) și în ingineria construcțiilor, pornind de la modelarea unei construcții, calcul de rezistență, calcul economic, prezentare multimedia a unui proiect și pînă la baze de date de produse și producători. (R. M.) ❑

Cuprins

Actualitatea

ACS '94 Wiesbaden ... 4
AutoCAD Release 13 ... 5
UPS-uri de mare putere ... 6
DigiBoard - cea mai inteligentă conexiune pentru clienții SCOP ... 6
Viața în ROSE ... 7
Interviu cu - Dl. Glenn Rothwell ... 7
Istoria celei de-a 2-a Conferințe organizată în România ... 8
Lucrări ROSE '94 ... 9
INTERGRAPH ... 12
Mini-imprimante EPSON ... 13
ICL EuroBus '94 ... 14
Editura Agni ... 16
Editura ALL ... 16
Elaborarea Programelor - Metode și tehnici moderne ... 17
POȘTA REDACȚIEI ... 18
Protecția la copiere ... 18

Tehnologii

Multimedia - tehnologii și perspective ... 21
Discuri MD-DATA Sony ... 26
News ... 27
Acțiunea BBS-uf - sau "Un BBS pentru fiecare" ... 28
Ilg-ul vă răspunde ... 28
Recensămintul BBS-urilor ... 29
Olivetti Systema ... 31
Breviar hardware ... 32
Hard Drive ... 33
Tușarea riboanelor ... 34

Software

CHECK IT ... 37
Borland dBase 5.0 pentru Windows ... 38
CorelDRAW 5.0 - Trapping ... 40
Picture Draw 1.0 Beta ... 42
Word 6.0 Add-Ins ... 44
MegaWord 6.0 ... 44
Word Assistant 6.0 ... 44
Woody's Office Power Pack 6.0 ... 45
Durerea perfecționistului - Interviu cu Dl. Richard M. Stallman ... 46
Shareware ... 48

Supliment

SQL Front Ends ... 53
SQLWindows ... 55
Data Edit, Data Prism, Data Pivot ... 57
Accesul la bazele de date cu Visual Basic ... 58
Microsoft Office SQL Front End(s) ... 59

Atelier

Documentul compus ... 65
Apelarea procedurilor din DLL ... 68
Drivere și periferice ... 72
Rețeaua noastră cea de toate zilele (III) ... 75
Concursul național studențesc de calculatoare ... 77
Curs UNIX - Socluri (IV) ... 78
XDATA în AutoCAD ... 81

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE

Caseta redacției:

Director:
Romulus Maier
Redactor șef:
Mircea Sârbu
Redacția:
Gabriela Bucșa (secretar general), Mircea Cioată, Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Eugen Rotariu, Szabó László, Mircea Pantea, Dumitru Rădoiu, Cristian Dușa, Cristian Nagy.

Colaboratori:
Octavian Cudalbu *(Baia Mare)*
Alexandru Rotaru, Răzvan Andrei, Liviu Ionescu, Adrian Păsculescu, U. Vălurianu *(București)*
Daniel Drugea *(Canada)*
Roberto Zampese *(Italia)*
Elekes Alexandru *(Miercurea Ciuc)*
Szabó József *(Tg. Mureș)*
Adrian Neagu, Ioan Roxin *(Franța)*

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan

Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul: ARTPRINT S.R.L.
Editura: HotSoft s.r.l., C.P. 172-1, 4300 Tîrgu Mureș
Redacția:
str. Tudor Vladimirescu, nr. 63/1
Tel/Fax: (065) 166516
Tel/Modem: (065) 169093

E-mail:
redactia@pcreport.eunet.ro
și office@pcreport.eunet.ro

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd în prima decadă a lunii următoare.

AutoCAD Release 13

La doi ani după prezentarea versiunii 12 a pachetului AutoCAD, Autodesk este prezent pe piață în această toamnă cu versiunea 13, o nouă generație de software CAD, versiune prezentată și la ACS '94.

În întreaga lume lucrează cu AutoCAD peste 1 milion de utilizatori, pachetul fiind tradus în 18 limbi și fiind disponibil în 88 de țări.

Scopul declarat al acestei noi versiuni este de a convinge constructorii, designerii, arhitecții și constructorii de mașini, care nu se îndură să se despartă de planșetă, să lucreze cu AutoCAD. În Germania, de ex., doar 32% din birourile de proiectare folosesc pachete CAD, așa că potențialul de creștere este în continuare imens. Pentru a se atinge acest scop, în versiunea 13 s-au adus îmbunătățiri semnificative interfeței utilizator, astfel încît învățarea programului să fie mult ușurată.

AutoCAD 13 aduce însă îmbunătățiri majore și pentru utilizatorii de CAD experimentați: a fost extins setul de funcții, astfel încît utilizatorul să poată lucra mai rapid, mai bine și mai eficient. Pachetul include un nucleu care folosind tehnologiile ACIS și NURBS oferă noi modalități de reprezentare și tratare a volumelor și a suprafețelor.

Suprafața utilizator modernă dispune de toate funcțiunile care să ușureze lucrul în AutoCAD. Sistemul complet de help-uri, programul de învățare, prezentarea pachetului "Quick Tour", și capitolul "New in Release 13", permit o adaptare/învățare rapidă a acestei noi versiuni.

Grupele de comenzi sînt grupate sub formă de pictograme sau submeniuri în "cutii de unelte" (toolbox). Acestea pot fi adaptate de utilizator stilului propriu de lucru, comenzile utilizate mai frecvent putîndu-se grupa în forma cea mai comodă de utilizat. În plus au fost adăugate așa-numitele Tool Tips, care afișează (ca în Word 6.0, de ex.) un mesaj explicativ în momentul în care cursorul mouse-ului este deplasat deasupra unui icon.

Tehnologia OLE a fost implementată în ambele sensuri, versiunea 13 putînd lucra atît ca OLE-Server cît și ca OLE-Client. De asemenea pentru transferul de date pot fi utilizate și clipboard-ul și tehnologia DDE.

Versiunea 13 este livrată cu o licență multiplatformă, putînd fi instalată ca versiune Windows sau DOS. Furnitura este distribuită pe CD-ROM, acesta conținînd și o copie a manualelor de utilizare.

AutoCAD 13 permite realizarea de noi geometrii 2D, cum ar fi NURB-Spline (*Non Uniform Rational B-Spline*), elipse, multilinii, linii ajutătoare și tipuri complexe de linii. Zonele de desen dorite pot fi hașurate automat, cu un singur clic pe mouse. Conturul și insulele sînt recunoscute automat, hașura ocolind textele.

Editorul de texte integrat este nou și pe lîngă o verificare automată a corectitudinii textului, permite și utilizarea de fonturi True Type și Postscript.

Cerințele hard minime sînt cele cunoscute de acum: minim 80386 cu coprocesor, min. 16 MB RAM (Win, 12 MB RAM DOS, 20 MB NT), cel puțin MS-DOS 5.0, Windows 3.1 pentru versiunea Windows și Windows NT pentru versiunea NT, min. 60-70 MB spațiu liber pe hard disc, cel puțin cartelă grafică VGA, periferic de intrare - mouse sau digitizor - și de ieșire - imprimantă sau plotter.

Mai multe amănunte și un test al acestei versiuni vă vom prezenta într-un număr viitor al revistei. ❑

CalComp TechJET Color

CalComp își extinde gama de plottere cu jet de cerneală cu un model color de format mare, denumit TechJet Color, care permite plotări color la o rezoluție de 360 dpi și plotări monocrome la o rezoluție de 720 dpi.

Noua serie cuprinde modele A1 și A0 care pot lucra atît cu coli de hîrtie - formate A4 pînă la A0, cu o lungime de pînă la 2,5 m - cît și cu hîrtie în sul - lungime maximă 15 m. Plotarea poate fi făcută pe diferite tipuri de suport: hîrtie opacă, hîrtie transparentă, folie mată, folie de poliester. Un desen CAD tipic de format A1 este listat în 5 min., un desen de format A0 în 10 min. Plotter-ul recunoaște automat zonele care nu conțin desen sărind automat la următorul punct care trebuie plotat. Plotter-ul poate fi echipat cu o memorie max. de 64 MB RAM.

Capul de plotare conține 64 de duze, care permit realizarea unei linii cu grosimea cuprinsă între 0,076 mm și lățimea maximă. Dacă timp de 5 secunde, capul rămîne imobil, duzele sînt închise automat, evitîndu-se astfel o astupare sau uscare a acestora.

TechJET Color poate fi utilizat cu toate PC-urile, stațiile de lucru și sistemele CAD uzuale și este compatibil practic cu toate formatele de date incluzînd: CALS G4, HP-GL, HP-GL/2, HP-RTL, CalComp PCI/907 și CCRF-IL. Firmware-ul plotter-ului recunoaște automat formatul datelor comutînd automat pe acesta fără a mai fi necesară o intervenție manuală. În mod standard plotter-ul este echipat cu o interfață serială RS-232-C, o interfață paralelă Centronics și opțional poate fi echipat și cu o cartelă de rețea.

CalComp DrawingBoard III High-Accuracy

CalComp, unul dintre cei mai importanți producători din lume de tablete digitizoare, și-a extins familia DrawingBoard III cu modelul DrawingBoard III High-Accuracy. Noul model are o precizie de 0,05 mm și o rezoluție de 400 lpmm, avînd cea mai mare precizie și rezoluție între digitizoarele aflate în acest moment pe piață. Aceste modele sînt recomandate pentru a fi utilizate în GIS și cartografie, deci în domenii în care precizia este foarte importantă. Ele sînt disponibile în format A1 pînă la A0 și suportă 34 de formate standard de ieșire.

Utilizatorii pot opta între o tabletă standard, opacă, sau o tabletă cu iluminare din spate pentru o mai bună lizibilitate. Tableta cu iluminare din spate permite însă o precizie maximă de 0,07 mm și o rezoluție de 100 lpmm. Seria standard DrawingBoard III cu o precizie de 0,2 mm și o rezoluție de pînă la 100 lpmm este disponibilă în 6 dimensiuni, pornind de la 30 cm X 30 cm și pînă la 111 cm X 152 cm.

Tabletele sînt livrate cu drivere atît pentru Microsoft Windows cît și pentru SunSoft Solaris și sînt certificate ISO 9001.

HOT LINE

IBM și Felix Computer S.A.

București, 21 noiembrie 1994. Un nou tip de parteneriat între ICE Felix Computer S.A. și IBM a fost anunțat cu ocazia inaugurării **Centrului de Demonstrații al ICE Felix Computer S.A. din București.**

ICE Felix Computer S.A. dispune de competență profesională și mulți ani de experiență în producerea, livrarea și instalarea de calculatoare electronice la foarte mulți beneficiari din România și din alte țări. Un număr important de întreprinderi și instituții din țară sunt clienții lui ICE Felix Computer S.A. și o bună parte dintre aceștia doresc în momentul de față înlocuirea sistemelor de calcul mai vechi cu altele mai moderne.

Având la bază colaborarea fructuoasă dintre ICE Felix Computer S.A. și firma IBM - leaderul mondial în domeniu - în proiecte de anvergură, cum ar fi de exemplu Sistemul Informatic Național pentru Evidența Populației, cei doi parteneri au reevaluat modalitățile de continuare a acestei colaborări.

ICE Felix Computer S.A. va furniza clienților săi soluții complete bazate în principal pe calculatoare de capacitate medie IBM AS/400 - Advanced System, care au fost foarte bine primite pe plan mondial, precum și pe calculatoarele IBM Risc System/6000. Se vor oferi de asemenea pachete de programe aplicative pentru conducerea ativităților economice cum ar fi BPCS de la firma System Software Associates, Inc. (S.U.A.) și altele, adaptate cerințelor din România.

ICE Felix Computer S.A. va mai oferi clienților săi și o gamă largă de servicii tehnice și de finanțare, cum ar fi: proiectarea de sisteme informatice, implementarea de aplicații informatice, instalarea echipamentelor și programelor, instalarea de rețele, instruirea personalului, condiții speciale de plată, etc. Pentru realizarea acestor activități a fost instruit personal calificat începând cu anul 1991 când ICE Felix Computer S.A. a instalat pentru IBM peste 3.000 de calculatoare personale IBM, în universitățile din România.

Cea mai convingătoare cale de a explica aceste soluții clienților săi potențiali o reprezintă o demonstrație. În consecință, la sediul ICE Felix Computer S.A. din București s-a înființat un Centru de Demonstrații dotat la început cu un calculator IBM AS/400. Aplicațiile ce vor fi oferite clienților pot fi vizionate prin demonstrare.

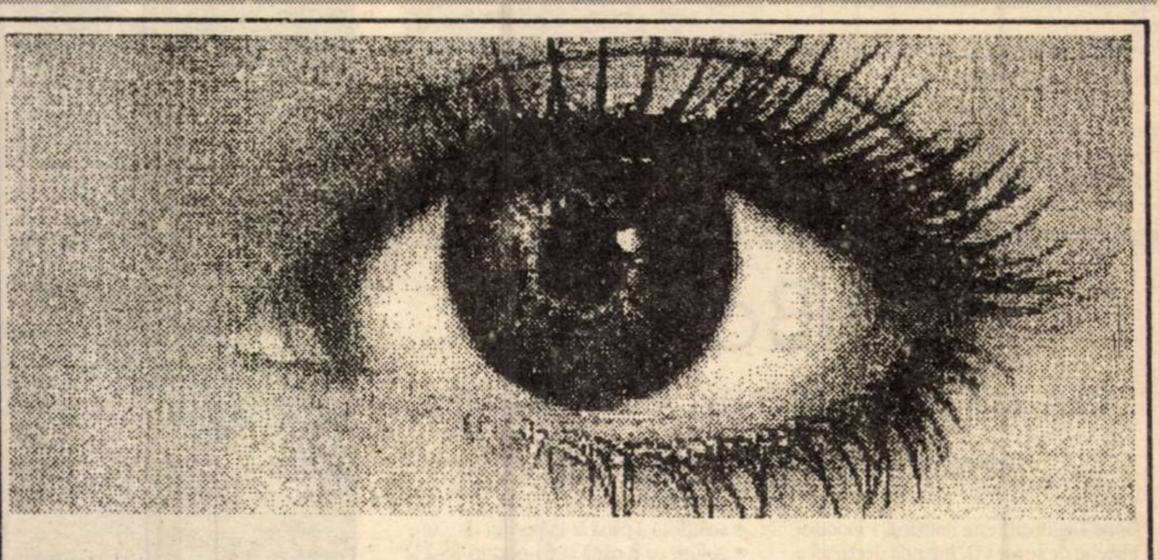
La inaugurarea Centrului de Demonstrații ICE Felix Computer S.A. au luat parte domnul **Dilip Chandra** - Director General IBM Eastern Europe, domnul **Tudorel Domocoș** - Director General ICE Felix Computer S.A., domnul **Dorin Mihu** - Director Cercetare-Dezvoltare ICE Felix Computer S.A., domnul prof. **Mircea Petrescu** - Președintele Comisiei Naționale de Informatică, domnul **Dan Roman** - Director General RBS (Reprezentanța IBM în România) precum și alți specialiști din domeniu, reprezentanți mass-media, etc.

Vorbitorii au menționat principalele obiective și avantaje ale proiectului:

- Clienții din România vor avea acces ușor la cea mai recentă tehnologie în domeniul informaticii și la aplicații într-adevăr eficiente economic și cu un suport local de calitate;
- ICE Felix Computer S.A. trece la o nouă formă superioară de furnizare de soluții complete pentru clienții săi, valorificând specialiștii pe care îi are, capacitățile de care dispune și experiența bogată dobândită;

IBM adaugă o nouă dimensiune prezenței sale pe piața românească, iar această colaborare va deschide noi oportunități de cooperare.

În cadrul programului IBM Eastern Europe de Inițiativă Academică în România, s-a amintit că un calculator IBM AS/400 a fost instalat în anul 1993 la Academia de Studii Economice din București. La începutul acestui an un alt calculator IBM AS/400 a fost instalat la Universitatea "Transilvania" din Brașov iar un al treilea calculator IBM AS/400 va fi în curând instalat la Centrul de Instruire pentru Resursele umane din cadrul Universității "Politehnica" București. ❑



Doar cu OKI se văd diferențele!

Deschideți ochii și observați diferența impusă de ultima tehnologie LED inventată de OKI! Noua noastră gamă de imprimante și fax-uri LED vă asigură creșterea zilnică a eficienței muncii Dvs. de birou.

OKI

People to People Technology

Vizitați-ne la TIB'94, în pavilionul Z2!

Importator autorizat:

VLAMIR

tel: 311.33.03 fax: 311.10.78

Telecomunicații Procesare de informații Dispozitive electronice

UPS-URI DE MARE PUTERE

INVERTOMATIC®

Joi, 17 noiembrie 1994, firma SCOP din București a organizat la Cercul Militar Național - un simpozion dedicat lansării pe piața românească a produselor firmei INVERTOMATIC.

Firma elvețiană INVERTOMATIC S. A., cu sediul la Riazzino, este unul din liderii mondiali în domeniul producerii de surse neîntreruptibile de tensiune (UPS = Uninteruptible Power Supply) de medie și mare putere. Ea are circa 300 de salariați, două unități de producție (una la Riazzino și una în Italia), precum și reprezentanțe în toată lumea.

Este demn de menționat faptul că produsele firmei sunt certificate ca fiind conforme cu standardul ISO 9000.

UPS-urile produse de firma INVERTOMATIC fac parte din categoria on-line, iar puterile lor se situează între 0,4 kVA monofazat (modelul IM 061R) și 500 kVA trifazat (modelul IM090). Sursele IM 090 se pot lega în paralel (până la 6 unități) furnizând o putere totală de 3MVA.

Schema bloc a unei surse neîntreruptibile de tensiune ne demonstrează câteva din avantajele majore ale souției tehnice adoptate de INVERTOMATIC. UPS-ul este cuplat la rețaua de alimentare prin intermediul unui transformator care realizează izolarea galvanică față de rețea. Tensiunea alternativă este redresată; ieșirea redresorului servește, pe de o parte la încărcarea bateriilor, și pe de altă parte la alimentarea unui invertor. Tensiunea alternativă debitată de invertor alimentează sarcina sensibilă la căderile tensiunii de alimentare. Această schemă permite:

• izolarea galvanică a consumatorului față de rețea, ceea ce duce la protejarea față de zgomotele electrice (din nefericire frecvente);

• protejarea consumatorului de variațiile de frecvență din rețea;

• realizarea comutării rețea/baterie în timp - practic - nul;

• protejarea consumatorului față de variațiile tensiunii rețelei.

Toate sursele sunt comandate cu microprocesor, ceea ce le conferă un bun răspuns dinamic, posibilitatea de a debita pe sarcini neliniare, funcționare complet automatizată, control permanent al stării bateriilor, reglare și întreținere mult simplificate. Cu ajutorul unei tastaturi și a unui afișaj cu cristale lichide amplasate pe panoul frontal se pot regla cu ușurință parametrii de funcționare ai sursei și se pot rula programe de diagnostic, folosind un sistem de meniuri cu mai multe nivele de acces.

Sursele au următoarele caracteristici importante:

• izolare galvanică a consumatorului față de rețeaua de alimentare;

• arhitectură redundantă paralelă (RPA = Redundant Parallel Architecture) pentru creșterea siguranței în funcționare;

• interfață de comunicație RS 232 standard pentru monitorarea funcționării de la distanță;

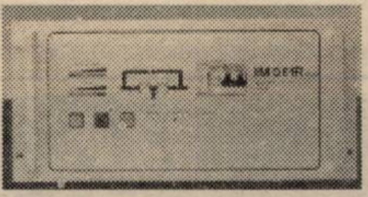
• interfață pentru conectare cu AS/400 sau rețele de calculatoare Novell, UNIX etc;

• interfață om-mașină inteligentă, (MMI = Man-Machine-Interface) disponibilă în 5 limbi;

• interfață pentru conectarea la BMI (BMI = Building Management Interface);

• testarea automată și periodică a stării bateriilor, precum și - bazat pe aceste informații - calcularea automată a timpului real de autonomie în funcție de încărcarea momentană a UPS-ului;

• software IM Telecontrol care permite controlul, monitorizarea și diagnosticarea la distanță (pe linie telefonică) cu ajutorul unui PC;



Modelul IM 061 - Monofazat, de la 0,6 la 2 kVA, pntru rack de 19"

• sistem IM POS (Power Operating System) integrat care permite reprogramarea parametrilor de funcționare ai sursei și inițierea secvenței corecte de oprire a unei rețele íde calculatoare în cazul în care perioada de autonomie a UPS-ului se apropie de sfârșit.

Sursele neîntreruptibile de tensiune își găsesc aplicații în tot mai ulte domenii ale activității noastre, domenii extrem de diverse - uneori chiar neșteptate. Astfel, printre cele mai importante domenii în care firma INVERTOMATIC s-a afirmat cu sursele sale se numără:

• telecomunicații: relee radio-tv; centrale telefonice complexe; telefonie celulară; stații de emisie radio-tv; sisteme mari de recepție prin satelit;

• energetică: panouri de comandă și sisteme de control în centrale electrice;

• transporturi: dispecerate din gări; centre de control al traficului; dispozitive de siguranță în gări și metrouri; iluminatul tunelelor rutiere, feroviare sau de metrou; instalații radar; turnuri de control al zborului; iluminatul pistelor de aterizare;

• industrie: calculatoare de proces, roboți industriali; mașini cu control numeric; procese chimice;

• spitale: instalații de oxigen; iluminat de siguranță; instalații de reanimare; blocuri operatorii; incubatoare pentru nou-născuți prematur;

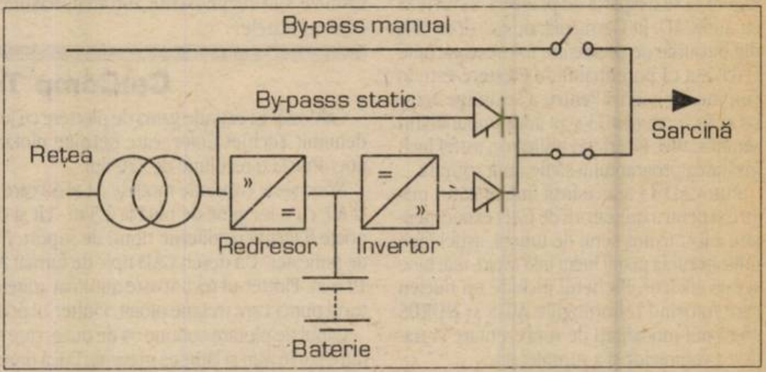
• armată: aeroporturi; puncte de comandă; centre de transmisiuni; instalații radar; dispozitive de apărare;

• bănci: rețele locale de calculatoare; centre de calcul mari;

• hoteluri: iluminat de siguranță; ascensoare; instalații de aer condiționat; instalații de încălzire; prize.

În colaborare cu INVERTOMATIC, firma SCOP poate să ofere soluții complete pentru alimentarea unor consumatori sensibili la întreruperile sau variațiile tensiunii de alimentare.

❑



Schema funcțională a unei surse de tensiune neîntreruptibile

DIGIBOARD

CEA MAI INTELIGENTĂ CONEXIUNE PENTRU CLIENȚII SCOP

Firma DigiBoard este numărul 1 mondial în materie de serial I/O. Intenția declarată a firmei este de a satisface necesitățile de conexiune ale clienților săi din toate domeniile și din întreaga lume, prin proiectarea, marketingul și suportul produselor pentru rețele de calculatoare și sisteme multi-user.

Iată câteva date cu privire la evoluția în timp a firmei DigiBoard:

• 1985 - este fondată firma DigiBoard având 7 angajați; primul an de activitate aduce un profit de 1,7 milioane dolari.

• 1989 - firma devine publică la bursă ca Digi International NASDAQ DGII.

• 1991 - achiziționează Arnet Corporation.

• 1991 - deschide DigiBoard GmbH.

• 1993 - achiziționează Stargate Technologics.

• 1993 - achiziționează Milan Technology.

Prezența lui DigiBoard în Europa a început la 1 iulie 1991 prin fondarea firmei DigiBoard GmbH la Köln.

Scopurile intrării în Europa au fost asigurarea unei mai bune operativități a vânzărilor și a service-ului "on-line".

Produsele DigiBoard Async. includ:

• soluții cu 2 până la 16 porturi (PC/Xe);

• soluții cu 8 până la 64 porturi RS-232 (PC/Xem);

• soluții cu 16 până la 224 porturi (maximum 1.792 porturi per sistem) (EPC/X)

• acoperirea unui vast domeniu de tipuri de magistrale: ISA, EISA, MCA, NU-Bus, S-Bus.

Serviciile SyncPort X.25 cuprind:

• posibilitatea rețelelor locale Novell de a comunica în toată lumea cu oricare altă rețea X.25;

• minimizarea utilizării procesorului de pe host;

• aplicații AIO: NetWare Connect, NAS, MHS;

• aplicații WANIS: MPR, NetWare pentru SSA.

Produsele firmei DigiBoard pot fi utilizate sub cele mai răspândite sisteme de operare din ziua de azi:

• SCO XENIX, UNIX,

• Novell NetWare Connect, NetWare Multi-Protocol Router, NetWare Access Server (NAS);

• MS-DOS, Multiuser DOS, OS/2;

• Windows 3.X, Windows for Workgroups 3.X;

• Windows NT, Windows NT Advanced Server;

• Solaris, UNIX SVR4.

❑

ROSE '94

VIAȚA ÎN ROSE

În frumoasa clădire a Palatului Copiilor din București, într-o atmosferă de profesionalism amestecat cu fanatism de branșă, între 3-5 noiembrie 1994 s-a desfășurat a doua Consfătuire pentru Sisteme Deschise din România, ROSE '94. Afluența impresionantă de firme, specialiști, studenți și elevi a dovedit încă o dată, dacă mai era nevoie, că sistemele deschise și-au câștigat deja în România susținători numeroși.

Eugen Rotariu

ROSE '94 mi s-a părut înainte de toate un succes organizatoric. Față de conferința de anul trecut de la Cluj, GURU , organizatorul acestei conferințe, a făcut pași semnificativi. Dintr-o întâlnire de o zi și o noapte, cum a fost ROSE '93, ROSE '94 s-a transformat într-o conferință de amploare, cu zeci de lucrări și sute de participanți care s-a întins pe perioada a trei zile pline. În același timp, spațiul de expoziție destinat firmelor care au sponsorizat conferința a fost mult mai mare și mai bine organizat. Parcă și firmele au înțeles mai bine ce înseamnă termenul de sisteme deschise și au venit aproape în exclusivitate cu produse care măcar aspiră la această etichetă. Deși mi se pare că prea mulți confundă încă sistemele deschise cu Unix-ul.

Despre organizatori nu trebuie să spun aici prea multe pentru că sunt deja foarte cunoscuți. Grupul Utilizatorilor Români de Unix (GURU) a jucat în ultimii ani un rol activ de primă mână în răspândirea sistemelor deschise și a software-ului liber în România. Nume ca Adi Rotaru, prof. Irina Athanasiu sau Radu Țogui vă sunt desigur bine-cunoscute.

Nu este scopul meu să prezint aici firmele și standurile în care acestea au expus, dar nu mă pot abține să nu sesizez farmecul aparte pe care îl aveau standurile GURU și cel al Liceelor "Soros" care erau pline de elevi sfătoși și a toate știutori în zona Linux-ului și a Internet-ului. Pe bune. În aceste standuri s-au multiplicat non-stop zeci de dischete și benzi de software liber cu Slackware 2.02, X11R6, etc, etc. În standul Soros exista și o conexiune directă spre Internet trecând prin proaspăt instalata conexiune satelit finanțată de Fundația Soros pentru liceele din România. Pe unul dintre pereți era chiar desenată o săgeată mare cu textul: "De aici puteți face TELNET oriunde în lume!". În lumea lor, desigur.

Buna organizare s-a văzut și în modul în care era organizat bufetul (locul unde s-a pus la cale totul), în condițiile tipografice excelente în care au fost tipărite culegerile de lucrări, în ușurința cu care se puteau obține informații despre subiectele conferinței, participanți, orar, etc, cu ajutorul calculatoarelor instalate din loc în loc prin holuri și de pe care se putea interoga o bază de date aflată undeva în rețea (o aplicație aspectuasă și foarte utilă). Toate acestea sunt semne de maturitate dar și de interes din partea sponsorilor. Singura problemă organizatorică, probabil neimportantă, a apărut datorită numeroșilor participanți care nu s-au înregistrat anticipat și dintre care mulți au rămas fără cărțile conferinței (cel puțin în prima zi). Dar trebuie să rămână întotdeauna și loc pentru mai bine.

Destul însă despre activitatea din culise. În sala de spectacole s-au prezentat pe parcursul celor trei zile peste 50 de lucrări foarte diversificate care au atins practic toate aspectele sistemelor deschise: sisteme de operare și utilitare, comunicații și baze de date. În acest domeniu organizatorii s-au depășit pe ei înșiși, reușind să aducă personalități marcante din țară și străinătate (peste 40 de participanți din afara țării), oameni al căror cuvânt contează într-adevăr. În plus, au venit două vedete de primă mână din lumea software-ului liber: Richard Stallman și Philip Zimmermann. Primul dintre aceștia este președintele Free Software Foundation și autorul bine-cunoscutului editor/mediu integrat EMACS iar celălalt inventatorul PGP (Pretty Good Privacy), o metodă și un set de programe destinat protejării corespondenței electronice de ochii indiscreți (ai guvernului) și subiectul unui mare scandal juridic în Statele Unite, el fiind acuzat de exportul ilegal al unui algoritm de criptare (Statele Unite au o lege care interzice acest lucru). La un pas de realizare a fost și prezența unei alte vedete a software-ului contemporan: Linus Torwalds autorul nucleului Linux. Din păcate acesta n-a putut veni în cele din urmă. Ne-am fi convins și noi că este adevărat.

Dar dincolo de aceste personalități publice, arhicunoscute, ROSE '94 a beneficiat de prezența unor programatori și teoreticieni de primă mână cum ar fi Chet Ramey autorul bash-ului (Bourne-Agail Shell), Serghei Kuznetsov președintele SUUG (Grupul Utilizatorilor de Unix din Rusia) și principalul autor al unei implementări libere de server SQL, Emile C. Van Dantzig autorul unor proiecte de primă mână în arhitecturi client-server sau Kim Biel-Nielsen președintele EurOpen. Aceasta pentru a numi doar câteva personalități de afară, cele din țară fiind prea numeroase și greu de departajat. Să-l amintim totuși pe Liviu Iftode, fost angajat ITC, participant entuziast la primele proiecte de portare a Unix-ului pe calculatoare românești, în prezent luncrând la Universitatea din Priceton.

Lucrările au prezentat pe de o parte produse în dezvoltare care se înscriu în definițiile sistemelor deschise, noțiuni teoretice de ultimă oră sau arhitecturi dezvoltate în diverse instituții care respectă regulile sistemelor deschise. De remarcat că majoritatea universităților mari din țară au deja un mediu TCP/IP conectat la Internet, în mare parte datorită investițiilor făcute la nodul PUB al Politehnicii din București.

Un loc aparte l-au ocupat lucrările de prezentare din partea firmelor sponsori care au încercat să prezinte poziția acestor firme pe piața sistemelor deschise. Amintim aici pe domunul profesor Moisa Trandafir din partea firmei Intercomp, Glenn Rothwell director de vânzări la InterCon Europe, Ted Bishop de la IBM, Alexandru Pănoiu de la Digital Equipment Romania, Rui Gaspar de la Compaq, Vladimir Naghi de la Bull România și Marius Vasile de la A&C International. Lista este desigur incompletă iar algoritmul de alegere cvasi-aleator. Dar chiar incompletă, lista ne dă dimensiunile impresionante la care a ajunc consfătuirea română pentru sisteme deschise ROSE '94 chiar de la a doua ediție.

Nu îmi rămâne decât să urez un succes cel puțin la fel de mare viitoarelor ediții ROSE. LA care sperăm și noi să participăm. ❑

INTERVIU CU DL. GLENN ROTHWELL

Eugen Rotariu

R. *Domnule Rothwell, suntem bucuroși să vă întâlnim aici, în România, cu ocazia conferinței ROSE '94. Am dori să ne spuneți câteva cuvinte despre firma pe care o reprezentați.*

G.R. Numele meu este Glenn Rothwell și sunt director de vânzări la InterCon Europe. Aș vrea să spun mai întâi câteva cuvinte despre firmă InterCon. InterCon a pornit în 1988 și a fost prima companie din lume care a livrat un produs comercial pentru conectivitate TCP/IP. De atunci firma a crescut foarte rapid pe piața de sisteme Macintosh unde deține între 80 și 90 % din vânzările de produse de conectivitate TCP/IP. Mai nou, a apărut și un produs de conectivitate TCP/IP pentru Windows care se vinde foarte bine în Europa. Amândouă aceste produse, cel de Mac și cel de Windows, oferă posibilitatea de a cupla PC-uri sau Mac-uri la calculatoare gazdă UNIX. Beneficiul este că oamenii pot astfel ieși să exploreze rețeaua Internet și să trăiască fascinația comunicațiilor rapide între oricare două țări din lume. Internet-ul oferă o comunicație ușoară pentru oricine, mai ales datorită tehnologiei excelente pe care o folosește.

Avem un venit de aproximativ 15 milioane de dolari și aproximativ 50 de angajați care lucrează în Virginia. În plus, avem un sediu central în Berkshire, la 60 de kilometrii de Londra, loc unde își au sediul toate firmele de înaltă tehnologie din Anglia. De acolo acoperim cu servicii întreaga Europă Occidentală, Centrală și de Est.

R. *Înțeleg că firma InterCon a lansat de curând un nou produs de la care așteaptă mari rezultate în viitor.*

G.R. Da, cel mai interesant lucru cu care ne ocupăm acum este un produs nou, numit Pipeline. Acesta a fost dezvoltat de un programator din New York, numit James Gleck, autorul cărții "Haos", bine cunoscută de altfel în comunitatea Internet. El a căutat fără succes un software care să ușureze oamenilor navigarea prin internet. Negăsindu-l a pornit să construiască propriul său produs. James a realizat repede că are nevoie de o companie comercială care să-i vândă produsul către acei oameni care îl doresc, așa că o discutat cu InterCon pentru ca acesta să vândă produsul în lumea întreagă.

La ora acutuală s-au vândut 25 de licențe în Statele Unite și 2 în Europa. Dar ținând cont de faptul că nu îl vindem decât de o săptămână, nu e chiar atât de rău. Estimăm că sunt în jur de 60.000 de utilizatori asociați cu aceste 25 de licențe.

R. *Care sunt de fapt funcțiile și caracteristicile acestui produs?*

G.R. Produsul este format din două părți. Prima este partea de server, pentru care prețul standard este de 7500 de dolari, și celaltă parte este programul client pe care îl distribuim gratis dar pentru care trebuie plătit un abonament de 50 de dolari de fiecare utilizator activ pe an. În partea de server este un pachet care înregistrează numărul de utilizatori activi.

Deci, acestea sunt prețurile, să vedem acum ce face produsul de fapt. El oferă un acces la serviciile Internet clar, simplu și ușor de utilizat. De fapt el nu este folosit doar pentru Internet, ci se poate folosi și de către un grup restrâns de utilizatori care nu trebuie neapărat să fie cuplați în Internet și care pot să utilizeze serviciile pe care front-end-urile de Internet le oferă de obicei. Nu este necesară o conexiune, ei pot utiliza produsul doar în interiorul grupului lor de utilizatori.

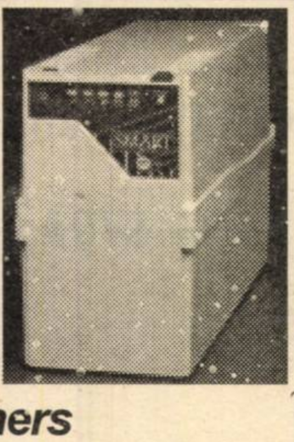
R. *Cine vor fi beneficiarii noului produs?*

G.R. În previziunile noastre, primii care vor beneficia de tehnologia Pipeline vor fi cei care oferă servicii de Internet. Ei sunt deja cuplați în rețea și vor putea oferii servicii mult mai ușor de utilizat decât cele care există deja. Știm cu toții că este dificil de configurat o legătură PPP sau SLIP sau un modem pentru linii telefonice. Va fi mult mai ușor pentru un utilizator să se conecteze prin telefon cu ajutorul Pipeline care setează automat modemul și este atât de ușor de utilizat încât, chiar dacă nu știți ce tip de modem aveți, puteți apăsa pe butonul "Nu știu" din dialogul de instalare și Pipeline va afla pentru dumneavoastră parametrii modemului. Este cu adevărat foarte simplu. Utilizatorii pot să facă abstracție de tehnologie și să se cupleze la Internet în câteva minute evitând incomoditățile obișnuite. Acest lucru va face ca din ce în ce mai mulți utilizatori să se bucure de deliciile navigării în Internet.

A doua aplicație posibilă a produsului este pentru cei care doresc să ofere un serviciu similar cu serviciile Internet fără a avea de fapt o conexiune în Internet. Cine ar putea fi cei care ar dori acest lucru? Să luăm de exemplu o organizație care livrează piese pentru mașini și care are, să spunem în România, între 1000 și 5000 de garaje în toată țara. Fiecare dintre acestea poate fi conectat la un serviciu de tip Internet la sediul central care rulează software-ul server. Ei vor putea să păstreze date despre o anumită piesă, să spunem un girofar, și vor putea să țină informații despre modul în care arată piesa și să poată desena cum va apărea piesa intalată pe o mașină, pentru diverse tipuri de girofaruri, de mașini, toate acestea folosind un serviciu de tip Internet. Desigur, garajele nu vor putea ieși în afara propriei rețele.

Al treilea tip de utilizatori ar fi aceia care vor să utilizeze servicii de tip Internet pentru a oferii informații publice. De exemplu ar putea fi vorba de ziare sau stații de radio locale care ar putea rula un ghid al restaurantelor, al cafenelelor, al magazinelor pentru cărți. În plus ar putea rula propria secțiune de mică publicitate sau să ofere informații despre vreme. Toate acestea pot fi făcute utilizând Pipeline la partea de server și distribuind la cerere partea de client pentru cei care doresc accesul.

R. *Vă mulțumim!* ❑

TRIPP LITE
THE POWER PEOPLE
Worldwide Power Protection for Networks and Personal Computers
UPSs
Back 250..1250VA
Smart 250..1250VA
Omnipower 500..2000VA

Inverters
Line Conditioners
DC to AC Inverters
ISOBAR Surge Suppresors
MADE IN USA
yes It runs with NetWare
ISO 9002
DISTRIBUITOR AUTORIZAT IN ROMANIA
TORNADO+
Constanta tel: 041 - 618580, 619864; fax: 619457
Bucuresti tel/fax: 01 - 7268424

ROSE '94

UNIX & Open Systems

Istoria celei de-a 2-a Conferințe organizată in România

Alexandru Rotaru

Vom începe acestă surtă prezentare a evenimentului ROSE'94, care s-a desfășurat în București, la Palatul Național al Copiilor între 3-5 Noiembrie, printr-un scurt istoric.

GURU, Grupul Utlizatorilor de UNIX din România, este membru plin în EurOpen, federația grupurilor de UNIX din Europa, începînd din 10 Septembrie 1993. Pînă atunci statutul nostru a fost acela de membru asociat în această organizație.

EurOpen este cea mai mare federație de grupuri de utilizatori de sisteme deschise din Europa fiind compusă din 24 de grupuri printre care și GURU din partea României.

EurOpen are 2 întîlniri anuale, dintre care cea din toamnă este cea mai importantă, fiind organizată cu participarea reprezentanților din toate țările membre și cu observatori din partea altor organisme și asociații internaționale (Comunitatea Europeană, USENIX, UniForum, X/Open).

La anterioara ședință EurOpen din aprilie 1994 de la Londra, Rusia și România au propus, susținute și de alte țări din zonă, datorită mutării centrului de interes spre zona de est a Europei, să se organizeze întîlnirea de toamnă în Europa de Est. Tradițional în ultimii ani aceste întîlniri au fost organizate la Paris, Wiesbaden sau Londra în apropierea unor evenimente de tip ROSE'94 din aceste țări.

S-au selectat atunci 2 țări: România și Rusia, iar după 2-3 luni de discuții s-a decis ca întîlnirea să aibă loc la București.

Cam acesta a fost momentul în care am fost convinși că ROSE'94 va fi o întrunire cu adevărat la nivel european. Practic în luna mai 1994 am fixat perioada pentru ROSE'94 pe 3-4 Noiembrie, iar după ce EurOpen ne-a confirmat ținerea ședintei de Governing Board în București pe 5-6 Noiembrie a început contactarea invitaților.

Capetele de afiș ale Conferintei ne-am propus în acest an să fie Linus Torvalds și Richard Stallman, ca invitați speciali ai asociației GURU pentru ROSE'94.

Din păcate Linus Torvalds, avînd o perioadă extrem de ocupată în timpul verii, cu prelungire în septembrie ne-a refuzat în final. Contramandarea a avut loc tîrziu, în cursul lunii octombrie.

Foarte mult ne-au ajutat în organizarea manifestării participările internaționale ale unora dintre membrii GURU la manifestări din acest an printre care: Conferința SUUG din aprilie de la Moscova (SUUG - Societatea de UNIX a Rusiei), Coferința USENIX de la Boston din vară și Congresul INET'94 de la Praga din luna iunie. Asfel au putut fi invitați:

Chet Ramey - Case Western Reserve University, autor al bash-ului.

Philip Zimermann - Boulder Software Engineering, autor al PGP-ului, programul de criptografie pentru e-mail

Guy Bernard - profesor la Institut Național de Telecommunicații al Franței, un specialist de renume european în sisteme distribuite

Elisabeth Zwicky - coordonatoarea grupului SAGE al administratorilor de sisteme din cadrul USENIX

Deasemenea și-a exprimat disponibilitatea să vină în România la ROSE'94 Jonathan Peizer, expert în probleme de informatică al lui George Soros, cel mai important factor de decizie în investiții pentru sisteme informatice al Fundațiilor SOROS.

Din pacate au fost și cîteva răsturnări de situație de ultim moment:

Elisabeth Zwicky, care era și reprezentanta USENIX la întrunirea EurOpen de la București, s-a îmbolnavit cu trei zile înainte de deschiderea lui ROSE'94, iar Jontathan Peizer a fost reținut de probleme presante la New York.

O mare bucurie a fost reîntîlnirea cu Liviu Iftode, poate cel mai important inițiator al UNIX-ului în România și fondator al GURU, actualmente doctorand la Princeton.

Nick Sandru, creatorul primului newsgroup al românilor de pretutindeni pe Internet, a fost singurul participant prezent în sala la ROSE'94 din partea emigrației române. El a avut prilejul să spuna cîteva cuvinte despre tot efortul depus de românii din străinătate pentru vizibilitatea României pe Internet. O importantă completare s-a făcut prin lucrarea "Free UNIX for Romania- working for the programmer's freedom of choice" autori Marius Hâncu (Canada) și Gabriel Climescu (Elveția). În absența ambilor autori, lucrarea fost prezentată de către dl. Prof Mircea Bodea. Lucrarea a prezentat realizările mișcării coordonate de dl. Marius Hâncu din ultimii doi ani. Cu această ocazie s-a anunțat și schimbarea coordonatorului acestei acțiuni. Mulțumindu-se inițiatorului și primului coordonator Marius Hâncu a fost prezentată (din pacate tot în absență) persoana noului coordonator Ted Lungu.

Revenind la perioada pregătirilor, după 15 octombrie au început să se anunțe reprezentanții țărilor pentru ședinta EurOpen. Mulți dintre aceștia ne-au propus să prezinte și lucrări în cadrul conferinței ROSE'94. Din acest motiv întregul program s-a modificat pînă în penultima zi dinaintea deschiderii. O serie de modificări s-au făcut pe baza orelor de aterizare a avioanelor cu care soseau participanții.

Cîștigul a fost de partea noastră. Din păcate mulți dintre ei, personalități foarte greu de convocat la o aceași manifestare odată, au putut susține prelegeri abia simbătă 5 Noiembrie, cînd o mare parte dintre participanții de joi și vineri (3 și 4 Noiembrie) nu mai erau prezenți la ROSE'94. Pe noi, organizatorii, acest fapt ne-a cam dezamăgit, dar probabil că nu am reușit să prezentăm destul de bine participanților lista invitaților din străinătate.

Efectul prezenței acestor invitați la conferința ROSE'94, nu a rămas fără urmări deosebite pentru România pe plan internațional. Astfel manifestarea de la București a fost comparată cu cele mai renumite manifestări de profil din Paris, Wiesbaden și Viena ale anului 1994 iar grupul GURU a căpătat o credibilitate mult mai mare. Aceste efecte pot duce la organizarea unor tutorials-uri cu sprijinul lui EurOpen pentru anul 1995 cît și la consultarea noastră ca participanți activi în diverse grupuri de lucru din EurOpen.

Iată cîțiva dintre vorbitorii care au venit la ROSE'94 datorită întîlnirii EurOpen și care au avut timp să-și prezinte punctele de vedere în plen la ROSE'94.

Glenn Kowak - președintele rețelei EUnet Europe cu sediul la Amsterdam, una dintre figurile centrale din Internet Society

Etienne Remillon - tresorierul celui mai mare grup de utilizatori de UNIX din Europa - AFUU (Franța)

Jean-Michel Cornu - reprezentantul EurOpen la Comunitatea Europeană la Bruxeles și membru AFUU (Franța)

Emile van Danzig - din conducerea grupului olandez de UNIX (NLUUG), membru fondator al EurOpen

Marten van Gelderen - director la EurOpen și președinte al grupului olandez de UNIX (NLUUG)

Mick Farmer - președintele grupului Englez de UNIX, și specialist în distance learning, de la Birkbeck College din Londra.

Keld Simonsen - președinte al DKUUG (grupul danez de UNIX) și cel mai renumit specialist în internaționalizare de produse UNIX din Europa

Kim Biel Nielsen - președinte EurOpen și membru de onoare în conducerea DKUUG, unul dintre promotorii lui EurOpen în ultimii 10 ani

Simon Kenyon - membru în conducerea EurOpen, și coordonatorul sistemului de comunicații al grupurilor de UNIX din Europa, președinte al grupului Irlandez de UNIX (IUUG)

Multimedia A/V,
HDD/FDD/Cases
Memorii SIMM...

CRITANDO COMPUTERS

Tel:01-3113321
01-6317184

Dimitrie Cantemir 2B, Bl. P1
sc.2, et.5, ap.39, sector4, Buc.
Shop: Splaiul Independenței 45

Configurație de bază:

4MB RAM / 3,5" FDD / SVGA 512k ISA 210/420 /540MB

4" SVGA color 0.28 LR / Minitower

386DX-40,128K/ISA	*Speedy Brain*	946 /999 /1064$
486DX-40,VLB,Green PC	*Smart Brain*	1124/1174/1241$
486DX2-50,VLB,Green PC	*Big Brain*	1141/1194/1259$
486DX2-66,VLB,Green PC	*Super Brain*	1248/1302/1369$

Pentru variantele 486DX card SVGA VLB 1MB Win acc. si HDD VLB controller +55$

Performanțele de test în PC-REPORT Nr. 26 (Noiembrie 1994)

386SX-40/2Mb Ram/106M HDD/3,5"FDD/14"SVGA color monitor 0.28dpi

799$

Cartelă sunet 16 biți cu performanțe hardware si software de foarte bună calitate.

96$

Sound Leader Pro16E

+CD Title Bonus!

Detalii tehnice și performanțe în PC REPORT Nr.22 - IULIE 1994

Colaboratorilor noștrii le urăm

La mulți ani

și un An Nou prosper în afaceri!

Sergei Kuznetsov - președintele societății de UNIX a Rusiei (SUUG), un specialist recunsocut pe plan internațional în baze de date și Sisteme Deschise

Dacă discutăm despre invitații din străinătate trebuie să amintim faptul că multe dintre firmele cu stand în cadrul expozitiei ROSE'94 au invitat reprezentanți din compartimentele tehnice din străinatate. Asta este încă o dovadă că rolul unei întîlniri ca ROSE'94 a fost înțeles mai bine de către multe din firmele care funcționează în România.

Dintre reprezentanții firmelor care au susținut prezentări la ROSE'94 îi citam pe următorii:

Rui Gaspar de la firma Compaq, invitat al firmei SCOP

Ted Bishop reprezentant al IBM-ului de la Viena

Niel Ashwords, consultant tehnic al firmei BankNet de comunicații prin satelit, invitat de firma InterComp

Glenn Rotwell, reprezentant al uneia dintre cele mai mari firme de comunicații din lume, InterCon Europe, invitat al firmei Grup Transilvae

Rescher Werner, de la reprezentanța Oracle din Viena, invitat de firma Romdatex

Mester Atilla, de la SUN Microsystems, centrul de coordonare pentru Europa de Est din Budapesta, invitat de firma RealSoft

Thomas Dornseifer, de la Garmhausen & Partners din Germania, una dintre firmele tradiționale de UNIX din Germania, invitat de firma Systems

Douglas Gee, de la Logimax Canada, invitat al firmei Logimax

Întreaga organizare pe parcursul conferinței și a ședintei EurOpen a fost asigurată de o echipa GURU formată din 20 de persoane care au fost prezente în toate punctele de interes. Aceștia, împreună cu mai mulți studenți și cu cei care ne-au sprijinit de la Palatul Copiilor, Welcome Tours, Radiotel și IIRUC, reprezintă oamenii de sacrificiu care au făcut posibilă desfășurarea manifestărilor.

Standul GURU, ca și punctele de acces la Internet au fost asaltate de curioși care au copiat în voie Linux-ul sau au realizat capabilitățile Internet avind la dispozitie mai multe puncte de acces asigurate prin: EUnet, Computerland, InterComp/BankNet (pe satelit), Fundația SOROS / CPC, Logic Sprint sau punctul conectat la rețeaua IIRUC.

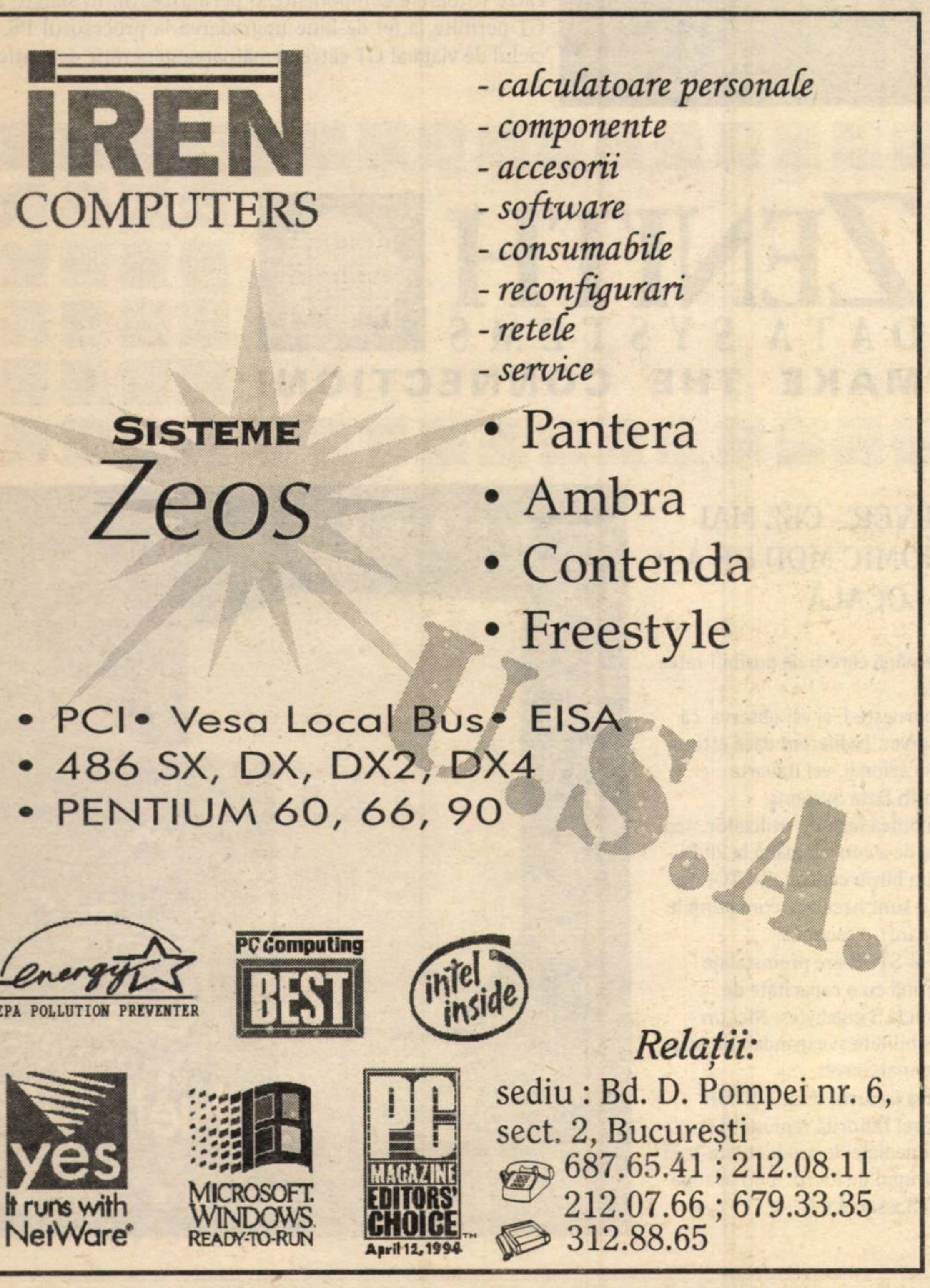
Nu putem trece cu vederea baza de date pentru înregistrarea participanților pusă la dispoziție de Computerland. Din păcate - datorită faptului că numărul participanțiilor a fost practic dublu față de cel scontat - nu a putut să fie încărcată la zi cu date pentru toți participanții.

In weekend-ul după ROSE'94 (5/6 Noiembrie 1994) timp de 14 ore a avut loc ședința EurOpen la hotel Flora. Întîlnirea a fost apreciată de toți participanții ca foarte operativă și cu rezultate concrete. Agenda de lucru a unei ședințe de acest tip conține atît probleme financiare la nivelul organizației dar și subiecte de perspectivă pentru întreaga activitate Open Systems din Europa.

Luni 7 Noiembrie Richard Stallman a fost invitat la un dialog cu studenții din Politehnică, în amfiteatrul EC105 de la Facultatea Automatică și Calculatoare, arhiplin încă de la început. Prima parte a fost o prezentare a lui Stallman urmată de un dialog continuu cu sala care a continuat pînă la epuizarea timpului întreg afectat întîlnirii.

Am încercat sa prezentăm o serie de aspecte mai puțin vizibile din istoria ROSE'94. Din acest motiv din prezentare lipsesc complet aspectele legate de participantți români la ROSE'94. Suntem siguri că gazetarii de profesie de la PC-Report și alte reviste vor face o cronică detaliată atât a conferinței cât și a expoziției. Nu credem că într-o primă prezentare putem cuprinde mai mult decît am făcut-o în această relatare a filmului evenimentelor. Suntem convinși că ceea ce este mai important acum este ceea ce a rămas în urmă. Se văd deja multe efecte printre care - pe lîngă creșterea prestigiului manifestării ROSE pe plan internațional - o dorință tot mai mare a multora dintre participanți să pornească activități noi pe baza celor dezbătute în sală sau pe coridoare, în desele contacte care au avut loc pe tot parcursul acelor zile.

In loc de încheiere am putea spune: să ne reîntîlnim cît mai des într-o asemenea ambianță sau undeva pe "cyberspace". Promitem și o relatare a unor aspecte mai "pitorești" ale săptămînii 3-6 Noiembrie 1994 în unul din numerele viitoare. ❑



LUCRĂRI ROSE '94

Secțiunea: Internet - Dezvoltarea infrastructurii și a resurselor

Programul Fundației SOROS de Internet/E-mail. Autor: Jonathan Peizer - Director al International IS și Coordonatorul Programului Internet - Fundația Soros.

BeoInternet - Rețeaua de calculatoare a Universității din Belgrad. Autor: Tihomir Pelic.

Infrastructura de comunicații LAN și WAN la Universitatea "POLITEHNICA" București. Autori: N. Popovici - Centrul de Comunicații PUB, Prof. H. Waldschmidt - T.H. Darmstadt.

Rețeaua Națională Română de Calculatoare pentru Cercetare și Învățământ Superior (RNC). Autori: Adrian Toia, Iulian Popa, Eugenie Stăicuț, George Macri - Institutul Central de Informatică (ICI).

O abordare posibilă a intercomunicațiilor din campusul universitar. Autori: Cristian Ionițoiu, Ioan Jurcă, Călin Groza - Facultatea de Știința Calculatoarelor, Universitatea Tehnică Timișoara.

O deschidere spre lume. Proiectul MAN de la Universitatea Tehnică Cluj-Napoca. Autori: Kalman Pusztai, Vasile Dădârlat, Emil Cebuc, Marius Joldoș - Facultatea de Știința Calculatoarelor, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca.

Rețeaua campusului universitar al Academiei de Studii Economice București. Autori: Prof. Florin Vladimir Pilat, Eng. Florin Radu - Academia de Studii Economice (ASE).

Secțiunea: Servicii Internet

Servicii deschise de rețea în Internet și EuropaNET. Autori: Trifănescu Dana, Ciorcea Rodica, Borzan Ana-Maria, Chiricescu Delia - ICI.

Primul Gopher românesc. Autori: s.l. ing. Florin Rădulescu, Facultatea de Știința Calculatoarelor, Universitatea "POLITEHNICA" București, ing. Costin Oproiu - Centrul de Calcul al Universității "POLITEHNICA" București.

Posta Electronică - Studiu de caz - O abordare statistică. Autor: Adrian Păsculescu - LOGIC SRL.

Utilitare de navigare în Internet. Autor: Douglas Gee - Sidus Systems.

Un proiect de comunicații în rețea într-un institut de cercetare în fizică. Autor: M. Jalobeanu - Institutul de Tehnologie Izotopică și Moleculară (ITIM) Cluj.

JUCS: Jurnalul Științei Universale a Calculatoarelor: o nouă publicație în Cyberspace. Autori: C. Claude - Universitatea din Auckland, Noua Zeelandă, M. Jalobeanu - Institutul de Tehnologie Izotopică și Moleculară (ITIM) Cluj.

Secțiunea: Rețele - Tehnologii de comunicație

Platformă de IP Multicasting pentru aplicații multimedia în Internet. Autor: ing. Lucia Grădinariu - Universitatea Tehnică Iași/INSA de Lyon.

Cercetări în lumea calculatoarelor mobile. Autor: Liviu Iftode, Facultatea de Știința Calculatoarelor, Universitatea Princeton.

Compresia datelor în rețelele de calculatoare. Autor: ing. Adrian Pascu - expert în Comisia Națională de Informatică.

Sistem de evaluare și monitorizare a fluxului de trafic înre noduri LAN/WAN. Autor: Marina Gîrju - Centrul de Comunicații PUB.

Tehnologia client-server: este aici dar este oare și definitivă? Autor: Emiie C. Van Dantzig - Transmediar Products & Support BV

Secțiunea: Cursuri și învățare de la distanță

Sisteme Deschise - o paradigmă pentru studiul rețelelor și distribuției la UPB. Autori: Valentin Cristea, Irina Athanasiu, Nicolae Țăpuș - Universitatea "POLITEHNICA" București.

HELPS - o istorie a HELP-urilor pentru învățarea electornică cu ajutorul programelor de domeniu public. Autori: Sorin Andrei Spânolache, Claudius Dan, Mircea C. Bodea - Facultatea de Electronică și Telecomunicații, Universitatea "POLITEHNICA" București.

Mediul Unix de la Universitatea "Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca. Autori: dr. Florian M. Boian, Horia F. Pop, Simona Iurian, Marius Iurian, Alexandru Vancea.

Secțiunea: Sisteme distribuite

Un serviciu de localizare pentru sisteme distribuite pe scară largă bazat pe tehnologia micronucleu. Autori: Chantal Taconet, Guy Bernard - Institutul Național de Telecomunicații, Franța.

MELANIE: Un cadru portabil de apelare a obiectelor. Autor: Etienne Alard - Institutul Național de Telecomunicații, Franța.

O abordare simplă și portabilă a replicării NFS. Autori: Raquel Menezes, Carlos Baquero, Francisco Moura - Facultatea de Informatică, Universitatea din Minho, Portugalia.

Conectarea utilitarelor folosind poșta electronică. Autori: C. Groza, I. Jurcă - Facultatea de Știința Calculatoarelor, Universitatea Tehnică Timișoara.

Aplicație cu mai multe fire de execuție pentru culegerea datelor. Autor: ing. Marius Bălăceanu - RealSoft S.A.

Raționamente în programe Orca. Autor: Irina Athanasiu, Universitatea "POLITEHNICA" București.

Despre aplicarea calculului distribuit în electromagnetica computațională cu domeniu de timp. Autor: Doru Mardare - ITC București

Secțiunea: Software liber

Free Software Foundation. Autor: Richard Stallman, FSF.

Free Unix for Romania - suport pentru libertatea programatorului de a alege. Autori: Marius Hâncu - Grupul de Arhitecturi Paralele, Centrul de Cercetări în Informatică Montreal, Gabriel Climbescu - Universitatea din Neuchatel, Elveția.

Conectare la lumea deschisă a Linux-ului. Autori: Adrian Kacso, Călin Cenan - Facultatea de Știința Calculatoarelor, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca.

Sectiunea: Forumuri internaționale și grupuri de utilizatori de sisteme deschise

AFUU. Autor: Etienne Remillon.

Afară din Danemarca: Un unificator al sistemelor deschise - Kim Biel-Nielsen conduce cel mai nou efort de unificare european. Autor: Kim Biel-Nielsen, Președintele EurOpen.

Sectiunea: Utilitare pentru programare, dezvoltare și evaluare

Bash, shell-ul Bourne-Again. Autor: Chet Ramey - Universitatea Case Western Reserve.

Arhitectura sistemului de operare Thix. Autor: Tudor E. Hulubei - Universitatea "POLITEHNICA" București.

Limbaje deschise. Autor: Adrian Virgil Ivanov - Institutul de Tehnică de Calcul (ITC) Cluj-Napoca.

Tehnologii moderne de testare a programelor. Autori: Silviu Ion Ciobanu, Allan Moore - Microsoft Corporation, Sectia de Conectivitate.

Țelurile și utilitarele administrării sistemelor. Autor: Elizabeth Zwicky, System Administrators Guild (SAGE), USENIX.

O altă cale Multics. Autor: Vlad Gojol.

Secțiunea: criptografie

Mărturia lui Philip Zimmermann la Subcomitetul pentru Politică Economică, Mărci și Mediu. Casa Reprezentanților Statele Unite ale Americii. Autor: Philip Zimmermann - Boulder Software Engineering.

Servicii criptografice pentru managementul sigur de informații în rețele de calculatoare. Autor: dr. Victor Valeriu patriciu, Profesor asociat la Facultatea de Știința Calculatoarelor, Academia Tehnică Militară, București.

Secțiunea: Aplicații

Sistem deschis pentru aplicații distribuite și de timp real bazat pe distribuția geografică teritorială a resurselor sistem. Autor: Radu Comșa - MICS Software SRL Suceava.

O abordare bazată pe sisteme deschise a sistemelor de producție inteligente. Autori: Th. Boiangiu, Ariana Popescu, Gh. Muscă - Facultatea de Control Automat și Calculatoare, Universitatea "POLITEHNICA" București.

Utilizarea unor facilități din SCO OPEN DESKTOP într-o aplicație pentru dispecer. Autori: Ripanu Aneta, Chiriacescu Monica, Nemțișor Elena, Oprișan Mircea - SAB.

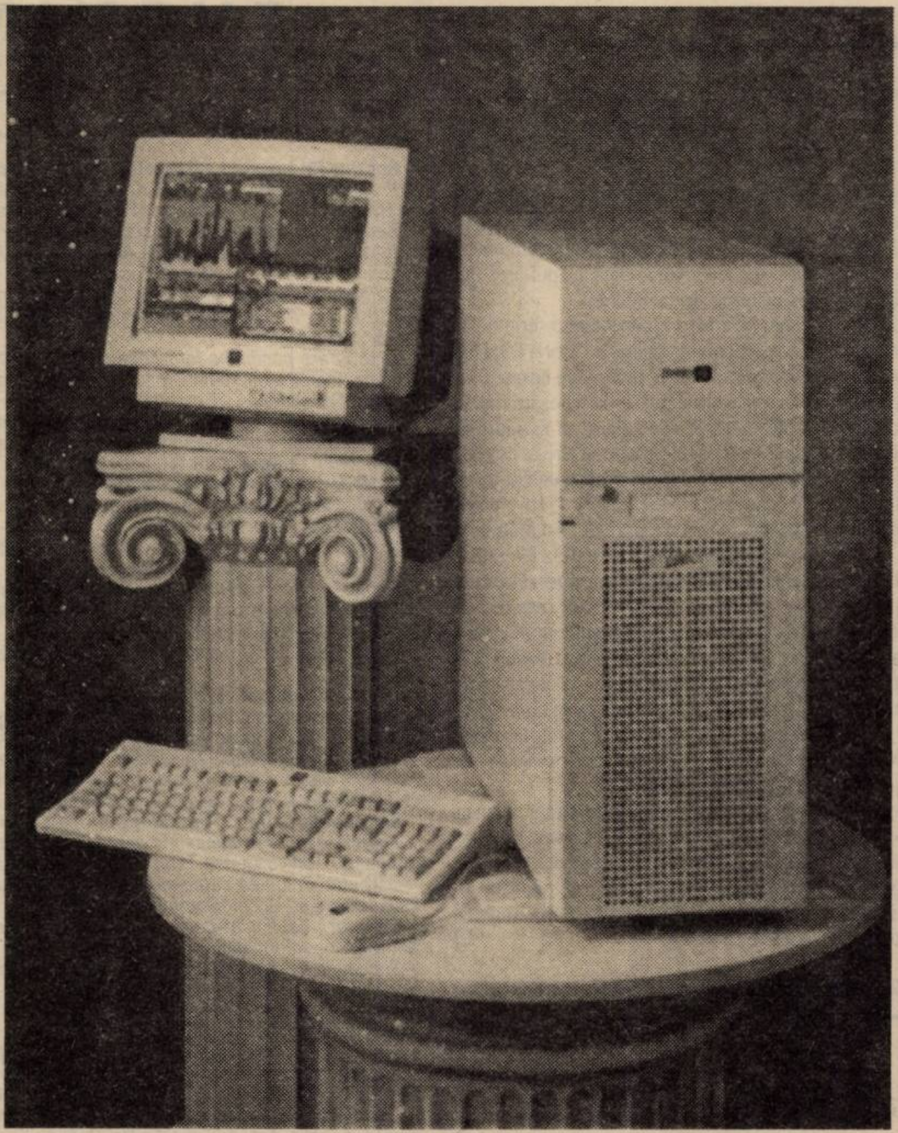
Interfață utilizator pentru un sistem CIM educațional bazat pe Linux. Autori: Felix Enescu și Serban Constantinescu - CPRU-UPB.

Sistem de predicție bazat pe rețele neuronale într-un mediu de sisteme deschise. Autor: Adrian Stănculescu, ITC București.

Secțiunea: Baze de date

Activități în domeniul bazelor de date la Societatea de Sisteme Deschise din Rusia. Autor: Serghei Kuznetsov - Institutul de Programare Sistem, Academia de Științe din Rusia, Societatea Grupurilor de Utilizatori Unix (SUUG).

INGRES, o soluție de software liber pentru Linux. Autori: Popa Iulian, Trifănescu Dana, Ciocea Rodica - ICI și Constantin Irina - Universitatea "POLITEHNICA" București.



Z-SERVER GT - PERFORMANȚĂ OPTIMĂ PRIN ARHITECTURĂ INOVATOARE

Pentru performanța de vârf, acces sigur la date și protecție p termen lung a investiției, Z-SERVER GT este serverul mult procesor pe care să-l alegeți pentru aplicațiile critice ale sistemulu informatic.

Arhitectura multiprocesor ZMP™ a serverului GT - ce poat incorpora până la 4 procesoare Pentium 90 MHz pentru operar total simetrică - asigură scalabilitatea de care aveți nevoie odată c evoluția tehnologică și creșterea nevoii de performanță, înglobân o magistrală sistem funcționând la 512 MB / sec.

Pentru aplicațiile critice în buna funcționare a companie disponibilitatea ridicată și fiabilitatea merg mână în mână c performanța. Z-SERVER GT vă garantează această disponibilitat prin facilitățile sale de toleranță la pene care vă protejază datel valoroase:

- -Memorie ECC autocorectivă
- -Controller Z-RAID suportând nivelele de RAID 0,1,5,7
- -Drive-uri de discuri "hot-plug", înlocuibile la cald

Deoarece sistemul ZDS Z-SERVER GT este confor specificațiilor Intel MPS 1.1, aveți garanția că seriile GT vor excelente platforme pentru oricare dintre sistemele de operare : aplicațiile multi-procesor actuale sau viitoare, bazate pe procesoar Intel. Implementarea multiplelor tehnologii de magistrală de ma performanță (EISA, PCI, ZMP) conferă posibilitatea upgradăr către viitoarele componente și periferice. Și, în sfârșit, arhitectur GT permite la fel de bine upgradarea la procesorul P6, înpingân ciclul de viață al GT către următoarea generație de platforme de ti server.

ZENITH
DATA SYSTEMS
MAKE THE CONNECTION!

Z-STOR PERSONAL SERVER - CEL MAI RAPID, SIMPLU ȘI ECONOMIC MOD DE A CREA O REȚEA LOCALĂ

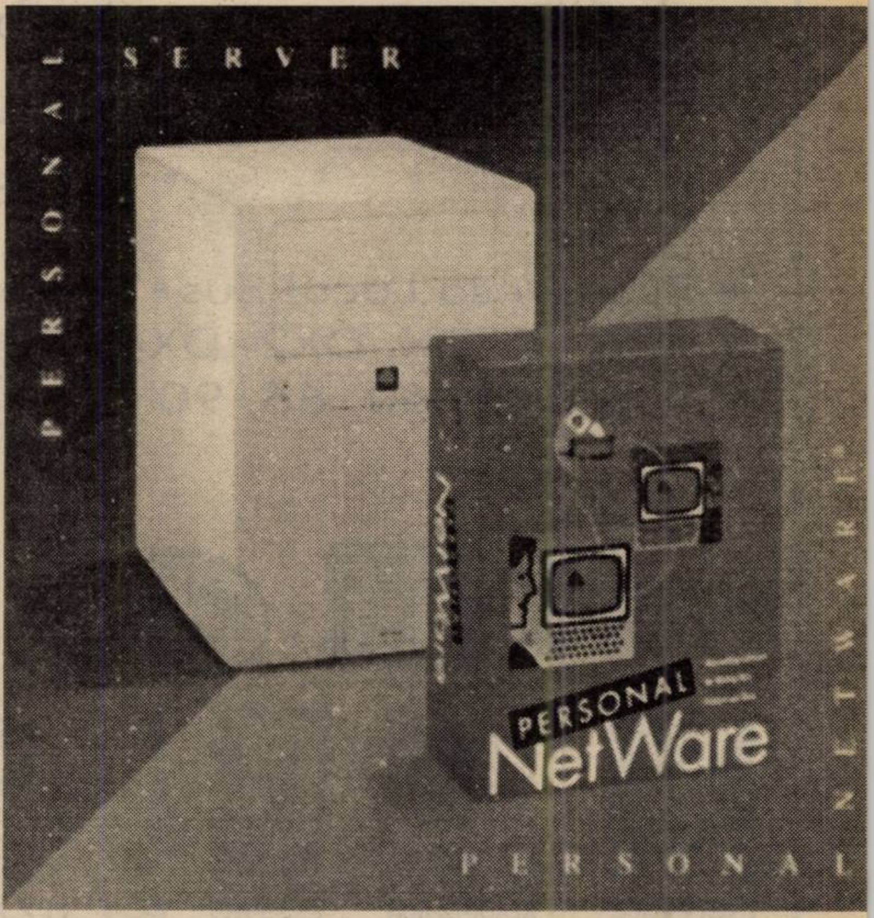
Z-STOR este soluția de rețea la îndemână care-ți dă posibili-tatea să partajezi fișiere, aplicații și imprimante.

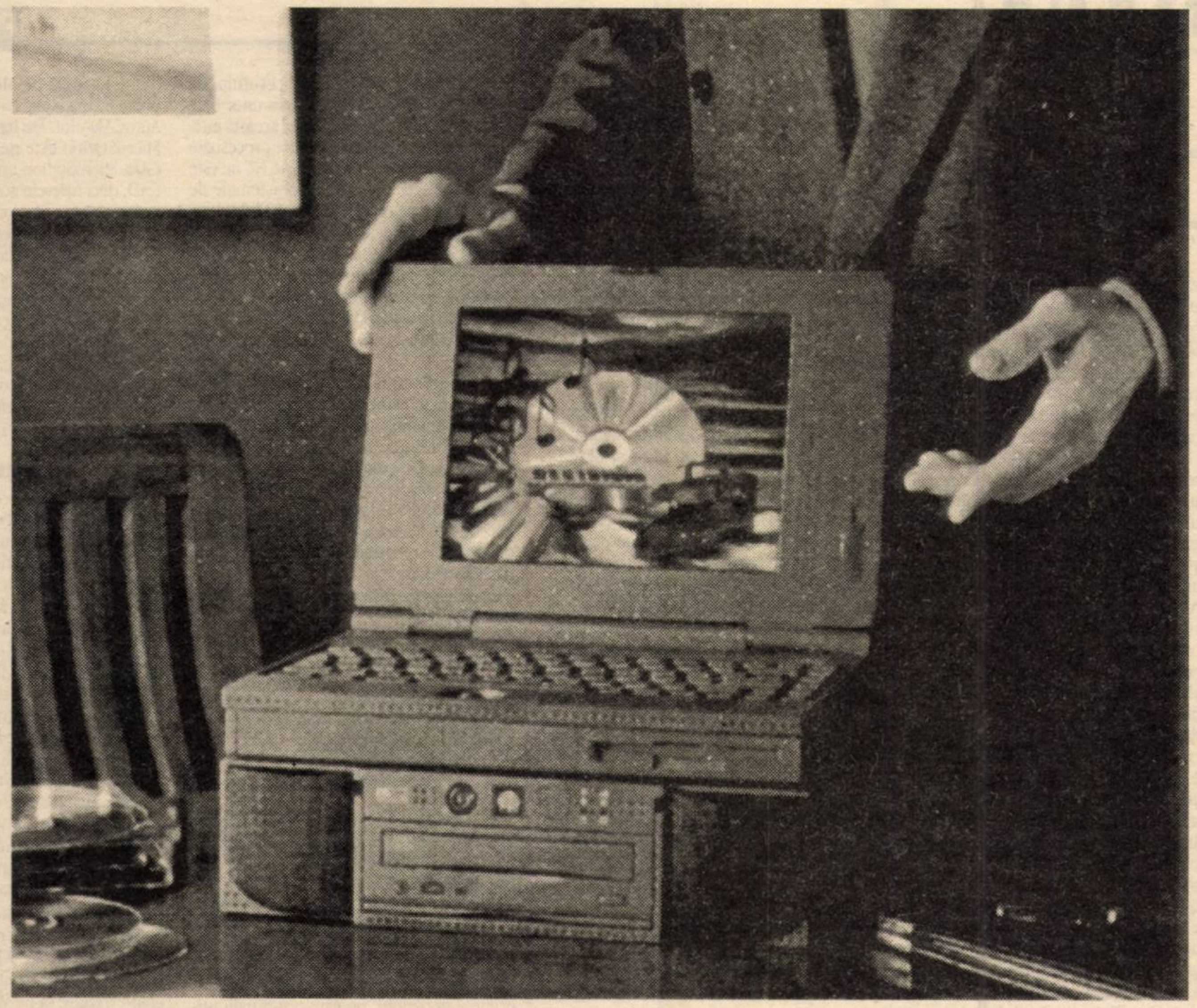
Conectează-l la sursa de tensiune, pornește-l, și vei observa că tocmai ai instalat un Z-Stor Personal Server. Indiferent dacă ești un expert al rețelelor sau doar un utilizator ocazional, vei fi foarte mulțumit că utilizezi un Z-Stor de la Zenith Data Systems.

În doar 20 (douăzeci) de minute vei putea lega un utilizator, apoi un altul, apoi un altul ..., având abilitatea de a conecta până la 20 PC-uri, notebook-uri, sau de a avea acces la un birou central. Z-STOR va face ca aplicațiile să curgă cu adevărat. Nu sunt necesare cunoștințele unui specialist, așadar vei fi gata de rulare într-o secundă.

Rod al colaborării cu Novell, fiecare Z-STOR are preinstalate Personal NetWare și Novell DOS 7, împreună cu o capacitate de stocare de 400 megabytes, ușor expandabili la 5 gigabytes. Nici un server disponibil astăzi nu-ți dă atâta flexibilitate și expandabilitate cu atâta ușurință la costul unui Z-STOR Personal Server.

Este ideal să-ți construiești activitatea în jurul unui Z-STOR Personal Server cu Novell Personal Netware! Datorită rapiditatii și ușurinței de utilizare, vei obține creșteri imediate de productivita-te și eficiență. Și când vei fi gata să-ți extinzi grupul de lucru, poți adăuga cu multă ușurința servere dedicate Novell 3.x sau 4.x !





Z-NOTEFLEX

CEL MAI AVANSAT ȘI MAI FLEXIBIL NOTEBOOK DE MARE PERFORMANȚĂ DESTINAT PROFESIONIȘTILOR MOBILI, reprezintă combinația perfectă între puterea de calcul, performanță și flexibilitate, totul într-un sistem portabil plin de facilități oferite utilizatorilor.

Proiectat pentru profesioniștii care au nevoie de funcționalități excepționale și de flexibilitate într-un sistem unic, Z-NOTEFLEX este cel mai avansat și mai puternic instrument în călătoriile de afaceri sau în biroul tău.

Cu procesoarele de mare performanță ale calculatoarelor Z-NOTEFLEX, îți realizezi adaptarea la aplicațiile software din ce în ce mai sofisticate. Poți debuta cu procesoarele Intel 486 SX 33 MHz sau DX2 50 MHz, sau fă direct saltul la formidabilul IntelDX4 75 MHz sau Intel DX4 100 MHz. Asigură-ți protecția investiției și extinde viața sistemului upgradând procesorul astfel încât să răspundă necesităților tale crescânde de performanță. Îți poți instala singur noul procesor și poți fi din nou gata de lucru în numai câteva minute.

În plus, îți poți actualiza capacitatea de stocare până la 520 MB prin disk-urile înlocuibile tip LocalBus IDE de mare capacitate. Pentru securizarea suplimentară a datelor, pur și simplu îți poți lua hard disk-ul cu tine !

Modularitate excepțională

Ai cerut flexibilitate într-un notebook auto-configurabil și ușor upgradabil - fără necesitateta intervenției unui specialist. Și evident, fără compromiterea bunei funcționări și fără costuri suplimentare. De aceea Zenith Data Systems a inclus protecția investiției tale în design-ul modular inovator al calculatorului Z-NOTEFLEX. Alege-ți procesorul, memoria, drive-ul de hard-disk sau de floppy-disk perfect pentru necesitățile tale de astăzi, cu opțiunea de a le upgrada mâine. Și asigurarea service-ului este mai ușor de realizat: arhitectura modulară permite tehnicienilor noștri să intervină numai asupra componentei care necesită atenție, și nu asupra întregului sistem.

Afișarea: strălucire, retro-iluminare cu magistrală locală Fast Local Bus

Z-NOTEFLEX crește standardele video ale sistemelor de calcul portabile printr-o formidabilă ofertă de ecrane mari, cu timp de răspuns rapid, pe care le poți atașa sau detașa pentru o upgradare facilă: ecrane color strălucitoare TFT cu matrice activă, pentru o vizibiliate excelentă din orice unghi; ecrane color economice cu matrice pasivă, de tip dual-scan; sau ecrane monocrome cu contrast excelent. Tehnologia Fast VL Local Bus accelerează semnificativ performanța grafică a sistemului Z-NOTEFLEX.

FLEXSHOW - unitatea multi-media portabilă

Transformă-ți instantaneu sistemul Z-NOTEFLEX într-un studio multi-media prin intermediul unității portabile de prezentare FLEXSHOW. Acest sistem compact, de tip "plug-and-play" cuprinde un drive de CD-ROM 5,25" cu viteză dublă, amplificatoare și difuzoare stereo și capabilități avansate de gestiune a sunetului ce-ți permit combinarea de sunet, muzică, texte, grafice și imagini video în prezentări memorabile.

DISTRIBUITORI AUTORIZAȚI

ARIS ELECTRONIC
București, Calea Victoriei 155, Tel: 659.05.00

VENUS TECHNOLOGY & TRADE 2000
București, Bd. N. Beldiceanu 6, Tel: 211.48.81

ROMINFO SRL
București, Str. Dacia 6, Tel: 21042.69

EST WEST INFORMATIQUE
București, Bd. Eroilor Sanitari 27, T

Worldwide Information Systems

Bull

Conferință de presă

INTERGRAPH

În 16 noiembrie 1994 la București a fost deschis oficial Reprezentanța pentru România și Bulgaria a firmei INTERGRAPH, lider mondial între producătorii de software și hardware - cunoscută mai ales prin excelența produselor sale de GIS, CAD, CAM și CAE. Gazdele noastre, **Alex E Matthews** - *Sales Coordinator, Government Industry Europe*, **Jan Ulc** - *General Manager* și **Diane van Engelen** - *Sales and Marketing Support*, Intergraph Est Central Europe, **Mihail Botez**, *Business Development Manager*, ne-au prezentat intențiile și poziția Intergraph, tendințele și situația din piață, precum și multe alte aspecte foarte interesante, pe care ne grăbim să vi le aducem în paginile revistei noastre.

Who is who

Alex E Matthews: Intergraph este o companie ce ocupă o nișă din domeniul graficii pe calculator. Suntem interesați în sens general de aspectele **inginerești** conexe domeniului. Nu ne interesează jocurile. În schimb suntem interesați de modelare, care este o activitate serioasă iar calitatea modelului este foarte importantă pentru utilizator.

Spectrul aplicațiilor noastre este foarte larg pornind de la *GIS*, include *CAD, CAM, CAE*, include de asemenea *Document Management* și pe lângă acestea, care sunt aplicații de domeniu larg, avem aplicații specifice pentru domenii cum ar fi Ingineria Electrică sau Mecanică, Arhitectură, Construcții civile ș.a... Intergraph are un foarte larg spectru de aplicații - peste 300 de pachete software și a portat pe platforma sa cca. 700-800 de aplicații în domenii similare sau conexe celor în care operează.

Importanța pe care o vedem noi în modul de abordare a acestor domenii de către Intergraph este în primul rând concentrată asura **Interactivității Graficii Computerizate**. Noi ne considerăm unul din liderii mondiali din domeniu. Un alt aspect important este furnizarea unui mediu de integrare a acestor aplicații de-alungul întregului spectru. Pentru a realiza aceasta, tehnologia de bază a acestora este similară pentru toate aplicațiile.

Acestea fiind spuse, dați-mi voie să vă explic funcționarea INTERGRAPH-ului În primul rând există trei mari secțiuni: prima este Hardware, a doua Software iar a treia Servicii Profesionale. Ultima poate include instruire, ajutor pentru realizarea studiilor de analiză, consultanță software; orice de la asistență de o zi până la asistență completă și continuă pentru implementări integrale derulate pe un an sau mai mulți. Aceste trei secțiuni sunt separate, așa că deși ne-am dori utilizarea tuturor capabilităților noastre, putem furniza doar hardware fără software sau invers. Evident însă că preferăm să le vindem împreună.

Deasupra acestui suport comun se află suportul celor trei platforme sub care realizăm aplicațiile: DOS, Windows (incluzând Windows NT) și Unix. Datorită strategiei comune pe care o avem indiferent de aplicația specifică, platforma grafică a acestor pachete va fi similară și acesta este pachetul **MicroStation** (probabil știți deja că Intergraph este acționarul major al companiei Bentley Systems care a creat acest pachet). Având același nucleu grafic pe toate platformele și în toate aplicațiile, avem două avantaje: dacă creăm un fișier grafic pe PC putem folosi același fișier fără nici o modificare sub Unix, sau Windows NT, așa că avem compatibilitate totală la nivelul fișierelor grafice. Formatul acestor fișiere grafice l-am făcut public, deschis fără restricții utilizării industriale, așa că oricine poate să-l folosească. Al doilea avantaj este că folosind același pachet grafic în toate aplicațiile, datele sunt deja integrate. [...]

Acest nucleu este fundamentul tuturor aplicațiilor comerciale pe care le vindem. Și evident activitatea de vânzare a acestora este primordială în companie.

În mod natural vânzările către guvern sunt mult mai lente decât pe piața comercială, dar atunci când se fac sunt la scară mare. De aceea am creat în companie o Divizie pentru Sisteme Federale care are toate facilitățile unei companii comerciale, dar este focalizată pe activități guvernamentale, înțelegând prin acestea activitățile guvernului central, administrațiilor locale, apărare, educație și în unele cazuri pompieri și serviciu de ambulanță. Scopul acesteia este de a acorda o atenție specială nevoilor acestor organizații oficiale - care de obicei este de lungă durată. [...]

În această Divizie pt. Sistemele Federale avem mai multe regiuni, una dintre ele fiind Europa (care pentru Intergraph acoperă Europa propriu-zisă, Rusia, toată Africa cu excepția Egiptului) - regiune pentru care eu sunt responsabil, pentru care trebuie să asigur tot suportul Oficiilor noastre locale în promovarea activităților noastre - motiv pentru care mă și găsesc astăzi, aici. Cred că aveți acum o imagine asupra a ceea ce este Intergraph astăzi, o companie de 25 de ani, pe culmea tehnologică și care investește în continuare aprox. 50% din totalitatea veniturilor sale înapoi dezvoltare. Acesta este un procent mult mai mare decât media reinvestită de companiile din domeniu în R&D (*Research and Development*- cercetatre și proiectare) - așa încât considerăm că ne vom păstra poziția de lider. Un alt aspect, de care suntem de altfel foarte mândri, este că, în conformitate cu statisticile, suntem compania din domeniul graficii computerizate care de trei ani consecutiv este numărul **unu** în privița satisfacției clientului (*Customer satisfaction*), și intenționăm să ne păstrăm poziția, căci **clienții mulțumiți se vor reîntoarce**.

Jan Ulc: Din cei 8,5 mii de oameni care lucrează pentru Intergraph, aproape 2,5 mii lucrează în Europa. Practic în fiecare țară avem din ce în ce mai multe Oficii, care se ocupă de vânzări directe la clienți, pregătesc și asigură suportul pentru clienți, realizează gestiunea financiară și administrativă pentru suportul afacerilor. Înainte de revoluțiile din 1989, Intergraph nu a putut face prea mult în fosta Europă de Est, deoarece produsele noastre erau pe lista COCOM. După 1989 situația s-a schimbat, așa încât acum practic nu mai există restricții în a face afaceri aici. Asta ne-a adus deci și pe noi aici, urmărind aceleași principii pe care le-am aplicat în Europa de Vest și anume, de a deschide gradual Oficii de reprezentare, unde să lucreze personal local, și a căror responsabilitate să fie de a dezvolta afacerile, de a găsi clienții cheie, de a asigura suport pentru produsele noastre și a dezvolta canalele directe cea ce înseamnă parteneri de afaceri care să ne ajute în vînzări și servicii la diferite nivele. Este foarte important să subliniez aici că noi nu vrem să facem totul, avem mai multe tipuri înțelegeri cu partenerii de afaceri, sunt produse și piețe de volum - produse ale căror prețuri sunt cuprinse între câteva sute de dolari până la o mie de dolari maximum, care nu necesită instruire specială sau suport deci se pot vinde prin distribuitori sau dealeri. Avem de asemenea alte tipuri de înțelegeri cu parteneri de afaceri care înțeleg aplicații specifice cum ar fi GIS, CAD sau CAE și care prin prezența și activitatea în piețele locale pot deveni ceea ce noi numim "Centre de Soluții Intergraph". Acestea sunt locuri unde există oameni cu experiență și competență în anumite domenii particulare ale industriei și a produselor aplicabile acestora. De asemenea aceștia pot să furnizeze suport, pregătire și dezvoltare în aceste domenii. Vom face același lucru și în România și mă bucur să spun că aceasta este cea mai nouă țară adăugată la lista celor în care operăm și intenționăm să ne deschidem afacerile.

Avem intenția de a dezolta afacerile în România așa cum am făcut-o și în celelalte țări din fosta Europă de Est. Am început în Republica Cehă, în parte pentru că este țara mea de origine, apoi am deschis oficii în Bratislava, Budapesta, București și în continuare vom deschide gradual alte oficii în celelalte țări. Pot să vă spun că am avut foarte mult succes în toate aceste țări: pornind de la zero am atins o cifră de vânzări de peste 3 milioane dolari în fiecare din aceste țări. Avem 20 de oameni la Praga, 10-12 în Slovacia, la fel 10 în Ungaria, deci sunt deja oficii mari.

Oficiul nostru regional este în Viena, dar este un oficiu foarte mic care se ocupă doar de "relele necesare" - managementul, administrația și diseminarea informațiilor.

Am mai fost în România acum trei sau patru ani. Acum văd schimbări importante care se petrec, la fel ca în celelalte țări. În ciuda greutăților, afacerile se privatizează, apar revistele de calculatoare pe piață, informând despre ce se întâmplă în lume, magazine particulare... Am comvingerea fermă că România va urma celelalte țări devenind o țară deschisă, deschisă de asemenea afacerilor.

Discuții

JU: Discutând despre filosofia Intergraph, trebuie să separăm din start domeniile; Intergraph Hardware are o anumită filosofie, aparte de cea a Intergraph Software. Așa că trebuie să le discutăm în mod clar separat. Intergraph Hardware consideră că procesoarele Intel sunt acum suficient de puternice pentru a suporta aplicațiile pentru inginerie, care în trecut aparțineau domeniului mașinilor RISC. Bineînțeles că noi am folosit mașini RISC, PDP și VAX, singurele potrivite atunci aplicațiilor de inginerie, în opoziție cu aplicațiile de birotică (*Office Automation*) care rulau pe PC-uri. Erau ca două lumi opuse. A sosit însă recent momentul când viteza procesoarelor Intel 486 DX și Pentium, precum și planurile Intel pentru viitor, au făcut posibil să mutăm aplicațiile noastre pe PC. Acum sunt doar foarte puține aplicații care încă nu rulează eficient pe Intel. Divizia Intergraph Hardware a început să construiască mașini care să combine elementele cele mai bune ale celor două lumi: din platforma PC - arhitectura Pentium, care este compatibilă cu toate softurile scrise pentru mașini Intel, dar cu moștenirea de la stațiile grafice a facilităților de rețea integrate, periferie rapidă, grafică de mare rezoluție, discuri de capacitate mare, busuri SCSI care permit cuplarea mai multor dispozitive etc. Noile mașini construite au toate aceste caracteristici ale stațiilor grafice dar au unul sau două procesoare Intel. [...]

E important de spus că mașinile Intergraph Hardware nu necesită elemente suplimentare, ele sunt prin performanță mașinile ideale pentru sacini de grafică intensivă, deci pentru orice utilizator de astfel de produse software. Din acest punct de vedere aceste mașini sunt ideale și pentru utilizatorii de Autocad. De altfel editorii revistei "CADENCE" au desemnat mașinile noastre ca "cel mai bun hardware pentru Autocad".

Aceste mașini pot să demonstreze totul despre un software - de exemplu noile versiuni de software în faza de testare nu sunt prea rapide, dar pe aceste mașini nu există inconvenientul rulării lente. În acest sens Microsoft folosește doar mașinile noastre pentru demonstrații cu versiunile noi, sau pentru prezentări.

Este important încă odată să subliniez că fiecare secțiune a Intergraph-ului este o organizație separată complet. Așa că Intergraph Hardware poate să-și vândă mașinile cu Autocad-ul instalat sau componente software ale acestuia - chiar dacă produsele sunt concurente celor ale Intergraph Software.

Divizia Intergraph Software și-a mutat de curând toate aplicațiile pe Windows NT. Motivul este că acest sistem de operare combină ce este mai bun în cele două lumi; are capabilitățile Unix-ului și este compatibil cu lumea DOS-Windows. Acum a apărut oportunitatea combinării pe o aceeași mașină, sub același sistem de operare, a pachetelor software de birotică cu cele de proiectare inginerească. [...] Aceasta este esența strategiei noastre software: o singură platformă pe care inginerul să-și realizeze toată munca, o platformă comună atât aplicațiilor de birotică cât și celor inginerești. Acesta nu este un deziderat minor, căci deși un inginer are nevoie evident de o mașină pe care să ruleze programe cu specific de proiectare inginerească, el își petrece aprox. 60% din timp scriind scrisori, rapoarte, completând tabele etc. [...] Această combinare a celor două domenii software credem că este deosebit de utilă. Când vorbesc de combinare vorbesc de fapt de integrarea strânsă a pachetelor noastre de proiectare asistată cu cele clasice de birotică, în primul rând prin tehnologia OLE 2.0, specificată de Microsoft. Cu puțină imaginație puteți întrezări aspecte extraordinare ale muncii într-un astfel de mediu: desene CAD integrate în documentele procesorului de texte, calcule inginerești pe baza unor date dintr-o tabelă Excel, etc... Toată această integrare este posibilă datorită noilor procesoare Intel și lui Windows NT. Evindent, NT nu este răspunsul final în ce privește sistemele de operare - el cere resurse hardware deosebite, iar în această direcție noul Windows 95 va fi probabil mai puțin exigent - cu dezavantajele acestuia față de Windows NT și anume lipsa suportului pentru multiprocesare simetrică, securitate mai slabă, și alte mici diferențe. Totuși Windows 95 va fi un pas important înainte.

Cu această nouă strategie intenționăm să ajungem la mult mai mulți utilizatori - cei de PC, care sunt mult mai numeroși decât cei de pe stațiile de lucru; nu știu cifrele precise dar raportul este oricum uluitor - se pare că 90% din computerele vândute anul trecut sunt bazate pe Intel. Asta ar însemna cam 40 de milioane de PC-uri, apoi sunt cam 3 milioane de Mac-uri iar mașinile RISC sunt în ordinul sutelor de mii.

Ca și în cazul Diviziei de Hardware, Intergraph Software este independentă de produsele celeilalte divizii. Pachetele de software sunt concepute ca să ruleze pe orice platformă hardware bazată pe Intel, nu neapărat pe mașini Intergraph, deși acestea sunt foarte bune și au facilități care sprijină intens software-ul de proiectare asistată.

Competiția

JU: Există o mică parte a produselor Intergraph care pot fi considerate concurente directe ale produselor Autodesk. Majoritatea produselor noastre nu sunt însă raportabile la AutoCAD. Așa că nu putem vorbi de o concurență directă a companiilor, doar a câtorva produse. Baza majoră a clienților noștri folosesc produsele din domeniul cartografierii la nivel guvernamental și GIS. În Europa de Est primele necesități, pe care potențialii utilizatori ai produselor noastre le au sunt reorganizarea Registrelor de Cadastru, Sistemului de Informații asupra Pământului, Sistemelor Municipale de Informații - cartografierea și topometria computerizată pentru hărțile civile și militare... Aceste necesități desemnează cam 80% dintre utilizatorii noștri în noile țări. Nucleul grafic al tuturor produselor noastre se bazează pe MicroStation iar acesta poate fi considerat ca și competitor direct al AutoCAD-ului. De fapt, ca cifră de instalări MicroStation este pe locul doi după AutoCAD. MicroStation este compatibil cu AutoCAD, deci fișierele acestuia pot fi importate fără probleme - fapt care asigură de altfel și accesarea acestor fișiere din celelalte aplicații ale noastre. Lucrurile deci nu sunt în alb/negru. Cele două companii sunt în același timp prietene și competitoare.

Itergraph are de asemenea produse deosebite pentru sisteme de distribuție, de exemplu distribuție de energie electrică, gaz, rețele de distribuție de produse. Aceste sisteme sunt foarte performante și credem că vor avea succes și aici în România.

Plus...

Discutând despre concurența produselor din domeniul GIS (la noi ArcInfo este destul de răspândit) Domnul A.M. ne-a explicat că filosofia Intergraph în ce privește orice aplicație este una practic inginerească. O aplicație trebuie văzută ca un întreg complex de module angrenate, de la cele de culegere a datelor la nucleul de prelucrare și în final la modulele de ieșire. Dacă ArcInfo, care de altfel este un pachet bun, acoperă doar prelucrarea datelor, în munca de GIS este foarte importantă culegerea datelor pentru care Intergraph are module diverse, adaptate tuturor modalităților de achiziție automată, semiautomată sau manuală, precum și posibilități excepționale de tipărire a hărților și schemelor prin module specifice de analiză și redare a datelor grafice de GIS.

O altă idee importantă, subliniată în discuții, a fost alegerea strategică pe care Intergraph a făcut-o pentru arhitectura Intel și sistemul de operare Windows NT (înglobând tehnologia OLE 2.0), alegere care după Intergraph trebuie să fie valabilă și în următorii cinci ani ca platforma cu cel mai mare succes comercial și potențial de dezvoltare.

Urăm succes noii Reprezentanțe Intergraph și Domnului Mihai Botez, care ne-a promis, și noi vă promitem pe această bază, să ne furnizeze în continuare informațiile despre derularea activităților, tehnologii și noilor produse de la INTERGRAPH. (A.P.)□

MINI IMPRIMANTE EPSON

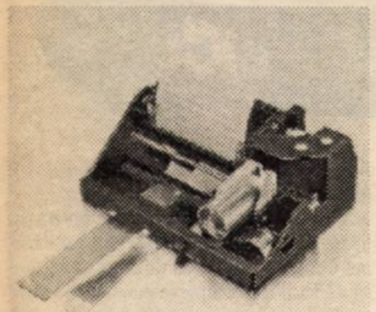
Din familia de imprimante Epson fac parte şi "piticii". Unele din aceste mini imprimante au caracteristici interesante.

Imprimanta M-J100

Sistemul de imprimare
- metoda de imprimare: cu jet de cerneală (12 duze);
- matricea caracter: 8x12;

Viteza de imprimare:
- 4,2 linii/sec (19 coloane), 6,6 linii/sec (10 coloane);
- 2 linii/sec (mod grafic).

Administrarea hârtiei
- Formatul hârtiei: 57,5 mm;
- Grosimea hârtiei: 0,06 la 0,085 mm.



Număr de coloane:
19 coloane.

Fiabilitate:
- mecanism (MCBF): $2x10^6$ linii;
- durata de viaţă a capului: $5x10^5$ caractere.

Dimensiuni:
116(L)x86,5(l)x47,5(G) mm.

Greutate:
aproximativ 230 g.

Putere absorbită:
- motor: 0,35A (normal), 0,39A (grafic) la 23V;
- cap imprimare: 350 mA/duză la 23 V.

Seria M-150

Seria M150 cuprinde patru modele: M-150 II, M-160, M-163 şi M-164.

Sistemul de imprimare
- metoda de imprimare: cu ace;
- matricea caracter: 5x7;

Viteza de imprimare:
- 1 linie/s (M-150 II); 0,7 linii/s (M-160); 0,5 linii/s (M-163); 0,4 linii/s (M-164).

Administrarea hârtiei
- Formatul hârtiei: 44,5 mm (M-150 II); 57,5 mm (restul modelelor);
- Grosimea hârtiei: 0,07 mm.

Număr de coloane:
16 coloane (M-150 II); 24 coloane (M-160); 32 coloane (M-163); 40 coloane (M-164).

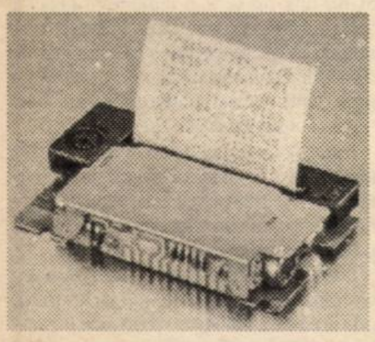
Dimensiunea caracterului
1,8x2,5 mm (M-150 II); 1,7x2,4 mm M-160); 1,3x2,4 mm (M-163); 1,1x2,4 mm (M-164).

Fiabilitate:
- mecanism (MCBF): $0.5x10^6$ linii;
- durata de viaţă a capului: $0.5x10^6$ linii.

Dimensiuni:
73,2(L)x24,6(l)x12,8(G) mm (M-150 II); 91,0(L)x42,6(l)x12,8(G) mm (restul modelelor).

Greutate:
aproximativ 60 g (M-150 II); aprox. 75 g (restul modelelor).

Putere absorbită:
- motor: 0,17A (M-150 II); 0,2A (restul modelelor) la 3,5 - 5Vcc;
- cap imprimare: curent de vârf 3A/solenoid la 3,5 - 5Vcc.



TM-950

Sistemul de imprimare
- metoda de imprimare: cu ace (9 ace);
- matricea caracter: 7x9/9x9.

Viteza de imprimare:
311 / 233 caractere/s.

Administrarea hârtiei
- Formatul hârtiei: 69,5 mm (rolă); 70x70 mm până la 210x296 mm (pagină);
- Grosimea hârtiei: 0,06 la 0,09 mm (rolă); 0,09 la 0,37 mm (pagină).

Număr de coloane:
40/30 coloane (bon); 88/66 coloane (pagină).

Dimensiunea memoriei:
2 kb sau 32 octeţi.

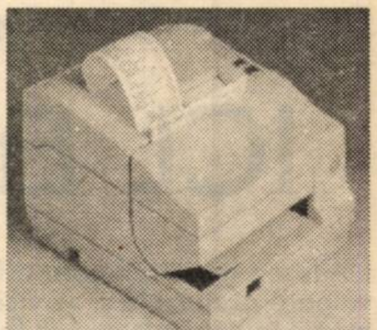
Interfeţe:
RS-232/Centronics

Fiabilitate:
- mecanism (MCBF): $5x10^6$ linii;
- durata de viaţă a capului: $150x10^6$ caractere.

Dimensiuni:
251(L)x298(l)x194,5(G) mm.

Greutate:
5,6 kg.

Putere absorbită:
aprox. 43 W la 24 Vcc.



EPSON

IMPRIMANTE:

1. Matriciale A4, 9 ace
EPSON LX 100 / 300 (Opţiune color, interfaţă serială şi paralelă)
EPSON FX 870
2. Matriciale A4, 24 ace
EPSON LQ 100 / 570+
3. Matriciale A3, 9 ace
EPSON LX 1050 / FX 1170
4. Matriciale A3, 24 ace
EPSON LQ 1070+ / 1170
5. Jet de cerneală A4
EPSON STYLUS 800
6. Jet de cerneală A4 color
EPSON STYLUS Color - 720x720 dpi, interfaţă paralelă şi Apple
7. Jet de cerneală A3
EPSON STYLUS 1000
EPSON SQ 1170
8. Matriciale A3 de mare viteză
EPSON DFX 5000+ / DFX 8000

LASER A4

EPSON EPL-5200 - 1MB, 300 dpi, 6 ppm
EPSON EPL-5600 - 2MB, 600 dpi, 6 ppm
Notă: Există interfeţe proiectate de EPSON pentru Echipamente Apple Computer Inc.

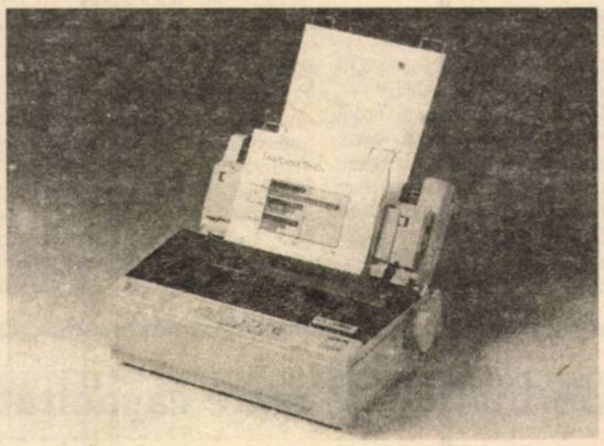
SCANNER

Scanner A4, 600 dpi, color
EPSON GT-6500 pentru medii Windows şi Apple
Scanner A4, 800 dpi, color
EPSON GT-8000 pentru medii Windows şi Apple
Notă: Cele două modele au opţiuni pentru scanare de transparente şi alimentare automată cu documente pentru scanat.

NOU!

LASER
EPSON EPL 300, A4
(4 ppm, 300 dpi)
EPSON EPL 900, A3
(8 PPM, RITech -1200X1200 dpi)
SCANNER
EPSON GT 9000, A4
Color, 2400 dpi

mb
DISTRIBUITOR AUTORIZAT
PENTRU ROMÂNIA
Str. Johann Strauss nr.1
Sector 2, Bucureşti - România
Tel.: 212.03.13, Fax: 212.03.10



LX 300
Format A4
264 cps,
serial+parallel interface
color option

DEALERI AUTORIZAŢI EPSON

AGNOR S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.+Fax: 210 59 43
ARIS ELECTRONIC S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel. 659 05 00, 659 05 11, 659 05 25
Fax: 650 16 44
AS COMPUTER S.R. /TIMIŞOARA
Tel+Fax: 056 190339
ASSIST SOFTWARE / SUCEAVA
Tel.+Fax: 030 213 375
AREXIM S.A. / BUCUREŞTI
Tel.: 614 98 34; Fax: 312 08 07
BRINEL S.R.L. / CLUJ
Tel.: 064 118 775; Fax: 064 193 340
CINOR S.A. / BUCUREŞTI
Tel.: 615 42 85; Fax: 312 05 80
COMPARD S.R.L. / SIBIU
Tel.+Fax: 069 411 881
DATA PRO / SIBIU
Tel.+Fax: 069 444 049
EVSTAR / ALEXANDRIA
Tel.+Fax: 047 324 310
ELCOM S.R.L. / BISTRIŢA
Tel.+Fax: 063 213 000
ELCOM S.R.L. REŞIŢA
Tel.: 055 416 052; Fax: 055 410 559
ELTOP ELECTRONICS / BUCUREŞTI
Tel.: 637 55 10, 638 47 05
Fax: 311 05 36
GMB ELECTRONIC S.R.L. / CONSTANŢA
Tel.: 041 665 291; Fax: 0410618 30
HECO S.R.L. / TIMIŞOARA
Tel.+Fax: 056 131 585
INFOPLUS S.R.L. / RÂMNICU VÂLCEA
Tel.+Fax: 050 717 198
FOCUS S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 311 34 63, 614 94 93/105;
Fax: 311 34 63
IFOGO / S.R.L.ARAD
Tel.: 057214 295, Fax: 057 215 846
INFOTRON S.R.L. / SUCEAVA
Tel.+Fax: 030 217 132
INFOSERVICE STAR / FOCŞANI
Tel.+Fax: 037 619 376
LORANDRA S.R.L. / BRAŞOV
Tel.+Fax: 068 150 703
MULTINET / BAIA MARE
Tel.: 062 436 729, Fax: 062 436705
MEMORII SERVICE S.R.L. / HUNEDOARA
Tel.+Fax: 054 716 501
NET COMP S.R.L. / MIERCUREA-CIUC
Tel./Fax: 066 116 857
QUARTZ MATRIX S.R.L. / IAŞI
Tel.: 032 147 588; Fax: 032 165 558
PRIMA L.T.D. / BUCUREŞTI
Tel.: 665 85 91; Fax: 312 54 07
RAMTECH S.R.L. / GALAŢI
Tel.: 036 460 564; Fax: 036 463 231
REL COMPUTER S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 211 20 74, 615 49 04,
Fax: 312 94 30
SATEL COMPUTERS S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 635 44 96, 642 51 73
Fax: 312 46 87
SCOP S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 312 28 33, 638 33 45
Fax: 312 41 99
SINTEC S.R.L. / BAIA MARE
Tel.: 062 433 760, Fax: 062 436 366
STARSOFT S.R.L. / CRAIOVA
Tel.: 051 118 649, Fax: 051 113 056
SET SERVICE S.R.L. / PIATRA NEAMŢ
Tel.: 033 619,159, Fax: 033 217 207
TC INF S.R.L. IAŞI
Tel.: 036 464 083, Fax: 036 462 686
TRICORP ELECTRONICS L.T.D / BUCUREŞTI
Tel.+Fax 679 48 79
1 A PLUS SCS S.R.L. / CONSTANŢA
Tel.+Fax: 041 617 264
UNITECH S.R.L. / BUCUREŞTI
Tel.: 615 30 03; Fax: 312 75 68
UNITRADE IAŞI
Tel.: 032 213 455, Fax: 032 213 456

Computer Technology Roadshow

ICL EuroBus '94

Adesea modul în care o firmă știe să-și pună în valoare produsele și serviciile spune multe despre modul în care înțelege să facă afaceri. De la "V-am prins, vrăjitoarelor" până la ICL EuroBus '94 e o cale foarte lungă. Un show tehnologic itinerant este o idee ușor excentrică dar, așa cum vom vedea, extrem de interesantă.

Mircea Sârbu

Cei ce au trecut prin Piața Victoriei în zilele de 1 și 2 noiembrie, au observat desigur în dreptul muzeului Antipa un camion purtând însemnele firmei britanice ICL. În decurs de două luni, acest camion a traversat întreaga Europă din Balcani și până în Scandinavia, purtând cu el un grup de specialiști englezi și întreaga logistică necesară prezentării "pe viu" a unor tehnologii extrem de actuale.

Printr-un ingenios sistem de extindere, în câteva ore camionul se transforma într-o primitoare sală de conferințe cu circa 20 de locuri și toate facilitățile indispensabile unei prezentări la nivelul anilor '90. Un ecran central putea prezenta atât planșele care însoțeau expunere cât și imagini video și, de asemenea, putea prelua imaginea de pe monitoarele calculatoarelor. Acestea erau PC-uri din linia ICL ErgoPRO și servere din clasele TeamServers și SuperServers (atât mono cât și multiprocesor, atât bazate pe procesoare Intel cât și pe procesoare RISC SPARC).

Aspectele organizatorice au fost rezolvate de către reprezentanțele ICL din țările vizitate. Datorită spațiului limitat, prezentările s-au făcut în mai multe serii a câte două ore, pe parcursul celor două zile de staționare în România având astfel posibilitatea să vizioneze show-ul ICL un număr important de specialiști și jurnaliști.

Prezentarea propriu-zisă a cuprins trei secțiuni. Prima, susținută de dl. Dragoș Mateescu de la ICL Romania, a avut ca scop o scurtă prezentare a companiei ICL. Următoarele două, susținute de specialiștii englezi, au avut un caracter tehnic și au fost sprijinite cu elocvente demonstrații pratice. Prima s-a referit la pachetul **ManageWare**, un puternic set de instrumente software pentru administrarea unui sistem client/server, iar a doua la **Search Accelerator**, un ansamblu hard-soft menit să sporească performanța aplicațiilor de baze de date.

ManageWARE

Arhitecturile Client/Server tind actualmente să câștige o tot mai mare popularitate, datorită gradului sporit de flexibilitate și mai cu seamă scalabilitate pe care îl oferă. Reținerile pe care utilizatorii le mai au sunt însă și ele justificate: spre deosebire de abordarea clasică, bazată de obicei pe soluțiile unui singur producator (de pilda IBM sau DEC), soluțiile Client/Server se caracterizează prin utilizarea unor componente hard și soft eterogene. Libertatea de a alege este plătită cu prețul dispersării responsabilității producătorilor. Ceea ce este foarte grav în situația, din ce în ce mai frecventă, în care întreaga activitate a unei organizații este strict dependentă de funcționarea perfectă, 24 de ore din 24, a sistemului de calcul.

ICL oferă clienților săi soluții complete Client/Server, asumându-și în bună parte și rolul de integrator. Oferta sa cuprinde, alături de componente proprii, elementele *middleware* care să "rotunjească" și să dea unitate unui astfel de sistem. *Team*WARE este un astfel de ansamblu software destinat utilizatorilor și proiectanților (pe care intenționăm de altfel să vi-l prezentăm într-unul din numerele viitoare ale PC Report), în timp ce *Manage*WARE este destinat administrării unui sistem client/server distribuit și a constituit subiectul principal al expunerii din care voi rezuma în rândurile următoare câteva idei.

*Manage*WARE este format din mai multe componente, dar "vedeta" incontestabilă este *High Availability* Manager (pe scurt HAM), care de altfel se folosește de serviciile celorlalte componente pentru a asigură o fiabilitate sporită întregului ansamblu.

Înainte de a intra în chestiuni de ordin tehnic, merită să reținem și câteva aspecte economice subliniate de specialiștii englezi. Siguranța exploatării sistemelor client/server care rulează aplicații de tip *mission-critical* (aplicații vitale) costă bani. Dar, spre deosebire de sistemele de tip *Fault Tolerant*, soluția propusă de ICL utilizează doar componente hard și soft standard. Pur și simplu se dublează elementele critice din sistem iar de restul are grijă HAM. Costurile sunt mult mai mici iar siguranța în exploatare este comparabilă. Interesantă în acest sens a fost "parabola" parașutiștilor. Utilizarea unui sistem standard echivalează cu saltul cu o parașută simplă. Un sistem *Fault Tolerant* este echivelentul unui ansamblu format dintr-o parașută principală și una de siguranță care se deschid deodată. Sistemul bazat pe HAM este echívalentul unui standard, dublat de o parașută de siguranță care se deschide însă doar în cazul în care parașuta principală eșuează.

Pentru a ne demonstra deschiderea "parașutei de rezervă" ICL a pregatit o configurație de calcul relativ simplă, bazată pe două servere și două "cabinete" de discuri cuprinzând seturile de discuri active și respectiv oglindite (figura 1). Spre deosebire de sistemele *fault tolerant*, cele două servere rulează independent unul de altul, în exemplul nostru serverul A fiind dedicat unor aplicații *mission critical*, pentru care trebuie realizate condițiile maxime de siguranță.

Scenariile pesimiste imaginabile încep cu banala defectare a unui disc activ. HAM recunoaște defecțiunea și comută automat lucrul pe discul oglindă, fara ca această comutare să afecteze în nici un fel aplicațiile care se execută. Refacerea discului oglinda pe un disc disponibil este tot sarcina HAM. La oprirea sistemului discul defect poate fi înlocuit iar sistemul este deja disponibil pentru lucrul on-line.

Chiar și căderea canalului SCSI este rezolvată fără ca utilizatorii sistemului să fie afectați. Comutarea pe al doilea canal SCSI se face automat.

Căderea plăcii de rețea nu se întâmplă prea des, dar dacă totuși se întâmplă poate fi catastrofală pentru aplicații intens tranzacționale. O astfel de defecțiune a fost simulată în cadrul prezentării iar HAM a reconfigurat sistemul pentru a utiliza a doua placă de rețea în 40-50 de secunde, fără deconectarea nici unei stații din rețea.

Scenariul pesimist poate prevedea și situația în care serverul A cade total. În cadrul prezentării el a fost pur și simplu închis. Defectul a determinat întreruperea aplicației care rula pe serverul B (pe care am presupus-o mai puțin importantă), dupa care acesta a fost reconfigurat pentru a plelua din mers sarcinile serverului A. Aplicația care rula pe A a fost transferată pe B și după mai puțin de

15 minute sistemul B a devenit activ, continuând aplicația de pe A, fără nici o intervenție umană.

Înalta fiabilitate a unui astfel de sistem a fost, cred, elocvent demonstrată. Aceste facilități sunt disponibile pe toată gama TeamServer și SuperServer, utilizând **doar** componente standard și produsele ManageWARE în frunte cu *High Availability* Manager.

Să aruncăm o scurtă privire și asupra celorlalte programe din portofoliul ManageWARE.

File System Manager

Orientat pe sisteme UNIX, acest program permite recuperarea rapidă a a fișierelor în urma unui incident (fast recovery), administrarea on-line a sistemului de fișiere precum și sporirea performanței sistemului prin defragmentarea on-line a fișierelor.

Disk Manager

Programul furnizează soluții software de tip RAID, oferind nivelele de protecție RAID 0 și RAID 1. Nivelul 0 oferă posibilitatea distribuirii informațiilor pe mai multe discuri, în timp ce nivelul 1 se ocupă de oglindirea (*mirroring*) informațiilor pe mai multe discuri. Se poate astfel obține, de exemplu, o copie "în oglindă" pe mai multe discuri fizice și o altă copie a acelorași date pe același disc. Tot Disk Manager oferă și posibilitatea de a lucra cu discuri virtuale.

Avantajele utilizării Disk Manager nu se reduc doar la siguranța sistemului și la o mai bună protecție a datelor, ci implică și sporuri de performanță și reducerea costurilor de administrare a sistemului

Să notăm că ICL oferă și soluții hardware de protecție RAID prin produsele Power Array și Power Array Plus.

Backup Manager

Importanța salvării datelor nu este niciodată suficient evidențiată (*"you can replace hardware, you can replace software, but you can't replace your data"*). Backup Manager permite ca de pe un server să poată fi salvate informațiile dintr-o întreagă rețea (chiar eterogenă!). Programul controlează până la 10 dispozitive de salvare/restaurare și operează on-line, fără a întrerupe utilizatorii.

Print Manager

Partajarea imprimantelor într-o rețea nu este o problemă chiar banală, așa că utilizarea acestui program poate scuti pe administratorul sistemului de multe bătăi de cap identificând automat imprimantele disponibile din rețea și utilizându-le eficient, ținând seama - dacă este cazul - și de aspecte legate de securitatea și confidențialitatea informațiilor.

Search Accelerator

În foarte multe cazuri exploatarea unui sistem informatic este centrată pe utilizarea unei baze de date, cu ajutorul unui SGBD. La nivelul anilor '90, arhitectura uzuală pentru un astfel de sistem tinde să devină client/server iar SGBD-ul este în cvasi-totalitatea cazurilor relațional. Există două întrebuințări majore pentru astfel de sisteme: procesarea tranzacțiilor (OLTP - *On Line Transaction Processing*) și obținerea de informații pentru fundamentarea deciziilor economice.

Adesea aceste posibile utilizări devin conflictuale, în sensul că obținerea unor informații sintetice din baza de date, implicând căutări ad-hoc complexe pe volume foarte mari de date, cauzează o degradare inacceptabilă a performanțelor aplicațiilor OLTP utilizate simultan. Identificarea cauzelor acestei degradări a performanței este primul pas în găsirea unei soluții rezonabile.

Lucrurile sunt destul de clar exprimate în figura 2. O interogare formulată de utilizator este transmisă SGBD-ului (de obicei sub forma unei fraze SQL) care o procesează și o rezolvă cerând sistemului de operare să-i ofere spre selecție o mare cantitate de informații de pe discuri (în absența indecșilor primari sau secundari, e vorba de toate paginile din baza de date implicate în cerere). Toată această informație parcurge canalele de intrare/ieșire, utilizând în acest scop puterea procesorului, pentru ca în final SGBD-ul să aleagă doar o mică parte din ea spre a răspunde utilizatorului. Restul a fost "cărată" de pomană prin sistem.

Soluția pe care o propune ICL (unică la momentul actual în industria informatică) este bazată pe o mai veche tehnologie dezvoltată în anii '80 pentru accelerarea căutărilor la sistemele mainframe, tehnologie numită CAFS, actualizată pentru noile condiții sub numele SCAFS.

Ideea este de a filtra cu ajutorul unui procesor adițional datele irelevante citite de pe suport înainte ca aceste să ajungă în canalele de intrare/ieșire. Pentru aceasta se folosesc patru componente:

- placa SCAFS interpusă între discuri și canalul SCSI, ce conține un procesor special optimizat pentru operații I/O;
- driver-ul de dispozitiv corespunzator plăcii SCAFS, o extensie a sistemului de operare UNIX SVR4;
- Acceleratorul SGBD-ului care controlează căutările în baza de date;
- interfața smart disk, parte a SGBD-ului, care decide când trebuie folosit acceleratorul;

Fiecare placă SCAFS poate trata în mod concurent patru task-uri. Numărul plăcilor SCAFS care pot fi instalate într-un server depinde de configurația acestuia. Sistemele ICL DRS 6000 acceptă până la 9 astfel de plăci.

Remarcabil este faptul că aplicațiile existente nu trebuie modificate pentru a beneficia de avantajele utilizării acceleratorului. Dezvoltarea noilor aplicații este simplificată deoarece datorită performanței sporite a SGBD-ului nu se mai impune în general utilizarea indecșilor secundari (aceștia sunt utilizați în special pentru a facilita căutările ad-hoc după criterii imprevizibile la momentul proiectării). Aceasta conduce și la economie, uneori considerabilă, de spațiu de stocare.

Instalarea întregului sistem se rezumă la implantarea plăcii SCAFS și instalarea softului (totul se poate face în mai puțin de 30 de minute), iar utilizarea sa este complet transparentă pentru utilizator.

Rezultatul este o considerabilă descongestionare a canalelor de intrare/ieșire și, prin aceasta, a unității de procesare (figura

UPS pentru sisteme informatice de mare capacitate

BEST POWER : UPS in gama 300 VA - 25 KVA pentru PC, servere, LAN, mini, mainframe recomandate de IBM, DEC, Unisys, s.a.

BEST®

FAMILII de PRODUSE :
FERRUPS (500 VA - 18 KVA),
FORTRESS (360 VA - 3000 VA),
PATRIOT (300 VA - 850 VA)

BEST POWER este un garant al informațiilor pe care le prelucrați în baza de date a sistemului Dvs.
Unități de alimentare neintreruptă adevărate : puternice, inteligente, robuste, fiabile. Made in USA.

Unități UPS, cartele rețea, modem, multiplexoare, achiziție date, servere Pentium si software prin: **GENESYS**

Fax: 330 07 12 Comenzi și suport tehnic **Tel: 330 07 12**

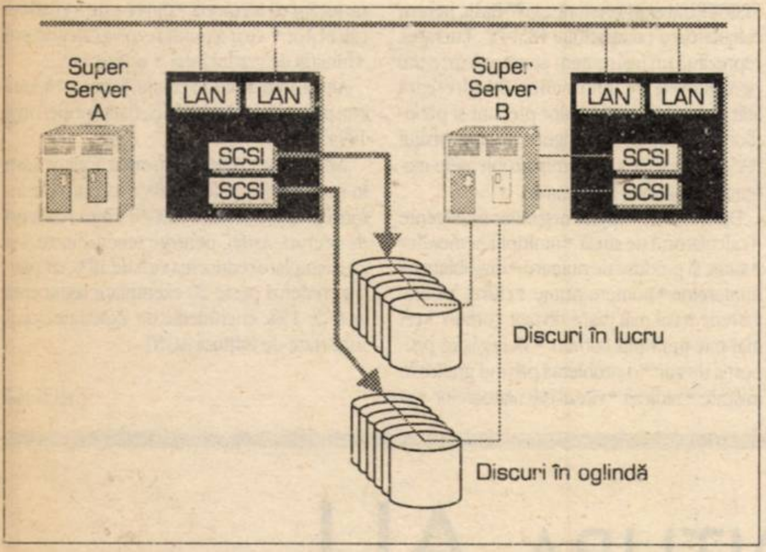


Figura 1. Configurația utilizată pentru demonstrații.

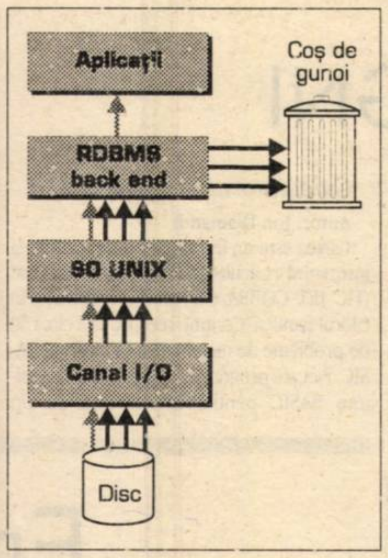


Figura 2. Căutare fără accelerator.

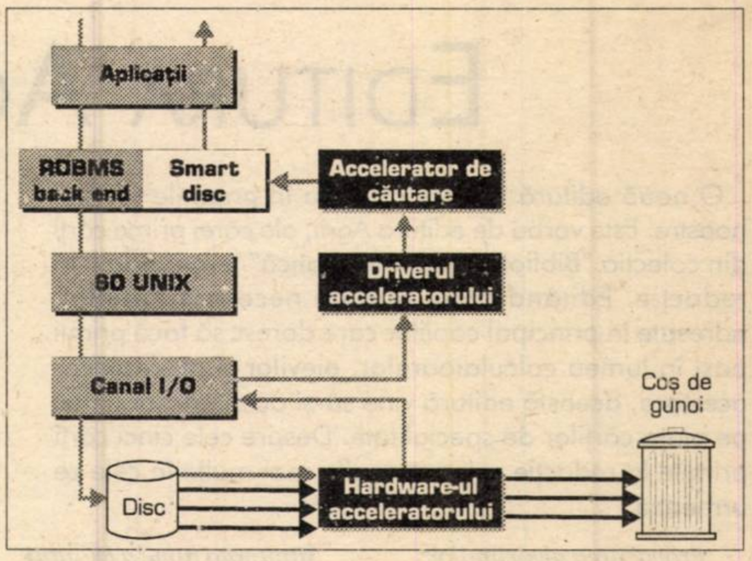


Figura 3. Căutare utilizând acceleratorul.

3). De remarcat că prin aceasta pot beneficia, în mod indirect, și celelalte aplicații care concurează la resursele, performanțele sistemului în ansamblu fiind simțitor ameliorate. În situațiile când sistemul este foarte aglomerat, acceleratorul poate reduce timpul de răspuns pentru anumite cereri (de pildă căutări fuzzy pe text) de până la 10 ori.

În demonstrația practică la care am asistat, s-a utilizat o bază de date de test cuprinzând informații despre 65.000 de salariați. O interogare bazată pe departament a durat fără accelerator 20 de secunde, în timp ce utilizând acceleratorul aceeași cerere a fost executată în 6 secunde. Interesant de remarcat că o cerere ceva mai complexă (se impuneau condiții suplimentare la nume și salariu) a fost procesată fără accelerator în 23 de secunde, dar cu accelerator timpul a rămas același (6 secunde), ceea ce relevă că funcționarea acceleratorului nu este afectată de complexitatea cererilor.

Specialiștii de la ICL au insistat asupra faptului că utilizarea acceleratorului reprezintă o soluție ieftină (*cost effective*). Tentația este de a întreba cât costă. Dar răspunsul nu constă într-un număr cu mai multe sau mai puține zerouri în coadă ci într-o altă evaluare. Cât ar costa soluțiile alternative (procesoare mai puternice, procesoare adiționale, sisteme duale, mai multă memorie, etc)?

Pentru dezvoltarea acceleratorului, ICL a colaborat cu producătorii de sisteme de gestiune a bazelor de date cum ar fi Oracle, Informix și Ingres, astfel încât actualmente acesta aste funcțional pentru majoritatea serverelor de baze de date sub Unix SVR4. Încă un amănunt: cu toate că soft-ul este specific pentru fiecare SGBD, placa poate fi utilizată în mod concurent de oricare SGBD.

De asemenea, acceleratorul nu este dependent de echipamentele ICL. Suportă standardele SCSI, VME bus și EISA. Un contract semnat în 1993 cu IBM prevede livrarea ICL Search Accelerator cu serverele RISC produse de IBM. Colaborarea cu IBM a condus și la realizarea unei versiuni pentru AIX, astfel încât acum unele sisteme IBM se livrează cu acceleratorul ICL în configurație standard.

Concluzii

Lumea se schimbă repede, mai ales în tehnologia informației. Dacă până nu demult soluțiile client/server intrau în categoria avangardei, astăzi ele sunt perfect posibile iar instrumentele care să le facă ușor de implementat și de exploatat există. Există cu adevărat. Grație "caravanei informatice" organizate de ICL, le-am văzut funcționând. Drept care v-am relatat cele de mai sus. ❑

DISTRIBUITOR AUTORIZAT
ALR®
DELL™
MITAC
PRIN NOI OBTINETI PERFORMANTA
NOU ! DISTRIBUTIE matrox
2D ULTIMA PLUS
- 1600*1200, 76Hz, 65k culori, 200MHz DAC
3D IMPRESSION PLUS
- 1600*1200, 85Hz, 65k culori, 220MHz DAC
- Real time * 3D Gouraud shaded la 1152*882, 65k culori
* 90000 Gouraud shaded polygons/sec
- Optional: * modul playback 1280*1024, 30frames/sec
* VESA media channel 100MB/sec
COST
100%
SGI Indigo R4600 CPU
Pentium & Impression Plus
Accelerated 3D Polygons
TOP-UL PERFORMANTELOR
pe
PLATFORME INTEL
cu
- Arhitecturi *multiprocesor simetrice*
- 2-4 procesoare
- procesoare Pentium la 90 si 100MHz
- Bus-uri PCI, VESA, EISA
- compatibilitate SCO-UNIX, Windows NT
NOVELL, OS/2, SOLARIS
LIVRARE PROMPTA
datasyst microcomputer
Str. Mihai Eminescu, Nr. 124, Bucuresti - Tel.: 2106671, Fax: 2106674

EDITURA AGNI

O nouă editură își face apariția în paginile revistei noastre. Este vorba de editura Agni, ale cărei prime cărți din colecția "Biblioteca de Informatică" le-am primit la redacție. Editând cărți, atât de necesare dealtfel, adresate în principal copiilor care doresc să facă primii pași în lumea calculatoarelor, elevilor și profesorilor acestora, această editură vine să-și ocupe propriul loc pe piața cărților de specialitate. Despre cele cinci cărți primite la redacție veți putea afla mai multe în cele ce urmează.

Provocarea algoritmilor

Autor: Victor Mitrana

Este vorba de o culegere de probleme de informatică ce conține atât probleme rezolvate cât și probleme propuse (100 la număr). Adresându-se în principal elevilor de gimnaziu și liceu și conținând multe probleme care apar aici pentru prima dată, lucrarea poate fi utilă atât studenților cât și cadrelor didactice. În cazul problemelor rezolvate se încearcă ajungerea la algoritmi performanți, treptat, din aproape în aproape. De asemenea pe parcursul cărții se pune un accent deosebit pe descrierea algoritmilor folosind limbajul pseudocod precum și pe verificarea corectitudinii acestora.

Cartea este structurată pe trei capitole (1. Capitol introductiv, 2. Probleme pentru gimnaziu și 3. Probleme pentru liceu) și o Anexă care conține o serie de 32 de programe BASIC și PASCAL pentru problemele rezolvate.

Alte informații: 160 pagini, format: 17/24 cm, 2800 lei, data apariției: septembrie 1994.

CLIPPER compilator pentru dBASE

Autor: Mihai Anton Cerghizan

Lucrarea de față își propune să facă o introducere în problematica administrării datelor folosind ca suport de lucru pachetul de programe Clipper al firmei Nantucket Co. Având ca referință versiunea Summer '87 a acestui produs, lucrarea este concepută atât ca un suport pentru inițiere cât și pentru perfecționare adresându-se astfel mai multor categorii de cititori.

Plecând de la ideea că metoda cea mai bună pentru a învăța un sistem de programe este aceea de a-l folosi efectiv și ținând cont că scopul utilizării unui astfel de produs este rezolvarea unor probleme concrete, în prezentarea sistemului clipper s-a făcut apel la numeroase exemple, majoritatea dintre ele preluate dintr-o mică aplicație de gestiune. În felul acesta sunt parcurse toate etapele de proiectare și de implementare, făcându-se o introducere gradată a facilităților puse la dispoziția utilizatorului. În final este prezentat listingul complet al unei astfel de mici aplicații, ce ilustrează posibilitățile de îmbinare a acestor facilități și modul lor de interacțiune, într-un ansamblu funcțional și coerent.

Se recomandă cititorilor: elevi, studenți, pasionați de informatică și chiar programatori cu experiență, ca parcurgerea cărții să se facă în paralel cu testarea efectivă pe calculator a elementelor citite. De asemenea, este binevenită o experiență în folosirea unui limbaj de programare și/sau a unui sistem de gestiune a bazelor de date de tip dBase.

Din cuprins: • concepte de bază și terminologia specifică bazelor de date, • limbajul Clipper, • tratarea erorilor și depanarea programelor, • posibilități de înglobare, într-o aplicație complexă, a unor module codificate în limbajul C și în limbaj de asamblare, • realizarea unor aplicații multi-acces funcționând într-o rețea de calculatoare personale, • noutățile introduse de versiunea Clipper 5.0, • folosirea diferitelor componente ale mediului de dezvoltare (compilator, editor de legături, utilitare), • un sumar al comenzilor și funcțiilor, • un glosar bilinv de termeni, etc.

Alte informații: 288 pagini, format(oglinda pagini):13/20, 4800 lei, Data apriției: iulie 1994.

Minunata lume a HC-ului

Autor: Vlad Atanasiu

Cartea este o excelentă introducere în lumea programării în cod mașină și se adresează în principal elevilor și programatorilor care s-au familiarizat deja cu limbajul BASIC pe microcalculatoarele de tip SPECTRUM, HC, TIM-S, JET, CIP și vor să realizeze programe de o calitate îmbunătățită cu ajutorul limbajului de asamblare pe microprocesorul Z80 disponibil pe aceste calculatoare. Scopul acestei cărți nu este numai de a prezenta o bibliotecă de programe utile ci și acela de a oferi, prin aceste programe, exemple de utilizare a codului mașină pe Z80 necesare pentru o înțelegere mai bună a limbajului de asamblare. Astfel, programele ce pot fi găsite în această carte sunt prezentate în două variante, varianta BASIC și varianta asamblare, ușor de introdus și explicate linie cu linie. De asemenea pot fi găsite o serie de "efecte de calitate" prin înțelegerea și folosirea cărora se pot îmbunătăți cu mult designul și calitatea programelor proprii.

Din cuprins: • noțiuni de bază, • diferența BASIC-cod mașină, • din ce este format un calculator, • introducere în limbajul de asamblare, • efecte de acoperire a ecranului, • efecte de așteptare, • lucrul cu imagini, • mișcare pe ecran, • anexe cu instrucțiuni Z80 și cu lista programelor, etc.

Alte informații: 176 pagini, format: 16,5/22 cm, preț: 1950 lei, Data apariției: aprilie 1994.

Cine știe LOGO?

Autor: Ion Diamandi

Această lucrare are drept prim scop punerea la dispoziția elevilor și profesorilor din cursul gimnazial a unui manual pentru organizarea de activități cu sistemul LOGO, fiind în concordanță cu intenția Ministerului Învățământului de a introduce disciplina informatică la nivel gimnazial. Astfel cea mai mare parte a lucrării este organizată în vederea utilizării la clasă, adică pe lecții, fiecare din acestea având o parte teoretică și una practică. pentru partea practică sunt propuse spre rezolvare aproape 80 de probleme. Manualul se poate utiliza la oricare dintre clasele V-VII de gimnaziu, numărul de lecții fiind calculat astfel încât să acopere perioada unui an școlar cu două ore de informatică săptămânal (una de teorie și una de practică) așa cum prevede programa de învățământ gimnazială propusă pe următorii ani. În principiu, manualul nu solicită elevilor alte cunoștințe decât pe cele pe care le-au însușit la nivelul anului respectiv. În acest scop sunt prezentate sistemele LOGO pentru calculatoarele HC și IBM-PC.

Prin abordarea unor probleme similare cu cele prezentate în limbajele BASIC, modul de abordare și rezolvare fiind deseori asemănător, se caută să nu se creeze o antagonie între aceste două sisteme.

Din cuprins: • comenzi Logo • convenția broaștei țestoase • trasee și drumuri radiale • proceduri, • variabile locale și globale • liste, cuvinte, caractere • proceduri pentru rezolvări de probleme • construcții de triunghiuri • puțină muzică • fulgi de nea • forme grafice complexe • probleme rezolvate cu LOGOGEOMETRiA.

Alte informații: 176 pagini, format: 16,5/22 cm, preț: 1450 lei, data apariției: februarie 1994.

Calculatorul, coleg de bancă

Autor: Ion Diamandi

Cartea este un îndrumar pentru utilizarea instructivă a calculatoarelor de tip SPECTRUM (HC, JET, COBRA, CIP) atât la școală cât și în cadrul familial. Conține rezolvarea a circa 50 de probleme de matematică în limbajul BASIC. Fiecare program este prezentat în versiune BASIC pentru calculatoare de tip SPECTRUM și în versiunea GW-Basic pentru calculatoare compatibile IBM-PC. Lucrarea reprezintă un instrument ajutător foarte util pentru orele de informatică. Se adresează atât elevilor și profesorilor precum și părinților, care doresc ca, programând în limbajul BASIC, să asiste sau să reia problemele matematicii predate la gimnaziu.

Din cuprins: • logica mașinilor inteligente • calculatorul de sticlă • multiplii nemerelor • sume și produse de numere • divizibilitatea numerelor • numere prime • ciurul lui Eratostene • cel mai mare divizor comun • cel mai mic multiplu comun • să regăsim proporția de aur • o problemă privind grafica în mișcare • radicali • viteza calculatoarelor • să ne jucăm cu memoria • din ce este format un calculator • ce n-a putut rezolva calculatorul • funcția de gradul întâi • anexe, etc.

Alte informații: 176 pagini, format: 16,5/22 cm, preț estimativ: 1950 lei, data apriției: mai 1994.

De reținut: Pentru difuzarea acestor cărți în școli, cluburi ale copiilor, cercuri de informatică etc., Editura AGNI oferă reduceri de prețuri. Astfel, pentru comenzi între 5 și 20 exemplare reducerea va fi de 10%, iar pentru comenzi peste 20 exemplare reducerea va fi de 15%. cheltuielile de expediție vor fi suportate de Editura AGNI.

(M.C.)❑

EDITURA ALL

Una dintre editurile ale cărei colecții de cărți de informatică este destul de variată și actuală este Editura ALL. Am primit la redacție un set de trei cărți de specialitate din această colecție, cărți despre care veți putea afla mai multe în cele ce urmează. Urăm succes acestei edituri în activitatea ce o desfășoară și așteptăm noi titluri de cărți de specialitate pentru a fi prezentate în această rubrică.

Ghid practic UNIX, soluții de integrare și conectivitate

Autori: Camelia - Florina Zlatea, Alina Popovici

București, 1994

Ghid practic UNIX se adresează acelor persoane care vor să învețe conceptele fundamentale UNIX repede fără a pierde însă din rigoarea teoretică. Cartea este destinată, în primul rând, acelora care sunt interesați de UNIX ca de un mediu utilitar și nu ca de un obiect de studiu propriu-zis. În același timp acest ghid servește unei duble funcțiuni: mijloc de învățare a sistemului UNIX sau sursă de referințe pentru conceptele fundamentale. Scrisă într-un limbaj accesibil, lucrarea poate fi fi citită de orice persoană interesată să-și lărgească orizontul de cunoștințe informatice. Pentru cititorii care nu au noțiuni despre sistemul de operare, rețele și comunicații, glosarul de termeni de la sfârșit va fi de un real folos, la el putându-se face apel de-a lungul parcurgerii cărții.

Capitolul 1 este o prezentare generală a sistemului UNIX, a versiunilor sale și a principalelor direcții de evoluție. Cititorii care vor să învețe cât mai repede noțiuni și termeni esențiali din UNIX pot apela la capitolul doi. Aici sunt prezentate conceptele fundamentale UNIX și principalele comenzi UNIX, în mod programat , prin exerciții practice. Cititorul va fi pus în situația unui utilizator obișnuit dar și în postura administratorului de sistem sau a utilizatorului unei rețele UNIX. Cititorii care se orientează exclusiv către utilizarea sistemului UNIX pot trece în continuare la capitolele 5 și 6. Capitolul 5 prezintă un set extins de soluții practice bazate pe UNIX, modalități de integrare, comunicare și compatibilizare de date între sistemele de operare MS-DOS și UNIX, soluții de integrare între două platforme aparent opuse - Macintosh și UNIX, punctând facilitățile unui sistem de operare cu totul special Apple-UNIX, A/UX 3.0. De asemenea, sunt descrise aici modalitățile de abordare a problemelor de timp real. Programatorii în general, și cei de limbaj C în special, vor găsi aici un ghid util pentru dezvoltarea de aplicații portabile în mediul UNIX. În finalul capitolului este filtrat conceptul de sistem deschis prin prisma standardelor, facilităților și atributelor asociate mediului integrat UNIX.

Capitolul 6 este un ghid al cumpărătorului de sisteme UNIX, utilizate într-un mediu integrat. Se propun cititorului scheme de abordare a probiemelor UNIX, formule pentru cererea de ofertă și cerințele care trebuie impuse firmelor furnizoare.

Pentru cititorul care, deși începător, vrea să mențină o rigoare teoretică în abordarea noțiunilor, Capitolele 3 și 4 vor fi foarte utile. Capitolul 3 abordează din punct de vedere structural sistemul de operare UNIX. Sunt expuse noțiunile fundamentale ale UNIX, concepte necesare și utilizatorului, dar mai ales programatorului de sistem UNIX. Sunt prezentate toate funcțiile principale ale UNIX-ului: gestiunea proceselor, gestiunea memoriei, sistemul de fișiere, sistemul de intrări-ieșiri, sistemul de comunicații între procese, interfața cu utilizatorul și interfața cu programatorul.

Capitolul 4 reprezintă o fundamentare teoretică a soluțiilor ulterioare de integrare și conectivitate. Sunt prezentate conceptele de bază ale rețelelor UNIX, principiile și protocoalele utilizate. De asemenea, sunt detaliate câteva dintre cele mai interesante scheme de rețele UNIX: sisteme distribuite, sisteme partajabile, metode de accesare a fișierelor în rețea.

Alte amănunte: 298 pagini, preț 7480 lei.

Sisteme de gestiune a bazelor de date dBase IV, Oracle

Autori: Gheorghe Popa, Alexandru Ștefănescu, Victoria Stanciu, Veronica Ivancenco, Valerica Mareș

București, 1994

Ținând cont de tendința manifestată pe plan mondial și național pentru prelucrarea colecțiilor de date în baze de date relaționale, lucrarea de față se dorește a fi un curs de baze de date, util atât utilizatorilor cu experiență cât și începătorilor care doresc să abordeze acest domeniu.

Structurată în trei părți mai mari: Baze de date, dBASE IV și ORACLE, această carte propune pentru prima dată cititorilor un material unitar de prezentare a SGBD-ului ORACLE cu evidențierea facilităților sale de lucru.

Din cuprins: Baze de date (Noțiuni și concepte; Arhitectura funcțională a unui SGBD; Schema conceptuală; Modele conceptuale pentru sistemele de gestiune ale bazelor de date, Clasificarea limbajelor relaționale), dBASE IV (Baze de date și fișiere dbIV; Noutăți față de versiunile precedente; Elemente de limbaj pentru descriere și interogare a datelor; structura comenzilor; programe, proceduri și fișiere de proceduri; compilarea programelor și comenzi) și ORACLE (Noțiuni introductive, Limbajul SQL*PLUS, Utilitarul SQL*FORMS, Oracle Database Loader (ODL), SQL*Report Writer și Anexe).

Stilul curat și aerisit în care este scrisă cartea permite cititorului un acces rapid la informație și asigură totodată lipsa balastului informațional atât de frecvent la majoritatea cărților din domeniu.

Alte informații: 262 pagini, 5900 lei.

COBOL complet pentru microcalculatoare profesionale

Autori: Ion Gh. Roșca, Constantin Apostol, Bogdan Ghilic-Micu, Adriana Ionescu, Ileana Vrejba

București, 1994.

Fanii COBOL-ului de la noi din țară au de ce să se bucure. Catedra de informatică economică din ASE, a reușit să pună la dispoziția acestora, într-o singură carte, toate informațiile necesare elaborării și implementării de programe în oricare din variantele COBOL folosite astăzi: ANS 74, ANS 85 și MF (Micro Focus Professional COBOL). De fapt, în lucrare se are în vedere varianta COBOL/2 realizată de firma IBM pentru microcalculatoarele IBM-PC și compatibile cu acestea, utilizabilă sub sistemele de operare MS-DOS și OS/2. În implementarea COBOL/2 a fost folosită varianta ANS 74 ca variantă de bază, fiind implementate (la nivelintermediar) extensiile standardului COBOL ANS 85 și sunt incluse cele specifice Professional COBOL realizat de firma Micro Focus. Alegerea variantei de lucru, cu folosirea extensiilor ANS 85 sau Micro Focus se face prin directive adecvate ale compilatorului. În mod impicit sunt acceptate extensiile Micro Focus și nu sunt admise cele din ANS 85. Schimbarea opțiunii este posibiă prin declarări explicite.

Lucrarea abordează cu prioritate elementele de bază ale limbajului, oferind cititorilor posibiliatea de a-și elabora propriile programe COBOL. Sunt tratete instrucțiunile pentru realizarea operațiilor de bază, modurile de implementare a structurilor fundamentale, principiile organizării datelor în fișiere și realizarea operațiilor de gestiune a acestora.

Din cuprins: Elementele de bază ale limbajului, Descrierea datelor interne, Operații de bază în algoritmi, Realizarea strucutrilor fundamentale, Prelucrarea masivelor de date, prelucrarea șirurilor de caractere, Formatarea ecranelor, Caracteristicile generale ale fișierelor de date, Descrierea fișierelor în COBOL, Realizarea operațiior de acces la fișiere și articole, Sortarea și interclasarea fișierelor, Algoritmi de prelucrare a fișierelor, Editarea de rapoarte, Utilizarea subprogramelor COBOL, Segmentarea internă a programelor, Subprograme de bibliotecă, Configurarea dispozitivului CRT în realizarea operațiilor de intrare/ieșire, Tratarea erorilor de intrare/ieșire prin programele utilizatorului și Anexe(memoratorul instrucțiunilor COBOL, lista cuvintelor rezervate, facilități de lucru multiutilizator, sistemul COBOL Profesional, directive de compilare, opțiuni de link-editare, instrucțiuni pentru fișierul de definiții și erori în timpul execuției.

Alte informații: 343 pagini, 7900 lei.

(M.C.)❑

Editura Promedia, Cluj-Napoca 1994

ELABORAREA PROGRAMELOR - METODE ȘI TEHNICI MODERNE

AUTORI: MILITON FRENȚIU, BAZIL PÂRV

Considerăm de bun augur faptul că după o lungă perioadă de așteptare, și mă refer aici la perioada scursă după pătrunderea masivă a PC-urilor în România, apare o carte, care printr-o tratare unitară a metodelor și tehnicilor moderne de programare vine în sprijinul tuturor celor ce doresc să învețe să *programeze* aceste calculatoare.

Cunoașterea opiniei autorilor, personalități cu greutate în învățământul informatic universitar din Cluj, din prefața cărții are darul nu numai de a releva câteva aspecte privind formarea corectă a viitorilor informaticieni ci și de a constitui o recomandare pentru a citi această carte. De aceea voi selecta în continuare un fragment pe care îl consider grăitor din această prefață:

"... După opinia noastră, în activitatea de instruire se pune un accent mai mare pe învățarea tehnicilor de programare propriu zisă (numită și codificare), deci pe formarea programatorilor, acordându-se o pondere mai mică disciplinelor legate de analiza și proiectarea sistemelor soft, adică formării analiștilor. Fără tema de a greși, considerăm că învățarea limbajelor de programare trebuie acompaniată de studiul și însușirea metodelor moderne de analiză și proiectare a aplicațiilor soft.

Scopul principal al lucrării de față este de a prezenta metodele de programare cunoscute în prezent și discutate în literatura de specialitate. Nu vom fi preocupați de măsurarea complexității unui program ci doar de modul în care el poate fi obținut. Expunerea începe cu trecerea în revistă a metodelor clasice de elaborare a programelor, dezvoltate în anii '60-'70. Tranziția de la metodele clasice la cele moderne este realizată în capitolul II, destinat definirii noțiunii de produs program și în care se precizează factorii ce concură la stabilirea calității softului.

Există două categorii de factori de calitate, unii externi procesului de elaborare a softului, sesizați de utilizatorul produsului, iar ceilalți interni acestui proces, care sunt influențați esențial de metodele de analiză și proiectare folosite. Dintre factorii interni un loc aparte îl ocupă modularitatea softului, care la rândul ei este o premisă a reutilizării. Următoarele două capitole sunt dedicate programării dirijate de date, numită și programare bazată pe obiecte, respectiv programării orientată pe obiecte. clasele de metode sunt prezentate gradat, urmând evoluția lor firească. Noțiunile și conceptele prezentate sunt însoțite de exemple simple, în care s-au folosit limbajul Pseudocod în descrierea algoritmilor, un limbaj de specificare informal în descrierea tipurilor abstracte de date și limbajul Turbo Pascal pentru codificare. Capitolul V conține prezentarea unor module reutilizabile, ce se constituie într-un set de instrumente (toolbox) pentru realizarea interfeței utilizator, iar în ultimul capitol sunt expuse și explicate pe scurt 32 de *paradigme*, *proverbe*, *reguli* sau *sfaturi* utile proiectanților și programatorilor."

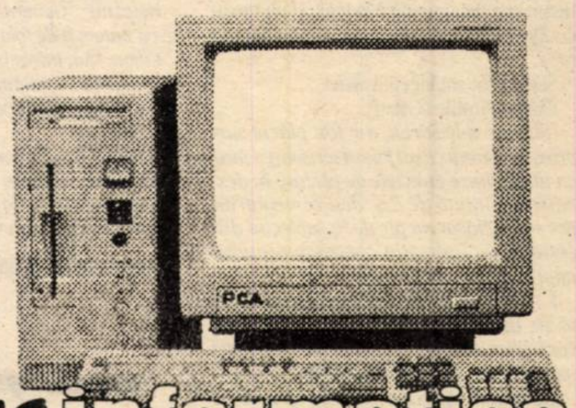
Spicuiri din cuprins:

- *Metode clasice de elaborare a programelor*: fazele rezolvării unei probleme cu calculatorul; specificarea problemei; proiectarea produsului, testarea și depanarea programelor; verificarea, întreținerea și documentarea programelor; proiectare ascendentă și descendentă, programare structurată;
- *Produse program și obținerea lor*: programe și produse program, procesul de dezvoltare a produselor program, programarea dirijată de operații;
- *Tipuri de date și structuri de date*: noțiuni introductive, definiții, clasificări, nivele de abstractizare a tipurilor de date, tipuri abstracte de date; date și structuri de date, terminologie și clasificări, tipuri de date și limbaje de nivel înalt, implementarea structurilor abstracte; tipuri de date la nivel fizic și logic, exemple de tipuri virtuale de date, programarea dirijată de date;
- *Dezvoltarea orientată pe obiecte a programelor*: programarea orientată pe obiecte, noțiuni și concepte fundamentale, moștenirea, polimorfismul, considerații de specificare și implementare, pași spre POO; programarea orientată pe obiecte în Turbo Pascal, clase și obiecte, terminologie, moștenire, obiecte statice, constructori și destructori, proiectarea și implementarea metodelor virtuale, clase abstracte, colecții de obiecte polimorfe; dezvoltarea orientată pe obiecte a produselor program, etape, modelare, analiza și proiectarea, metode de dezvoltare OO, metoda Civello și Mitchel;
- *Tipuri abstracte de date utilizator*: tablou ordonat, string extins, ecran extins, utilitare, videoformat, meniu pull-down, toolbox pentru interfața utilizator;
- *În loc de concluzii*: o colecție de metode, principii și reguli utile în activitatea de elaborare a programelor preluate din 'folclorul' informatic, pentru multe fiind indicată și sursa bibliografică originală.

Și totuși o concluzie: Stimați elevi, studenți, profesori care doriți să aveți o imagine cât mai completă despre ceea ce înseamnă programarea, nu ezitați să cumpărați această carte, în caz că vă pică în mână, eventual chiar cuăutați-o prin librăriile din orașul dumneavoastră. Alte amănunte: 222 pagini, 3990 lei.

(M.C.)

AT486 DX-2/66 MHz,
4M RAM
minitower
FDD 3.5"
HDD 350 MB
monitor SVGA color 0.28 dpi
1255 USD



micro informatica
str. Observatorului nr. 1, bl. OS1, 3400 Cluj-Napoca
of. P.T.T.R. Cluj-Napoca 1, C.P. 186, tel/fax 064.118263, 123125

Q'BIT
Quality
High Reliability Computer Systems

QBIT S.R.L.
Dionisie Lupu 72, sector 1
70184 București

Furnizor al echipamentelor de comunicații produse de cunoscuta firmă americană
U.S. Robotics
The Intelligent Choice in Data Communications
vă anunță următoarea ofertă de excepție:

Fax/Modem Sportster 14400 Extern

Standarde suportate:
-V32bis, V32, V22bis, V22, V21 pentru viteză
-V42/MNP2-4,V42bis/MNP5,V29, V17.

Preț incredibil: 211 USD (TVA neinclus).

IMPORTANT: QBIT srl este autorizată de Ministerul Comunicațiilor pentru distribuirea acestui echipament, care este disponibil din stoc.

Nu ezitați! Sunați chiar acum!
Tel: + (40 1) 312 9578 Fax: + (40 1) 311 0868

ELTEC
electronic technology shop

BUCUREȘTI
Str. COVACI nr.6,
PIAȚA UNIRII
TEL: 615.07.17
FAX: 312.37.28

MAGAZIN SPECIALIZAT ÎN TEHNICA DE CALCUL

- **PC A-Tronic /SUA**
  486 DX/DX2 INTEL
  486 DLC/SLC2,
  386 SX/DX AMD
- **Imprimante**
  OKI, EPSON, GENICOM, CITIZEN HEWLETT PACKARD
- **Materiale consumabile și accesorii calculator**
- **Software și componente pentru rețele NOVELL**
- **Subansamble calculator**

Jocuri și glume

POȘTA REDACȚIEI

Well, din nou alungat în pagina de diverse... De data aceasta de un eveniment care are însă o legătură și cu discuțiile pe cere le-am purtat în această rubrică. Este vorba, desigur, despre ROSE '94 și mai ales de prezența la acest Eveniment (observați majuscula) a celebrilor Richard Stalman și Philip Zimmerman.

Argumentele lui Richard Stalman (fondator al "Free Software Foundation") în favoarea distribuirii libere a softului au o imensă greutate și au fost atinse și în discuția pe care a avut-o cu colega noastră Gabriela Bucșa (vezi interviul). Trebuie să atrag atenția că Stalman însuși precizează că "free" nu înseamnă "gratuit".

Pe de altă parte, celebrul proces intentat împotriva lui Philip Zimmerman, autorul programului de criptare PGP (*Pretty Good Privacy*), pune o problema care am mai discutat-o aici: moralitatea legii. Un interviu cu Zimmermann veți putea citi în Open-TI nr. 4.

Și dacă tot am începul astfel...

Costel Pintilie (Galați)

"Stimate d-le Sârbu, am fost plăcut surprins să constat că ați folosit scrisoarea mea ca unul dintre punctele de plecare în dezbaterea inițiată de dvs, deși comentariul dvs s-a deplasat un pic de la subiectul discuției și s-a îndreptat contra avocatului aflat la bară.

[...] Am ales să fiu avocatul apărării, ca să zic așa, pentru că eram sigur că nu se vor înghesui mulți să o facă și pentru că este mai interesant decât a fi acuzator."

De fapt am colaborat minunat, nu-i așa? Ca la volei: ați ridicat mingi pe care eu am încercat să le arunc în terenul advers. Dacă vreo minge v-a lovit pe dumneavoastră, asta se datorează doar stângăciei mele și nu unei rele intenții. Îmi cer scuze.

Cea ce mi-ați scris este interesant și clarifică multe aspecte interpretabile din prima scrisoare. Colegii fiind, mi-ar face plăcere să discutăm mai pe larg problemele astea la o bere (why not?). Am să încerc să-mi fac timp și să vă răspund personal.

Iulian Toma (Piatra Neamț)

"[...] De "ceva vreme" cumpăr fiecare număr al revistei pe care o editați (cu unele rare excepții) și am observat un lucru curios: deși am observat citate la "Poșta Redacției" care vă solicitau să introduceți o pagină (măcar) dedicată jocurilor [...] aceste rugăminți nu au găsit răspuns în paginile revistei. [...] Dacă redactorii revistei consideră că nu au înclinații spre acest gen de aplicații, aplelați atunci la colaboratori... Sînt sigur că aceștia vor apărea instantaneu ."

Curat instantaneu: odată cu scrisoarea ta am primit și plicul de la...

Stan Seby (Pitești)

"Am descoperit cu destulă plăcere revista dvs. (nr. 26), în atât de bogata ofertă ziaristică din țara noastră. Până acum citeam doar PC World și Chip-Brașov. Dar de acum, PC Report mi-a devenit prieten de nădejde.

[...] Și încă ceva pt. domnul Mircea Sârbu: eu sunt un "jucător" pasionat, dețin ceva documentații la jocuri, ceva parole, coduri, etc. Dacă sunteți interesat, răspundeți-mi și vom colabora"

OK. Să încercam. Aștept deci o propunere și pe urmă discutăm la telefon.

Cătălin Russen (Roșiori De Vede)

"Așa cum v-am promis în precedenta mea scrisoare, m-am ținut de cuvînt și v-am trimis o caricatură, care sper să vă placă [...]

În legătură cu nr. 25 am ceva de lăudat și ceva de obiectat. Încep prin a vă felicita pentru noul format, care dupe cîte văd este în lucru și articolele și-au mai pierdut din rigiditate și sînt foarte ușor accesibile [...]. Ce nu-mi convine este faptul că... unde este poșta redacției? și unde sînt anunțurile de la mica publicitate? [...]"

În nr. 25 poșta redacției a fost pe paginile 6-7 și a fost mare. Anunțuri n-am avut... Anunțul cu pricina a apărul în nr. 26.

Am primit și caricatura, pentru care îți mulțumim. Nu e rea, dar nu ne-a entuziasmat suficient. Iar spațiul nostru tipografic este mereu limitat. Sorry.

Iar pentru descrețitul frunților, la sfârșit de "poșta redacției" (sper să-mi fac din asta un obicei), am pregătit un textuleț pe care colegul meu Puiu Rădoiu l-a pescuit de pe Internet și mi l-a trimis pentru dumneavoastră tocmai din Kansas City.

General Motors nu are un "help line" pentru cei care nu știu să conducă pentru că oamenii nu-și cumpără automobilele așa cum își cumpără calculatoarele; dar închipuiți-vă ce ar fi dacă ar face-o...

•

HelpLine: "General Motors HelpLine, cu ce vă putem fi de folos?"

Cilent: "Am intrat în mașină și am închis ușa, dar nu s-a întâmplat nimic!"

HelpLine: "Ați introdus cheia în contact și ați răsucit-o?"

Client: "Ce-i ăla contact?"

HelpLine: "Este un contact electric care conectează un demaror care ia curent de la baterie și pornește motorul mașinii."

Clint: "Contact? Demaror? Baterie? Motor? De ce trebuie să cunosc toți termenii ăștia tehnici ca să-mi folosesc mașina?"

•

HelpLine: "General Motors HelpLine, cu ce vă putem fi de folos?"

Client: "Mașina mea a mers bine cam o săptămână, da' acuma nu mai vrea să facă nimic!"

HelpLine: "Rezervorul de benzină este cumva gol?"

Client: "Ha? De unde să știu?"

HelpLine: "Pe tabloul de bord se află un mic ac indicator cu două marcaje: de la Gol la Plin. Ce arată acul?"

Client: "Arată Gol. Ce înseamnă asta?"

HelpLine: "Înseamnă că trebuie să vizitați o stație de benzină și să mai cumpărați niște benzină."

Client: "Cum? Am plătit 12.000 $ pe mașina asta! Și acum îmi spuneți că trebuie să tot cumpăr alte componente? Eu vreau o mașină care să aibă din fabrică tot ce-i trebuie!"

•

HelpLine: "General Motors HelpLine, cu ce vă putem fi de folos?"

Client: "Mașinile voastre sunt o porcărie!"

HelpLine: "Ce nu merge?"

Client: "A crăpat, asta nu merge!"

HelpLine: "Ce ați făcut?"

Client: "Am vrut să merg mai repede, așa că am apăsat pedala de accelerație până la podea. O vreme a mers, dar apoi a crăpat - și acum nu vrea să mai pornească!"

HelpLine: "Este vina dumneavoastră dacă ați folosit greșit produsul. Ce ați dori de la noi?"

Client: "Aș vrea să-mi trimiteți ultimul model care să nu mai crape așa de ușor!"

•

HelpLine: "General Motors HelpLine, cu ce vă putem fi de folos?"

Client: "Bună! Tocmai mi-am cumpărat prima mașină, și am ales o mașină de la dumneavoastră pentru că are transmisie automată, servo-frâne, servo-direcție și blocare automată a ușilor."

HelpLine: "Vă mulțumim că ați ales o mașină de la firma noastră . Cu ce vă putem ajuta?"

Client: "Cum se folosește?"

HelpLine: "Știți să șofați?"

Client: "Ce să știu?"

HelpLine: "Știți să conduceți?"

Client: "Știți, eu nu am formație tehnică. Eu aș vrea numai să mă plimb cu mașina!"

•

Aștept deci în continuare scrisorile dumneavoastră. Vă asigur că le citesc pe toate, car dacă mai rătăcesc câte una. Și nu uitați: pe foi separate. Please...

Mircea Sârbu

Protecția la copiere

Motto:"Și nu lăsa utilizatorul să cadă în ispită"

Prezentul material se vrea un ecou al articolului "Fiat Justitia" din PC REPORT 23. Scriu aceste rânduri ca producător de soft în general și ca producător de soft pentru protecția la copiere în particular. Nu îmi propun să insist asupra motivelor pentru care utilizatorii copiază soft-ul. O fac pentru că e simplu să o facă, pentru că nu li se pare un lucru imoral, pentru că nu consideră activitatea de programare la fel de importantă că săpatul unui șanț, etc. Problema poate fi privită din punct de vedere practic. Experiența arată că în contextul actual, dacă utilizatorul potențial poate copia un program în loc să-l plătească, într-un procent covârșitor de cazuri o va face. Poate o legislație să blocheze acest fenomen ? Reflexele condiționate se uită destul de greu. Pe de o parte, chiar și în țări cu tradiție în respectarea legilor și cu legi corespunzătoare continuă să se copieze soft. Pe de altă parte, la noi există deja o serie de legi care nu se aplică. Și, presupunând că o astfel de lege va există la un moment dat în minunată noastra patrie, cum și de cine va fi pusa în practică? Se va duce mica firma de soft prin întreprinderi ca să descopere cine îi folosește programul de contabilitate ? Îi va da apoi în judecată ? Va și câștiga ? Opinia mea personală este că producătorul de soft autohton va fi pus în fața actualei situații încă un număr de ani.

Ce pot face producătorii de soft care se încăpățânează să vrea să câștige bani din această ingrată activitate ?

Pot:

1) să vândă programele așa de scump încât să-și amortizeze cheltuielile dintr-un număr mic de programe vândute. Nu vor suferi în acest caz prea tare din cauza copierii programului lor, dar s-ar putea să-și piardă beneficiarii din cauza prețului de livrare și a dorinței naturale a acestora de a copia la rândul lor de la alți prieteni următoarele programe pe gratis.

2) să vândă programele așa de ieftin încât utilizatorii să prefere să le cumpere în loc să le copieze. Cât de ieftin trebuie însă să le vândă pentru aceasta?

3) să facă aplicațiile dedicate, astfel încât ele să nu fie utile decât celui care le cumpără. Cât de dedicate pot fi ? În plus, există o serie de tehnici prin care pot fi modificate mesaje afișate sau imprimate și o aplicație poate fi dez"dedicată" :

4) să-și PROTEJEZE APLICAȚIILE LA COPIERE. Nu trebuie uitat că există diferențe între muzica de pe casete și informațiile de pe o dischetă. Producătorul de soft poate să-și protejeze aceste informații. Personal nu sunt de acord cu afirmația din articolul d-lui Sârbu că așa ceva nu e "fair" pentru utilizator. Este "fair" ca munca mea să nu fie plătită? Nu sunt de asemenea de acord cu afirmația că lumea este plină de "hackeri" gata să spargă protecțiile. Ca "hacker" experimentat pot să vă asigur că nu suntem așa de mulți. Și există protecții și protecții. Orice protecție poate fi spartă după un timp. Totul este ca timpul respectiv să fie prea mare pentru ca unui împătimit în dezasamblare să-i merite efortul.

Un producător de soft care își protejează aplicația la copiere (folosind o protecție serioasă și nu o soluție artizanală care poate fi spartă în 10 minute) poate să-și coboare prețul la produs pentru că poate spera să-l vândă în mai multe locuri fără ca potențialii beneficiari să se "autoservească". Existența protecției îi asigură o legătură permanentă cu beneficiarul care va depinde într-o mai mare măsură de producător.

Evident, merită să fie protejate la copiere doar aplicații cu o piață potențială. Soluția pentru protecția aplicației poate fi personală (autorul programului are metoda sa proprie) sau achiziționată. Soluția personală nu costă dar este în marea majoritate a cazurilor mai slabă (cu consecințele potențiale de rigoare) decât soluția preluată de la o firma specializată care a investit un efort mai mare în realizarea protecției. Dezavantajul soluției achiziționate este că ea COSTĂ.

Nu doresc să intru acum în detalii despre cum poate fi realizată efectiv protecția la copiere, când sunt mai practice soluțiile soft sau hard, ce soluții prefabricate pot fi folosite.

Prezentul material s-a vrut doar un semnal pentru producătorii de soft "întristați" de fenomenul autohton de distribuție gratuită a muncii lor. Există exemplul din "Drobul de sare" al lui Ion Creangă. Nu așteptați ca altcineva să vă rezolve problemele. Dacă nu vreți ca aplicațiile să vă fie copiate, nu așteptați ca la un moment dat oamenii să se schimbe brusc. De obicei ei nu se schimbă. Nu lăsați utilizatorul să cadă în ispită. E mai simplu și mai practic.

13 XI 1994
ing. Dorel Neamțu (Cluj-Napoca)

BBS PC Report!

Puteți obține sursele programelor publicate în PC Report precum și textele unor articole prin intermediul noului nostru BBS.

Nr. telefon: 065/ 169093
Orar: 17^{00} - 8^{00}
Login: bbs
Password: bbs
User: guest
Password: guest
Parametrii de comunicație: 14.400 bps (sau SUB), 8N1

Deocamdată BBS-ul este în regim de testare. Toate modificările vor fi publicate.

Mica Publicitate

• Vînd calculator SINCLAIR SPECTRUM (cu accesorii și casete originale), excelentă stare, preț accesibil.
Tel. 065-139039

• Centru înregistrări programe PC. Jocuri, utilitare, noutăți, peste 2000 MB. Pentru provincie putem expedia prin poștă. Sunați acum!
Tel. (01) 627.72.60

Abonamente!

Doriți să fiți siguri că nu veți pierde nici un exemplar din PC Report? Doriți să aveți propriul Dvs. exemplar și să nu fiți nevoit(ă) să citiți peste umărul unui coleg? Soluția este simplă!

Abonați-vă la PC Report!

Cum? Nimic mai simplu! 1. Completați talonul alăturat și expediați-l pe adresa: HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș (avem nevoie de el pentru a vă cunoaște adresa exactă!). Expediați printr-un mandat poștal suma de 3.600 de lei pentru 1 exemplar/6 apariții, respectiv 7.200 lei pentru 1 exemplar/12 apariții, pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Veți primi revista în plic în regim de imprimat! Diferența de preț acoperă o parte din cheltuielile poștale. Rugăm cititorii care doresc să-și completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poștal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sunt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 1 octombrie '94 rămâne neschimbat. 2. Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, PC Report figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040- 1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Talon de abonament

Numele și prenumele ______________________

Adresa ______________________

____

____

Cod ______ Localitate ______________ Județ ____________

1. V-am expediat cu mandatul poștal/dispoziția de plată

nr. ____________ din data de ____________

suma de ______ lei., reprezentînd contravaloarea abonamentului pentru ____ exemplare din PC Report, pe o perioadă de ___ luni, începând cu luna/numărul ______.

2. Aș dori să primesc următoarele numere din urmă din **PC Report** ______________ cu plata prin ramburs, în măsura în care ele mai sunt disponibile în stoc.

Data ____________ Semnătura ____________

COMPACE COMPUTERS prin **STARSOFT**

1100 CRAIOVA Calea Brestei 26, Tel.:051-118649;192069 Fax:051-113216
BUCUREŞTI B. Unirii 11, Tel.:01-3111317 Fax:01-3111316

386 DX/40/128 cache

GARANŢIE 18 LUNI
LIVRARE DIN STOC

IMPRIMANTE
- CITIZEN
- EPSON
- HEWLETT PACKARD
- SEIKOSHA

compace Pentium™/60 — 2298 $
- ☑ 3 PCI/3 VLB 512 cache mb. fully support Pentium
- ☑ 8 MB RAM PS/2
- ☑ VLB controller/32 b +HDD 420 MB
- ☑ 1FDD 3,5"
- ☑ VLB GUI VGA 1MB accelerator
- ☑ monitor SVGA color 14" Low Radiation non interlaced

CONFIGURAŢIILE INCLUD:
- ☑ 4 MB RAM ☑ HDD 210 MB ☑ VLB controller/32 b ☑ 1FDD 3,5"
- ☑ SVGA CL 5420 512k Windows accelerator
- ☑ monitor SVGA color 0,28 1024×768
- ☑ mouse

486 DX/40/256 cache — 1259 $
486 DX2/66/256 cache — 1298 $
486 DX4/100/256 cache — 1675 $

compace Pentium™/66 — 2485 $

CONFIGURAŢII FLEXIBILE LA CERERE

DISTRIBUITORI ÎN ALBA IULIA, BISTRIŢA, BRAŞOV, CLUJ-NAPOCA, CONSTANŢA, IAŞI, RÂMNICU VÂLCEA, SFÂNTU GHEORGHE, SUCEAVA, TÂRGU-JIU.

A4TECH - THE LATEST IN TECHNOLOGY prin **STARSOFT**

❑A4TECH WinMouse PRO 7

Package Contents:
✓Mouse Palm Rest & Holster

15 USD

			(bucăţi pt. comandă)
❑WinMouse PRO-7	15	USD	
❑Win Trackball WT-5	28	USD	
❑CORDLESS WinMouse CM-5	39	USD	
❑PenStyle Mouse AP-3	27	USD	
❑Handy Scanner AG-800	135	USD	
✓256 Gray 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑ Handy Scanner AC-800	316	USD	
✓True color 800 dpi w/Proimage & Preceive OCR software			
❑FaxModem 9624 Intern (BitFax/WinFax)	69	USD	
❑FaxModem AFM 9624 Extern (BitFax/WinFax)	119	USD	
❑FaxModem14400H Intern (BitFax/WinFax)	185	USD	
❑Joystick Rockfire Deluxe Turbo	12	USD	
❑Gamepad Rockfire	11	USD	
❑Sound Blaster SM-16	129	USD	
❑Digitizer 3"×4,5"	91	USD	
❑Digitizer 6"×6"	113	USD	
❑Digitizer 12"×12"	182	USD	
❑Digitizer 18"×12"	349	USD	

(PREŢURILE SE CALCULEAZĂ ÎN LEI LA CURSUL ZILEI, NU INCLUD TVA ŞI CHELTUIELILE POŞTALE DE EXPEDIERE)

Doresc
- ❑să comand şi să primesc prin poştă
- ❑să obţin informaţii suplimentare referitoare la produsele A4TECH

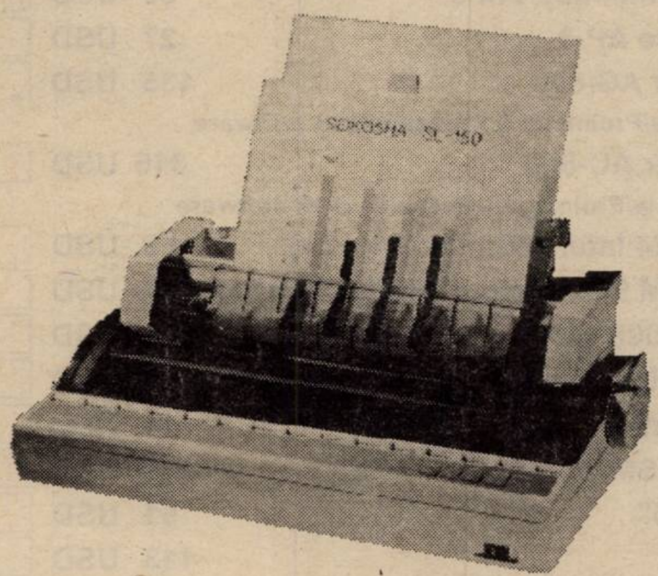
Firma ____________
Adresa ____________
Tel.: ____________ Fax: ____________
Numele ____________ Funcţia ____________

MARCAŢI ☒ PRODUSELE CARE VĂ INTERESEAZĂ. PENTRU COMANDĂ COMPLETAŢI NUMĂRUL DE BUCĂŢI ÎN CĂSUŢA DIN DREAPTA.
COPIAŢI ŞI TRIMITEŢI LA FAX 051-113216,FAX 01-3111316 SAU 1100 CRAIOVA, CALEA BRESTEI 26. VEŢI PRIMI REGULAT OFERTA COMPLETĂ A FIRMEI STARSOFT.

În atenția tuturor Imprimanta SL-150 de la

SEIKOSHA

Ready for Seikosha?



Modelul SL-150 vă oferă o calitate superioară a imprimarii pentru formate A3. Imprimanta are 24 ace și conține în plus și funcția "Fast-Skip" datorită căreia la listare capul imprimantei ignoră spațiile libere. Astfel imprimanta este foarte utilă pentru listarea de tabele, diagrame sau grafice.

Toate aceste facilități le obțineți la un preț incredibil de scăzut prin rețeaua de distribuție soft-tronik™

creative computer technology

ALBA IULIA 058813159, 058823621 * BACĂU 034129493 * BAIA MARE 062412621, 062420990 * BRĂILA 039634312 * BRAȘOV 068310937, 068150452, 068187380
BUCUREȘTI 016154259, 016878230, 016476307, 012123356, 016848196 * CLUJ-NAPOCA 064199794, 064191615 * CONSTANȚA 041620360, 041618534 *
CRAIOVA 051111194 * DEVA 054613915, 054613280 * FOCȘANI 037625134 * GALAȚI 036464325 * HUNEDOARA 054716501 * IAȘI 032112796, 032143058 *
PIATRA NEAMȚ 033210560 * MEDIAȘ 069824039 * MIERCUREA CIUC 066116229 * ORADEA 059164854 * PITEȘTI 048210111 * PLOIEȘTI 044113122, 044110700 *
TIMIȘOARA 056135464, 056194604, 056135254 * SIBIU 069417009, 069443154 * SUCEAVA 030221699, 030221795, 030216680 * TÎRGU SECUIESC 067363199 *
TÎRGOVIȘTE 045619422, 045634583 * TÎRGU MUREȘ 065117868 * TULCEA 040513248 * TURNU SEVERIN 052213878 * VASLUI 035318080 *

TEHNOLOGII

Tunete şi fulgere

MULTIMEDIA

TEHNOLOGII ŞI PERSPECTIVE

La început, IBM a conceput calculatorul personal pentru efectuarea de calcule şi editarea de texte, deci "gestionarea" pe ecran a gifrelor şi literelor era suficientă.

În afară de afişarea caracterelor, monitorul a ajuns treptat să permită şi afişarea **imaginilor**, întâmpinând însă greutăţi la afişarea simultană a celor două tipuri de informaţii. A apărut atunci Macintosh-ul şi, odată cu el, **interfaţa grafică**, apoi GEM, Windows, Presentation Manager, NeXT Step, OSF Motif, etc. Trecerea de la **lumea textului** la **lumea graficii** dă o dimensiune mai umană calculatorului şi se traduce printr-o mai eficientă utilizare a acestuia. Evoluţia interfeţei om-calculator anunţă în mod logic o altă evoluţie: calculatorul începe să producă sunete elaborate, să comande scanere, aparate video şi sintetizatoare. Ecranul afişează acum, în afară de imagine şi text, imagini grafice animate şi secveţe video. Am intrat în era **multimedia**.

Ioan Roxin

Multimedia: continuitate sau evoluţie?

Tendinţa actuală în domeniul informaticii, aşa după cum anunţă revistele de specialitate, este spre multimedia. Departe de a fi o adevărată revoluţie — cum adesea este prezentată de presa informatică — multimedia este deschiderea informaticii spre noi forme de prezentare a informaţiei, altele decât textul şi grafica. Într-un fel, este o informatică nouă care, atât hard cât şi soft, permite utilizarea noilor "medii": sunete, imagini şi — într-un sens general, fără nici o restricţie — tot ceea ce poate fi digitizat. De fapt, multimedia nu este nici o tehnică nouă şi nici un domeniu particular al informaticii. Ea este o evoluţie naturală a informaticii tradiţionale, în concordanţă cu evoluţia tehnologică. Această evoluţie îşi are originea în trei inovaţii ale acestui secol: telecomunicaţiile, audiovizualul şi microinformatica.

O caracteristică de bază a multimediei o reprezintă interactivitatea. Aceasta face indispensabilă reprezentarea datelor multimedia sub formă numerică. Evoluţia informaticii spre multimedia are la bază această tehnologie nouă, digitizarea. Nu atât multimedia este miraculoasă, cât mediul în care trăim şi care se digitizează de la o zi la alta. Tehnologia numerică prezintă multe şi certe avantaje dar este o mare consumatoare de "spaţiu". Atât sub aspectul capacităţii de stocare cât şi sub aspectul ratei de transfer, trecerea de la analogic la digital nu se face fără dificultăţi. Organizarea şi prelucrarea unei foarte mari cantităţi de informaţii codificate devine o problemă calitativă: trebuie să utilizăm procesoare foarte rapide, adeseori dedicate (DSP - *Digital Signal Processor*); sunt necesare noi suporturi de stocare (discurile optice, discurile magneto-optice...); compresia datelor este obligatorie.

Companii precum Apple Computer, IBM, Intel, Microsoft şi Texas Instruments au investit în multimedia milioane de dolari. Interesul constă în a face din multimedia o tehnologie accesibilă publicului larg. Dar aceasta necesită un nivel de standardizare pe care industria calculatoarelor nu l-a atins încă. Mult timp multimedia a fost mai degrabă o promisiune decât o realitate, în parte tocmai datorită absenţei unor standarde pentru această tehnologie. Lansarea strategiilor **Microsoft** (Multimedia PC), **Apple** (QuickTime) şi **IBM** (Ultimedia) a marcat apariţia pe piaţă a unor standarde consistente.

Multimedia Personal Computer

În 1990, Microsoft împreună cu zece producători de echipamente (AT&T, CompuAdd, Creative Labs, Media Vision, Nec, Olivetti, Philips, Tandy, Video Seven şi Zenith Data Systems) au definit o primă schiţă a standardului multimedia pentru PC-uri compatibile Intel, numit MPC (*Multimedia Personal Computer*) şi bazat pe o interfaţă grafică deja impusă comercial (Windows 3.x). Cei 11 s-au angajat să furnizeze soluţii multimedia pentru echipamente şi softuri compatibile. Chiturile de extensie, cuprinzând cel puţin o placă de sunet, un CD-ROM şi extensiile multimedia ale mediului Windows, au început să poarte sigla **MPC**.

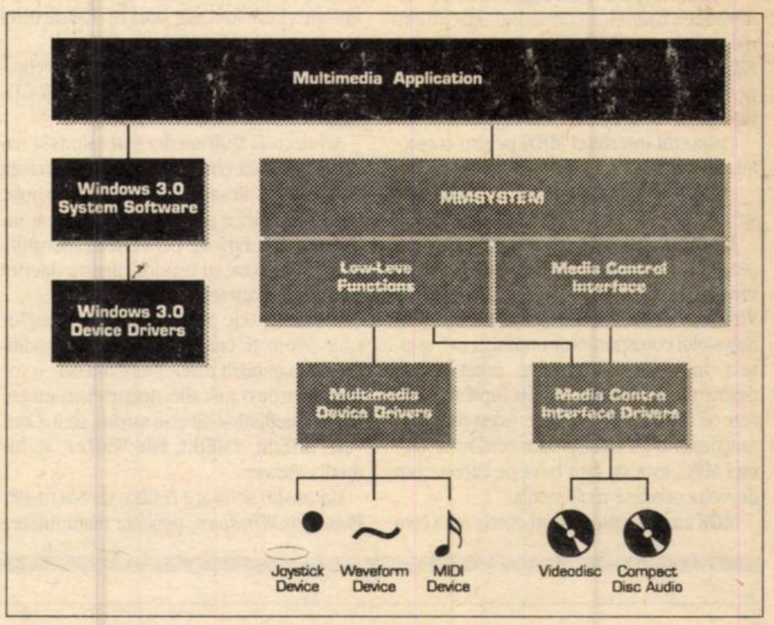


Fig. 1. - Module ce compun extensiile mutimedia

Astăzi, primele specificaţii ale standardului MPC (de fapt numai sunetul era vizat) se dovedesc insuficiente. Aplicaţiile multimedia sunt, în realitate, **foarte gurmande** atât în privinţa **memoriei RAM** cât şi a **resurselor procesor**. Capacitatea discurilor hard trebuie să fie deasemenea foarte mare, deoarece fişierele de sunet şi grafică pot ajunge la zeci de megabytes. Proiectanţii primelor plăci de sunet au fost nevoiţi să se limiteze la o achiziţie pe 8 biţi şi la o frecvenţă de eşantionare de 22,1 kHz. Plăcile din noua generaţie (Sound Blaster 16 ASP, Pro Audio Spectrum 16, ş.a.) permit achiziţia sunetului pe 16 biţi la 44,1 kHz (calitatea CD-ului audio stereofonic). În 1993 au fost date oficial specificaţiile pentru nivelul 2 al standardului MPC (MPC2, vezi tab. 1).

Oferta producătorilor în ceea ce priveşte calculatoarele gata echipate pentru a răspunde normei MPC a fost la început destul de limitată şi produsele erau destul de scumpe. Astăzi ofertele s-au diversificat şi preţurile au scăzut simţitor.

Utilizatorii au şi o altă posibilitate: pentru a transforma cu uşurinţă un PC într-un computer multimedia există soluţia chiturilor de extensie, formate de regulă dintr-o **placă de sunet**, o **unitate de CD-ROM** şi **Windows Multimedia**.

Microsoft a introdus în **Windows 3.1** toate elementele indispensabile evoluţiei spre multimedia, cuprinzând instrumente sistem şi drivere dedicate controlului perifericelor multimedia. Ansamblul conţine:

- o **interfaţă de control al perifericelor** numită MCI (*Multimedia Control Interface*), bazată pe un protocol şi pe draiverele corespunzatoare;

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL
Plus in quality
DELL
COMPUTER CORPORATION
Str. Vasile Conta Nr.9 bis Bucuresti 2
Tel/Fax: 210.85.65
210.85.70
Unic distribuitor autorizat in Romania DELL Computer Corp. USA
Personal Computers Peripherals, Software
DELL PowerEdge SP 486 66/100 Mhz
DELL PowerEdge SP Pentium 60/66/90/100 Mhz
DELL PowerEdge PXE 486 66/100 Mhz
DELL PowerEdge PXE Pentium 60/66/90/100 Mhz
EMS 1634 storage s ystem
DELL Latitude 486 33/50 Mhz notebook
DELL OptiPlex 486 33/50/66/100 Mhz
DELL OptiPlex Pentium /60/66/90/100 Mhz
DELL OmniPlex 486 66/100 Mhz
DELL OmniPlex Pentium 60/66/90/100 Mhz

- **Draivere de periferice** special concepute pentru multimedia: draivere pentru ecrane VGA 256 de culori, draivere VGA cu 16 niveluri de gri cu conversia culorilor, draivere VGA 256 de culori în rezoluție 320 x 200, draivere pentru periferice permițând manevrarea în memorie a imaginilor rastru color **DIB** (*Device Independent Bitmap*) cu funcțiile GDI Windows;
- o **interfață de programare de nivel jos** care să permită o mai bună administrare a sunetului digital, a joystick-ului și a afișării filmelor în format MacroMind Director;
- **Media Element Manager**, pentru manipularea fișierelor conținând date multimedia în format **RIFF** (*Resource Interchange File Format*), un panou de control extensibil permițând configurarea perifericelor multimedia;
- suportul **interfeței MIDI** pentru controlul sintetizoarelor;
- fișiere de help on-line sonore pentru instrumentele Windows, un ceas sonor.

Acest ansamblu de noi resurse este completat de un chit de dezvoltare (MDK - *Multimedia Development Kit*) și de **Multimedia Viewer**, o extensie a help-ului on-line al Windows-ului corespunzător unui sistem hypertext. În noua sa încarnare, acest sistem devine un sistem hypermedia capabil să lucreze cu toate tipurile de date. Acest program, funcționând pe calculatoare conforme normei MPC, este de fapt baza pe care se pot dezvolta produse multimedia.

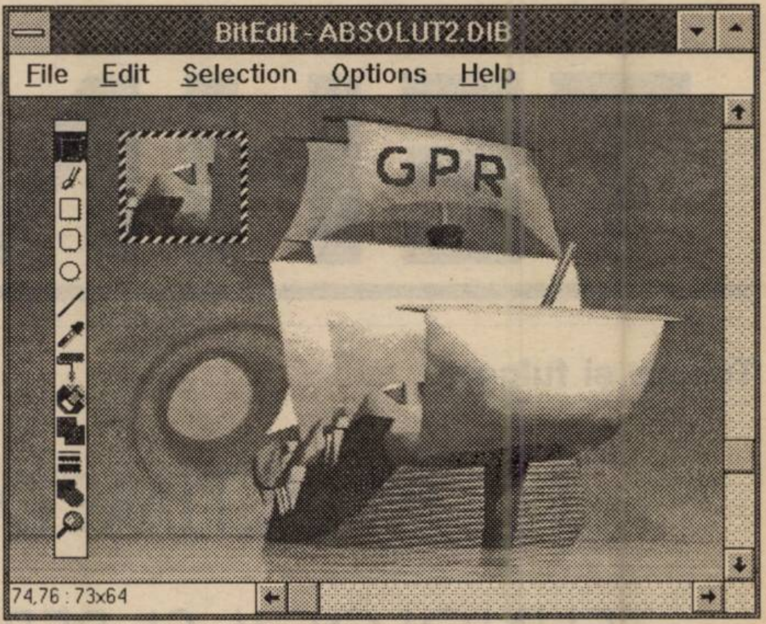
MDK inclide toate instrumentele unei configurații software standard pentru un post de dezvoltare Windows 3.x cu extensii multimedia. Instrumentele sunt furnizate în trei grupe: a) extensiile; b) instrumentele pentru pregătirea datelor; c) instrumentele de dezvoltare.

Extensiile mutimedia sunt compuse din următoarele module (fig. 1.):
- biblioteca **MMSYSTEM** care asigură servicii pentru interfața de control a perifericelor (MCI) și funcții pentru suportul multimedia de nivel jos;
- draiverele perifericelor multimedia (*Multimedia Device Drivers*) care asigură comunicarea între funcțiile MMSYSTEM de nivel jos și perifericele multimedia;
- draiverele pentru MCI care asigură controlul de nivel înalt pentru CD-ROM și CD-Audio.

Arhitectura **Multimedia Extensions** se bazează pe două concepte: **extensibilitatea** (arhitectura software se poate adapta la noile tehnologii fără a se schimba radical) și **independența față de periferice** (aplicațiile pot fi dezvoltate cu ușurință pentru diferite suporturi hardware).

Instrumentele pentru pregătirea datelor sunt destinate creării, manipulării, modificării și asamblării datelor multimedia ce vor fi utilizate de o aplicație. Aceste instrumente MDK, îndeplinind diverse sarcini, sunt: **Convert, BitEdit, PalEdit, File Walker, Multimedia Viewer.**

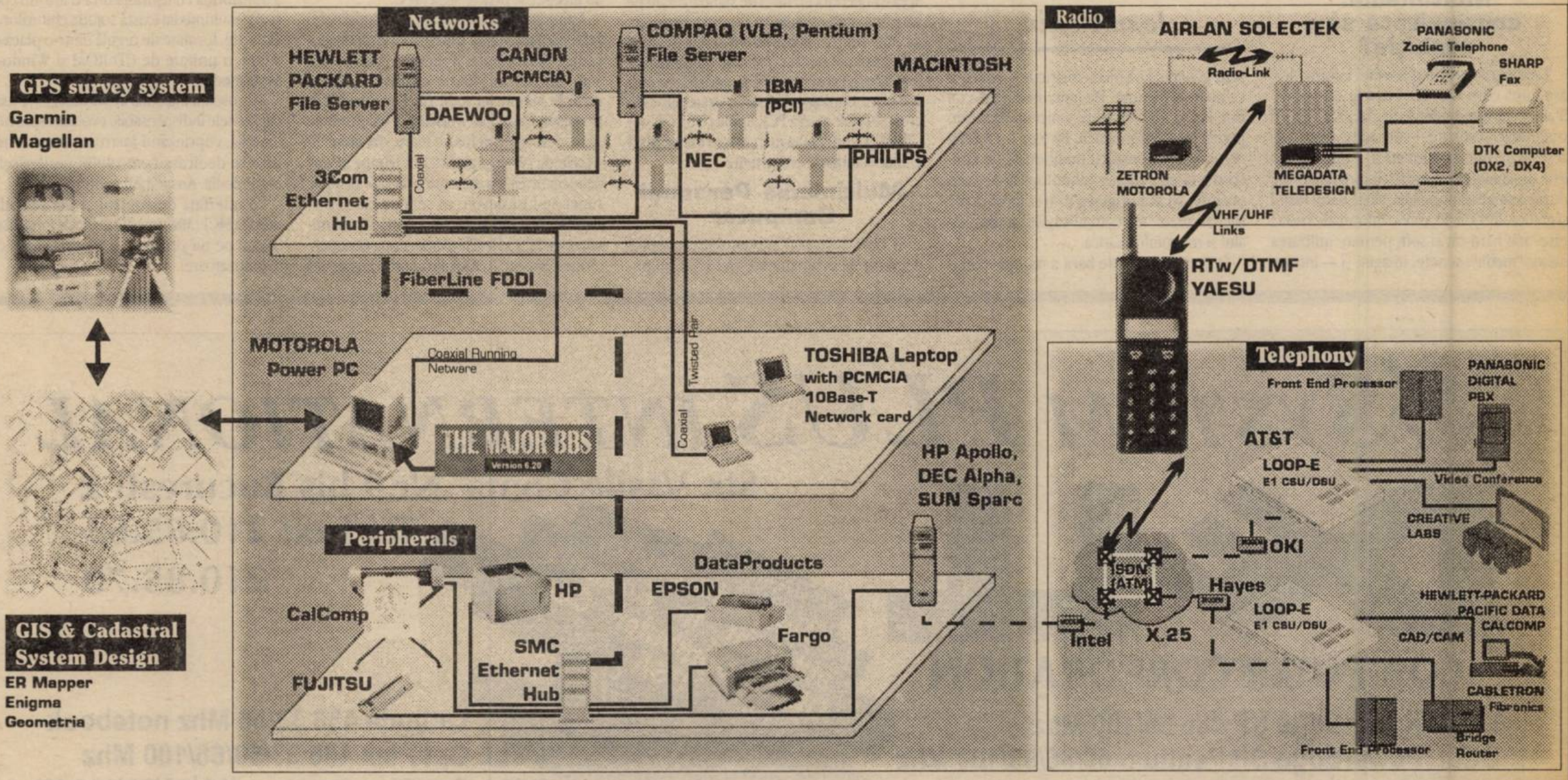
Un mediu software realizat de Microsoft, *Video for Windows*, permite manipularea imaginilor video sub Windows fără utilizarea unei plăci video. Bazat pe tehnologia **Indeo** (*INtel viDEO*), Video for Windows are mai multe componente:
- **VidCap** pentru captarea (în timp real sau imagine cu imagine) secvențelor video; fișierele generate nu sunt compresate; VidCap necesită o placa de achiziție video (ex. Smart Video Recorder cu procesorul Intel 750) și cel puțin un PC 386 la 33 MHz;
- **VidEdit** pentru editarea, montajul, vizualizarea și compresia fișierelor video; mai multe copii a lui VidEdit pot rula simultan;
- **BitEdit, PalEdit, WaveEdit** servesc la editarea imaginilor fixe (Bitmap), a paletelor de culori și a sunetelor digitale;
- **QuickTime Movie Converter** permite conversia fișierelor QuickTime în format **AVI** (*Audio/Video Interleaved*), format standard pentru Video for Windows;
- **Media Player** permite vizualizarea și integrarea secvențelor video în aplicații care suportă OLE. Calitatea imaginii este mai bună cu un procesor x86 superior (486, Pentium) sau cu un procesor video i750 adițional.



Intel își propune să perfecționeze standardul Indeo (peste 30 de editori de CD-ROM au cumpărat deja licența) astfel încât să ajungă la 25 imagini/sec și plin ecran. În noua sa versiune, Indeo 3.2 permite redarea fișierelor video la 15 imagini/sec pe întregul ecran dacă se dispune de un procesor Pentium. Pe de altă parte, Indeo 3.5 poate valorifica facilitățile oferite de plăcile DCI (*Display Control Interface*). Interfața DCI integrează elemente ale tehnologiei DVI și a fost pusă la punct de Intel și Microsoft în scopul accelerării afișării secvențelor video sub Windows. DCI accelerează cu 50% afișarea secvențelor video cu o placă grafică VGA standard. Cele două societăți au anunțat și un chit de dezvoltare pentru interfața DCI.

Windows 95, pe hârtie o mică bijuterie (un adevărat sistem de operare — DOS nu mai este indispensabil —, multitasking preemtiv, multithreading, etc), va înlocui în curând Windows 3.1 și Windows for Workgroups 3.11. Noua arhitectură a sistemului de operare, pe 32 de biți, va fi bineînteles benefică pentru multimedia: sunetul și video vor putea fi digitizate și redate în condiții mai bune decât acum. Ce altceva aduce Windows 95 pentru multimedia?

AGNOR
SOCIETATE DE COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE
București, Ștefan cel Mare nr. 38 Tel: 610.07.54, Fax: 210.59.43, Pager: 638.40.60 cod 3



Investiția firmei AGNOR = Fidelitatea clienților săi !

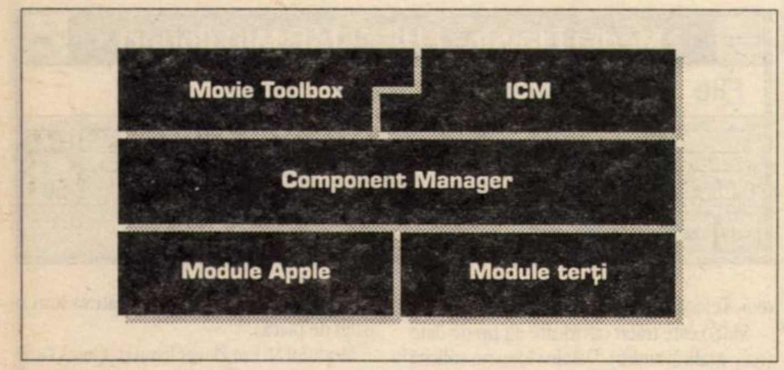


Fig. 2. - Quick Time; arhitectura internă

- va suporta în standard fișierele MIDI și fișierele cu format WAV;

- va fi livrat cu doua sisteme pentru compresia sunetului; primul, IMA ADPCM, permite obținerea unei calități apropiate de calitatea unui CD-audio dar dimensiunea fișierelor va fi de 4 ori mai mică; cu True Speech, vocea va fi copresată și apoi înregistrată pe discul dur în timp real;

- un gestionar nou pentru cititoarele CD-ROM (CDFS - *CD-ROM File System*) dar MS-CDEX va fi conservat pentru compatibilitate;

- o procedură nouă, CreateDIBSection din biblioteca Win G (*Game*), a fost adăugată mediului de dezvoltare Windows 32 API; ea permite manipularea mult mai rapidă a zonelor bitmap pe ecran;

- pentru video, Windows 95 va folosi tehnologia DCI și va integra de la început Video for Windows;

- Microsoft a definit în cadrul Open PC MPEG Consortium un standard care să permită viitoarelor plăci de compresie/decompresie MPEG să beneficieze de noutățile din Windows 95.

Datorită distribuției masive de calculatoare compatibile IBM-PC, deci o platformă de echipamente instalate foarte largă, piața MPC este foarte concurențială, ceea ce asigură un volum mare de aplicații și programe.

Tehnologia DVI (Intel)

Filozofia lui Intel în domeniul multimedia se bazează pe principiul **"totul numeric"**. DVI (*Digital Video Interactive*) nu este un sistem ci o tehnologie. Cu alte cuvinte, pot fi construite mai multe sisteme care să aibă la bază această tehnologie. Actualmente, tehnologia **DVI** se compune din patru elemente: 1) administrarea unui circuit VLSI care este nucleul sistemului video; 2) algoritmii de compresie și decompresie; 3) o specificație pentru un software de interfață; 4) câteva formate pentru fișiere audio/video.

DVI se bazează pe două procesoare specializate de tip RISC, instalate pe plăci adiționale ce pot fi interfațate cu magistralele AT și MCA.

Pentru Macintosh, compania americană New Video Corp. a adaptat tehnologia Intel pentru magistrala Nubus.

Plăcile DVI sunt compuse dintr-o placă mamă, Action Media II DB (*Delivery Board*), construite în jurul procesorului i750.

Procesorul **i82750 PB** (*Pixel processor version B*), cu tactul de 25 MHz, asigură compresia/decompresia imaginilor animate în timp real. Acesta integrează funcții foarte puternice de grafică și animație la viteze foarte mari. În paralel, procesorul **i82750 DB** (*Display processor version B*) are sarcina afișării și adaptării imaginilor în funcție de ecran. Primul, i82750 PB, este în întregime *programabil* (poate primi diverși algoritmi prin simpla modificare a microcodului), în timp ce al doilea, i82750 DB, este doar *parametrizabil*.

Action Media II Capture Module, o placă fiică proiectată de Intel, are sarcina de a digitiza în timp real semnalele analogice sonore și video provenind de la surse externe sau de la surse preînregistrate și de a transfera informațiile spre placa mamă.

Pentru digitizare sau captură, **Action Media II** folosește unul dintre următorii trei algoritmi:

JPEG (*Joint Photographic Expert Group*) pentru imagini fixe;

RTV (*Real Time Video*) pentru video digitizat cu optiunea **Capture**; lucrează în timp real și atinge rate de compresie de 1:160, dar rezultatul vizual este mediocru;

PLV (*Production Level Video*) pentru aplicațiile care necesită un înalt nivel calitativ (imagine Super VHS în norma PAL sau NTSC obținute cu aceeași rată de compresie 1:160); realizat în exclusivitate de Intel.

În jurul acestor plăci Intel de a doua generație, IBM a construit stația Ultimedia PS/2 (modelul M75 SLC).

Intel lucrează la o a treia generație de componente, capabile să integreze algoritmul **MPEG**, ceea ce este imposibil de făcut cu a doua generație, care nu poate integra nici chiar varianta **MJPEG** (*Moving JPEG*) în care informațiile sonore ar trebui sincronizate cu imaginile. Iar în acest domeniu nu există nici o standardizare. Pentru partea audio, un procesor specializat care utilizează algoritmii de tip **ADPCM** (*Adaptive Delta Pulse Coded Modulation*), pe 4 și 8 biți, este implantat pe placa mamă.

Funcțiile tehnologiei DVI sunt implementate în *Audio Video Kernel* (AVK). AVK este un nucleu de dezvoltare software (în jurul limbajului C) portabil și total independent de sistemul de operare. Un format comun de fișier asigură schimbul datelor multimedia între diverse platforme (fișiere video realizate sub PC pot fi ulterior vizualizate sub Macintosh sau invers).

Tehnologia DVI, care oferă deja bune rezultate atât în privința factorului de compresie cât și a calității imaginilor, este o tehnologie evolutivă, capabilă de a profita de progresele înregistrate în dezvoltarea algoritmilor de compresie/decompresie. Alianța în jurul lui IBM și Intel este și ea o chestiune strategică. În plus, tehnologia DVI este portabilă spre Apple și Unix.

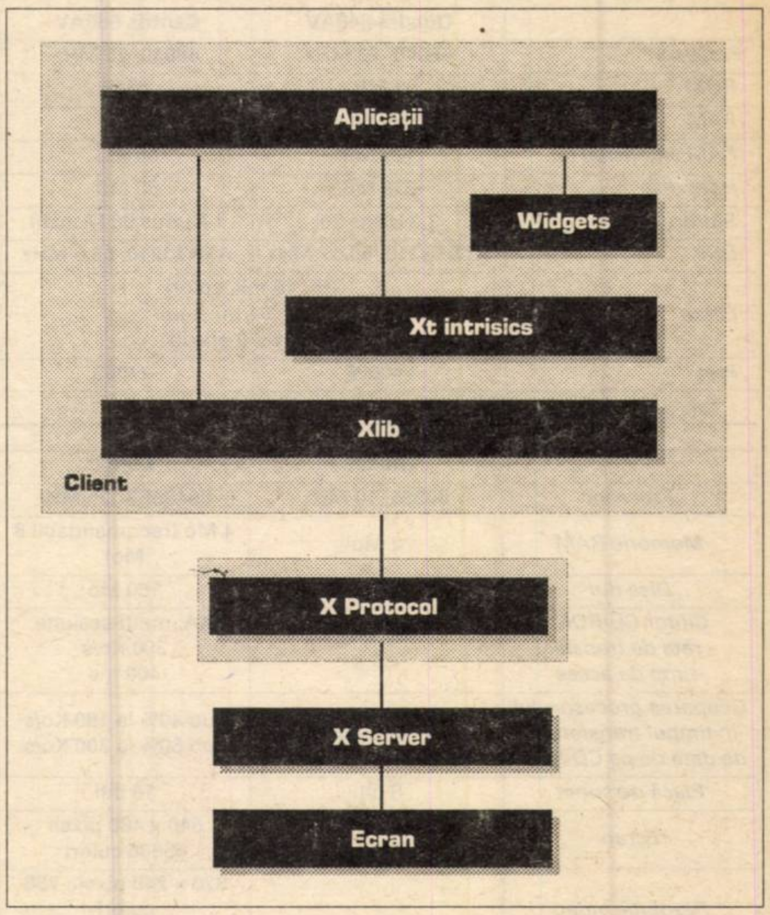


Fig. 3. - Structura sistemului X-Window

Multimedia pe NeXT

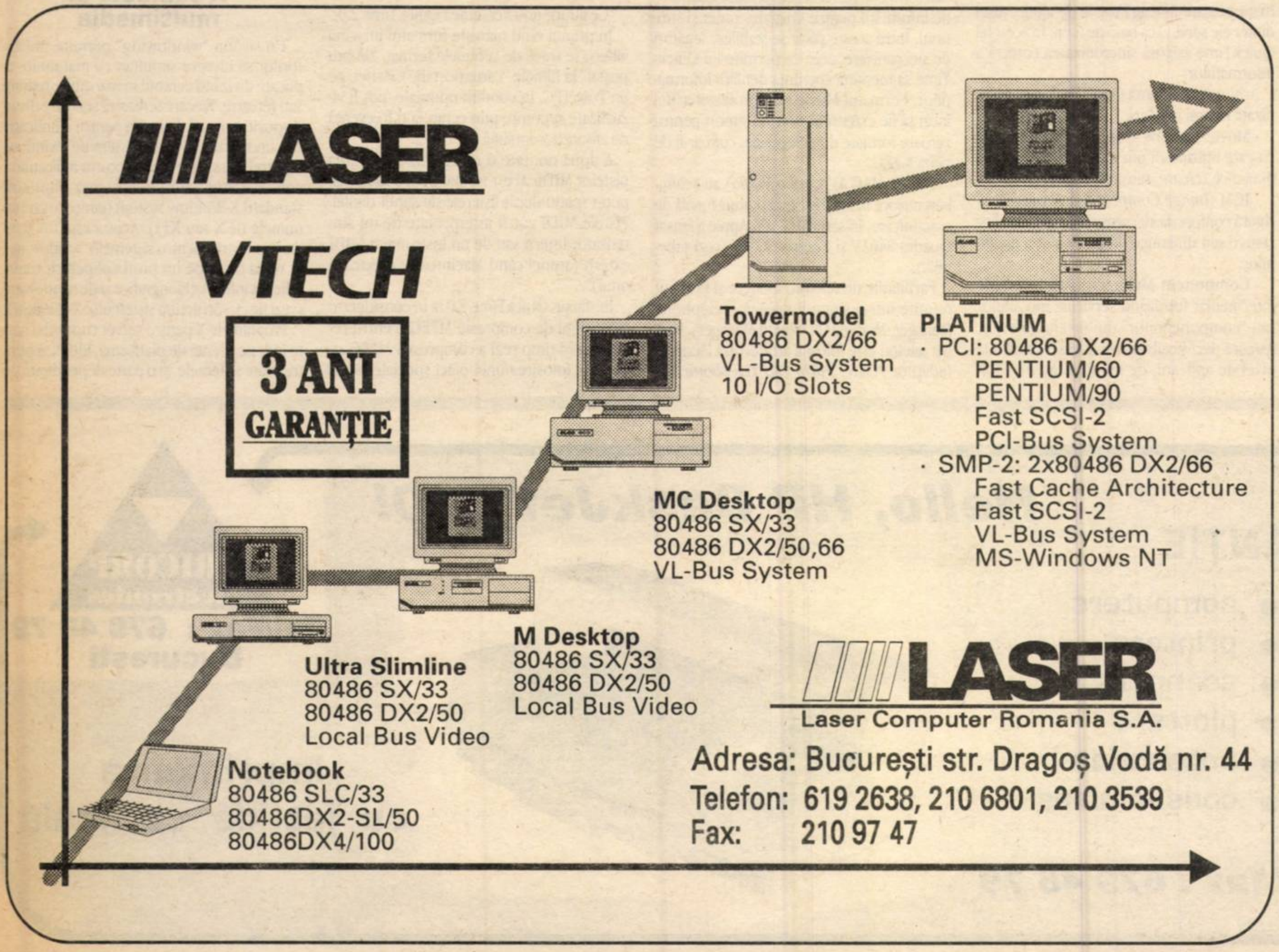
Calculatorul NeXT deschide calea mașinilor cu adevărat multitasking, multiprocesor și multiutilizator, capabile să lege sau să emuleze mașini PC, Mac sau Unix, integrând de la început instrumente multimedia. Spre deosebire de alte calculatoare, cum ar fi PC-urile sau Mac-urile, sub NeXT **multimedia** nu este un strat software suplimentar care se adaugă celor ale sistemului de operare. Multimedia este **de același nivel** cu medii cum ar fi Unix sau Ethernet.

Sistemul de operare **NeXTstep** (portat deja pe mașini Intel) se bazează pe nucleul MACH, creat la universitatea Carnegie-Mellon, cu un înveliș Unix de tip **BSD 4.3** (*Berkeley Software Development*). În jurul nucleului se găsesc: Workspace Manager (interfața grafică); Display PostScript (administratorul resurselor de afișare); Interface Builder (editor de obiecte grafice pentru modelarea completă a interfeței unei aplicații); alte instrumente (compilatorul Objective-C, bibliotecile de obiecte funcționale: Application Kit, Database Kit, 3D Graphics Kit...). NeXTstep fiind un sistem orientat pe obiecte, administrează la fel de bine textele, imaginile sau sunetele, fără să fie dependent de hardul care susține mediul soft.

În versiunea de bază toate mașinile, fie că sunt NeXTstations sau NeXTcubes, dispun de PostScript, de imagine pe 24 de biți și de sunet pe 16 biți. De fapt, mașinile sunt concepute în jurul unui procesor Motorola 68040 la 25 sau 33 MHz și a unui procesor de semnal digital - DSP 56001 (tot Motorola) la 25 MHz - rezervat pentru tratarea semnalului sonor. Pentru video, un al treilea procesor, un Intel i560 cu arhitectură RISC pe 64 de biți, este prezent pe o placă **NeXTdimension**, care este o **placă grafică** ce folosește pentru culoare 32 de biți și oferă o ieșire video în format NTSC sau PAL. Posibilitățile video ale plăcii NeXTdimension permit conectarea de camere video, cititoare de videodiscuri sau magnetoscoape la un NeXT precum și afișarea imaginii într-o fereastră pe ecran (monitor **MegaPixel** cu rezoluție 1120 x 832 la 75 sau 92 ppi.

Sistemul de poștă electronică al sistemelor NeXT, livrat în configurația standard, se bazează pe o arhitectură distribuită. NeXTmail este un software de e-mail care permite realizarea de mesaje multimedia, formate din text PostScript însoțit de secvențe sonore pe 16 biți și de imagini fixe cu 24 de biți pentru culoare (16 milioane de culori), eventual utilizând o compresie JPEG.

Un defect al acestor calculatoare este faptul că nu știu să administreze secvențele video. În plus, NeXT are o poziție destul de slabă pe piață. De fapt CANON a cumpărat NeXT-ul și preocupările actuale sunt orientate spre realizarea de stații NeXT echipate cu



	Quadra 840AV	Centris 660AV
Procesor	68040, 40 MHz	68040, 25 MHz
ROM	2 MB	2 MB
RAM	8 MB, 60 ns	8 MB, 70 ns
RAM extensibil la	128 MB	68 MB
Hard disc	230 MB	80 MB
Sloturi	3 NUBus 90	1 NuBus 90 (7-inch)
DSP	AT&T3210, 66.67 MHz	AT&T3210, 55.5 MHz
Ecran	16", 16 mil. culori 19", 21", 64 mii culori (1152x870 pixeli)	
Preț	~4000$	~2400$

Tab. 2. - Specificațiile MAC AV

	MPC1	MPC2
Procesor	80286, 10 MHz	80486SX, 25 MHz
Memorie RAM	2 Mo	4 Mo (recomandabil 8 Mo)
Disc dur	30 Mo	160 Mo
Cititor CD-ROM - rata de transfer -timp de acces	150 Ko/s < 1 s	XA, multi-sesiune 300 Ko/s 400 ms
Ocuparea procesorului în timpul transferului de date de pe CD-ROM	sub 40% la 150 Ko/s	sub 40% la 150 Ko/s sub 60% la 300 Ko/s
Placă de sunet	8 biți	16 biți
Ecran	640 x 480 pixeli 16 culori	640 x 480 pixeli 65536 culori
Rezoluție video	-	320 x 240 pixeli, 256 culori 15 imagini/s
Soft	Cel puțin MS-DOS 5.0 și Windows 3.0 cu extensiile multimedia, pilot CD-ROM compatibil cu MSCDEX 2.2	
Tastatură	101 taste, compatibilă IBM, mouse 2 butoane, interfață paralele și seriale, conector joystick și interfață MIDI	

Tab. 1. - Specificațiile pentru nivelul 2 al standardului MPC

procesoare Intel și spre distribuirea sistemului de operare NeXTstep pentru aceleași procesoare.

Multimedia și Apple: spre un Quicktime multi-platformă

Macintosh este de la origine o mașină multimedia integrând sunetul, imaginea și textul. Dispune în configurația standard de toate componentele cerute de standardul MPC2: ecran de înaltă rezoluție, ieșire audio, reproducerea sunetelor digitizate și interfață SCSI. O extensie a arhitecturii sistemului de operare System 7, **QickTime**, adaugă funcționalități multimedia aplicațiilor existente în mediul Macintosh. QuickTime este disponibil tuturor utilizatorilor de Macintosh și nu necesită nici o extensie hard specială.

Calitățile Macintosh-ului se datorează în mare parte arhitecturii sale deschise OASIS (*Open Structure System Integration Strategy*), arhitectură concepută după un model cu 5 niveluri independente: 1. Aplicație; 2. Finder; 3. ToolBox; 4. Sistem de operare; 5 Hardware. **QuickTime** se integrează în trei niveluri intermediare ale arhitecturii OASIS: Finder, ToolBox și sistemul de operare. La nivelul sistemului, el administrează datele dinamice sub forma unor fluxuri de informații pe care le leagă unele de altele, unul dintre ele servind ca bază de timp. În acest fel QuickTime asigură sincronizarea corectă a informațiilor.

Arhitectura internă QuickTime este organizată pe trei niveluri:

- **Movie Toolbox** grupează instrumentele cu care utilizatorii pot manevra informațiile dinamice (creare, salvare, recitire...);

- **ICM** (*Image Compression Manager*) asigură compresia/decompresia informațiilor statice sau dinamice, în particular a imaginilor;

- **Component Manager** joacă un rol de intermediar furnizând serviciile modulelor sau "componentelor" din nivelul inferior. Asigură deci posibilitatea interschimbării la nivel de aplicații, de module sau de echipamente hard.

Nivelul cel mai de jos al arhitecturii interne a extensiei QuickTime îl constituie un ansamblu de module, furnizate de Apple sau de terți producători. Aceste module se instalează prin deplasarea iconurilor corespunzătoare în folderul sistem. Sunt prevăzute două familii de module: unul pentru prelucrarea informațiilor grafice (ex: compresarea, filtrarea, etc) și altul pentru controlul perifericelor (magnetoscop, videodisc, plăci de achiziție video, etc) - vezi fig. 2. .

Caracteristice lui QuickTime sunt și cele 3 module de compresie asociate (ideea este de a evita dependența de un anume algoritm):

- **Algoritmul JPEG** permite comprimarea imaginilor fixe de până la 20 de ori fără pierderi sensibile de calitate (și de până la 100 de ori păstrând o calitate medie). Acest modul nu necesită extensii hard și permite comprimarea unei imagini de 16,7 milioane de culori, plin ecran, în circa 10 secunde.

- **Animation Compressor** este creat de Apple pentru comprimarea imaginilor de sinteză și pentru animații. Realizează o compresie atât în interiorul fiecărei imaginii (compresie spațială), cât și de la o imagine la alta (compresie temporală) cu o codificare a diferenței (un algoritm asemănător cu "*Run Lenght Encoding*"). Permite o frecvență de afișare de până la 30 de imagini pe secundă.

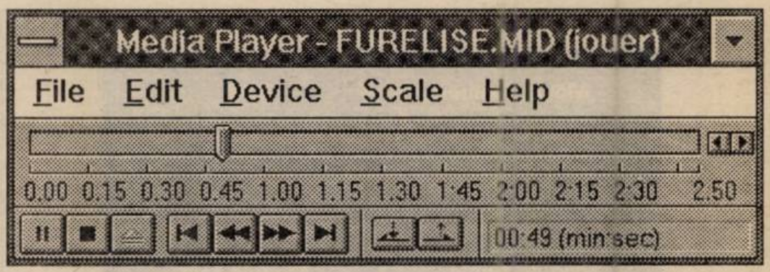
• **Video Compressor** a fost conceput de Apple pentru comprimarea imaginilor animate. Permite comprimarea în timp real, fără a recurge la o placă de extensie specială, a secvențelor scurte și de mici dimensiuni (durata de un minut la 160x120 pixeli). Rata de compresie variază de la 1:5 la 1:25, în funcție de calitatea dorită.

La nivelul formatelor de fișiere, Apple propune formatul "**Movie**", compatibil cu formatul **PICT**. După memorarea imaginilor în format PICT, opțiunea JPEG este sistematic propusă în dialogul afișat. O imagine PhotoShop, 832x632 pixeli (ecran 16") cu 24 biți de culoare, ocupă peste 1,5 MB. Aceeași imagine înregistrată cu formatul PICT ocupă 170 KB cu opțiunea JPEG "calitate superioară" și numai 60KB cu opțiune JPEG "calitate redusă".

Informațiile sunt stocate în acest format sub formă de piste, corespunzând fluxurilor de informații pentru imagine, sunet și subtitraj. Între aceste piste se stabilesc legături de sincronizare, ceea ce permite lui QuickTime să mențină coerența defilării informațiilor. Formatul Movie este proiectat astfel încât să fie extensibil, oferind suport pentru viitoare formate de compresie, cum ar fi de pildă MPEG.

Stațiile MAC AV (*Audio/Video*) au schimbări majore în hard și oferă o nouă formă de comunicare. În seria MAC AV, Apple a lansat Quadra 840AV și Centris 660AV (vezi tabelul2.).

Facilitățile de telefon, modem și fax sunt reunite într-o singură mașină (Telephone Manager, Modem API, Sound Manager). Pentru telefon este folosită arhitectura GeoPort (adaptor POTS - *Plain Old Telephone System*, Telecom Adapter, ISDN, PBX).



Video este tratat ca oricare alt tip de date (text, grafică, audio). Datele video nu solicită magistrala procesorului întrucât au o magistrală separată, de 64 biți, magistrală accesată printr-un conector DAV (*Digital Audio/Video*) montat în linie cu un slot NuBus. Utilizatorul își poate defini fereastra video (160x120, 320x240 sau 640x480 pixeli) în care imaginile vor defila cu o frecvență de 30 fps (frames/sec).

Sistemul de recunoaștere a vocii, Plain Talk Speech Recognition, bazat pe o tehnologie proprie pusă la punct după 5 ani de cercetări la APPle's Advanced Technical Group, face ca interfața om-calculator să devină multimodală.

Comenzile sonore din Speech Rules includ principalele operații sub Finder (deschiderea/închiderea ferestrelor, volumelor, fișierelor). Speech Macro Editor permite editarea comenzilor din dicționar și adăugarea unor comenzi proprii și Apple Scripts. În plus, Plain Talk are și un TTS (*Text-To-Speech*) care permite citirea unui text folosind sinteza vocală. În aceste condiții, o comandă de genul : "get my E-mail and read it" se va executa fără probleme și nu va trebui să ne surprindă politețea calculatorului (mesaje de genul: "Pardon me?").

Power Macintosh 7100/66 este un calculator mediu din seria noilor mașini echipate cu procesorul PowerPC. Ca oricare produs Macintosh din noua generație, Power Macintosh 7100/66 are funcțiile de sunet în standard, afișajul grafic accelerat, un cititor CD-ROM și prietenosul System 7.5. Noul sistem de operare, System 7.5, integrează: motorul grafic QuickDraw GX, protocolul de comunicație TCP/IP; arhitectura TM (*Telephone Manager*) și QuickTime 2.0.

Ce aduce nou versiunea QuickTime 2.0?

În primul rând mărește formatul imaginii video (se trece de la filmele format "timbru poștal" la filmele "carte poștală"). Astfel, pe un PowerPC, în condiții optimale, pot fi vizualizate secvențe plin ecran la o frecvență de afișare acceptabilă.

A doua noutate o reprezintă integrarea pistelor MIDI. Acest format ocupă mult mai puțin spațiu decât fișierele de sunet digital. Pistele MIDI vor fi interpretate de un sintetizator intern sau de un instrument MIDI extern (atunci când Macintosh detectează unul).

În sfârșit, QuickTime 2.0 ia în considerare algoritmul de compresie MPEG. Pentru realizarea în timp real a compresiei MPEG se impune folosirea unei plăci speciale (societatea Radius va propune în câteva luni o astfel de placă).

Modulul Movie Player livrat cu QuickTime 2.0 permite citirea directă a discurilor CD-Video sau CD-I Digital Video. Compatibil cu versiunile anterioare, QuickTime 2.0 este distribuit gratuit de Apple.

Tot referitor la Apple ar fi de adăugat câteva cuvinte despre Kaleida și Script X.

Kaleida Labs, societate aparținând firmelor Apple și IBM, are drept obiectiv dezvoltarea standardelor de mâine pentru aplicațiile multimedia profesionale și pentru marele public. **Script X**, limbaj orientat pe obiecte, este destinat descrierii tuturor componentelor unei aplicații multimedia. Tehnologia orientată pe obiecte folosită de Script X permite dezvoltarea unor sisteme deschise, în opoziție cu sistemele proprietar, închise, cum ar fi Sega și Nintendo. În principiu, Script X este independent de platformă. Kaleida colaborează deja cu principalii furnizori de siteme autor multimedia (Macromedia, Passport Designs, Apple...) în scopul includerii specificațiilor Script X în produsele lor.

Datorită versiunilor 1.5 și 2.0 și disponibilității lui QuickTime pe PC și Mac, Apple posedă în continuare un avans tehnologic important, dar avantajul comercial este de partea Microsoft-ului.

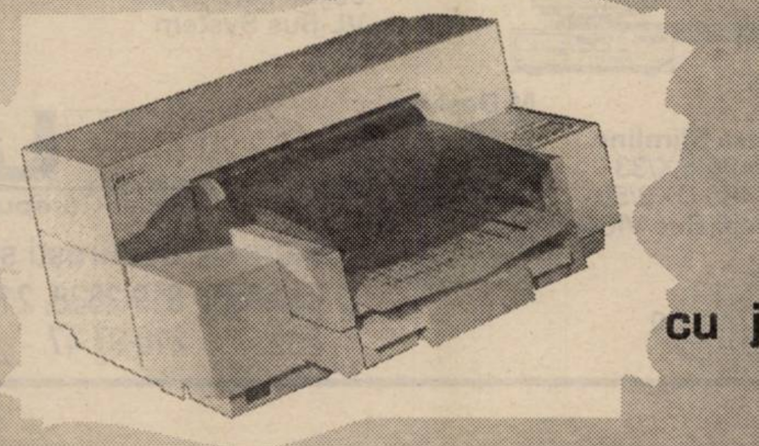
Multimedia pe Unix

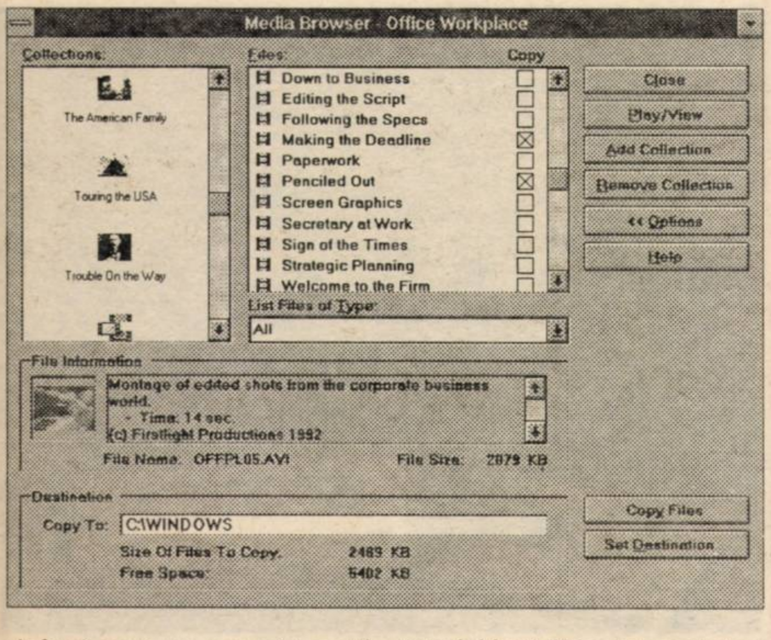
Pentru un post autonom multimedia soluția este, cel mai adesea, bazată pe un PC sau Macintosh, cu o multitudine de plăci adiționale și niveluri software care dublează sau triplează costul inițial. În lumea stațiilor de lucru Unix, propunerile se rarefiază sensibil, datorită faptului că Unix nu știe să lucreze grafic.

X-Window și multimedia

Un sistem "windowing" permite utilizatorilor să lucreze simultan cu mai multe aplicații divizând ecranul în mai multe regiuni sau ferestre. Fiecare fereastră servește drept dispozitiv virtual de ieșire pentru o aplicație sau un utilizator. Acest sistem de "windowing" trebuie să fie comun tuturor aplicațiilor, condiție asigurată de existența unui soft standard X-Window System (cunoscut și sub numele de X sau X11). Acesta este un standard industrial pentru sistemele "windowing" în rețea bazat pe un protocol pentru transmiterea informațiilor grafice și de windowing (vezi fig. 3. - Structura sistemului X-Window).

Programele X pentru server cuprind o parte independentă de platformă, identică pentru toate sistemele, și o parte dependentă de

Hello, HP DeskJet 520!
3 ani GARANȚIE
HEWLETT PACKARD
Authorized Reseller
• computers
• printers
• scanners
• plotters
• accesories
• consumables

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București
Imprimante cu jet de cerneală
Relații la tel/fax : 679 48 79



platformă, parte care este scrisă special pentru fiecare opțiune grafică în scopul funcționării ei pe un anumit hard. Aplicațiile și programele de interfață care utilizează sistemul X devin astfel portabile. Nivelul de bază al interfeței de programare a aplicației (API - *Application Programming Interface*) în protocolul X este Xlib, o bibliotecă de rutine pentru primitivele de grafică 2D, pentru gestionarea evenimentelor de intrare și a funcțiilor de windowing. X-Window oferă de asemenea un nivel superior pentru API numit Xt Intrisics. În X-Window obiectele interactive care apar pe ecran (de genul butoane sau "sliders") se numesc *widgets*. Xt Intrisics oferă un ansamblu de rutine orientate obiect pentru gestionarea obiectelor ecran (widgets), fapt care face programarea X ușoară, clară și rapidă. Adeseori Xt Intrisics este recunoscut sub numele de X ToolKit. De exemplu Motif (OSF) și Open Look / Open Windows (Sun Microsystems).

Următoarea versiune (X-Window 6) va aduce și două funcții orientate spre multimedia: XIE (*X-Image Extension*) și PEX (*Phigs Extended for X*). XIE permite manipularea imaginilor video color în 2D, iar PEX permite manipularea imaginilor 3D.

SUN

Numărul 1 mondial în domeniul stațiilor de lucru a anunțat **SparcStation 10**, o stație RISC de a doua generație, dotată cu uimitoare caracteristici multimedia (circuite audio pe 16 biți eșantionate la 48 KHz). Principalele atuuri ale lui SparcStation 10 sunt de trei feluri: 1) un nou procesor superscalar SuperSparc; 2) introducerea arhitecturii multiprocesor; 3) includerea în configurația standard a protocolului de telecomunicații RNIS. SunSoft a portat mediul sau Unix, Solaris 2.1, de pe platforma Sparc pe platforma Intel.

Pentru video, de regulă, sunt folosite plăcile SunVideo sau Parallax Graphics, o societate americană creată în 1982 care a devenit aproape un lider pe piața video de înaltă calitate pe stațiile de lucru. Gama plăcilor Parallax, SBUS sau EISA se întinde de la simple plăci de digitizare video în timp real (Multivideo) la plăci performante cu intrări video multiple, cu ieșire video și compresia/decompresia MJPEG în timp real (POWERVIDEO, XVIDEO). Toate aceste produse sunt livrate cu un mediu complet de dezvoltare sub X11R5, incluzând un ansamblu de instrumente pentru realizarea rapidă a unei aplicații multimedia sub Solaris. Astfel:

- RTVTOOLKIT permite înregistrarea secvențelor video pe discul hard; rezoluția folosită este de 768x575 pixeli, cu o frecvență de 25 imagini/sec;
- MEDIAWRITE, produs de tip Hypertext/Hypermedia realizat de Paradis Software, permite utilizatorului unei stații de lucru SPARC să realizeze rapid aplicații care combină diverse tipuri de informații: PostScript, imagini fixe, audio, video cu produsele PARALLAX;
- UNIFLEX, realizat tot de Paradise Software, permite realizarea unui sistem de difuzare a fluxurilor video și audio în lumea client/server. Datele audio/video sunt digitizate de un server (placa Parallax sau SUNVIDEO), sunt apoi transmise pe rețeaua TCP/IP în mod MultiCast, Broadcast sau Unicast. Clienții pot folosi un soft sau o placă dedicată pentru decompresia datelor. Este un instrument ideal pentru aplicații de tipul seminar la distanță, tranzacții financiare, prezentări interactive; sisteme de instruire și formare.

La Soccer World Cup '94, pentru video s-a folosit tehnologia XVideo 24 SVC-VIO a firmei Parallax Graphics, oferind o rezoluție foarte bună, imagine video *true-color*, compresie/decompresie hardware rapidă. (vezi și PC Report nr. 23).

DEC

Digital lucrează în domeniul multimedia de câtiva ani și a prezentat la DecWorld primele programe, truse de scule, cartele și parteneri (Inagine, Aimtech, Oracle, D2E). Trusa de scule - unul dintre punctele forte ale strategiei Digital - este bazată pe modelul client/server al mediului X-Window. Ea funcționează sub Ultrix și permite crearea de programe care să exploateze elemente audio și video pentru stațiile de lucru RISC produse de DEC (Decstations 5000). **X Media Tool Kit** se compune dintr-un chit de dezvoltare și un Runtime. Primul este format din instrumente de dezvoltare în limbaj C și dintr-o bibliotecă de rutine pentru crearea de aplicații multimedia. Conține de asemenea fișierele sursă pentru aspectele audio și video. Componenta runtime cuprinde draiverele perifericelor, programul server necesar pentru acceptarea aplicațiilor X Media și executabilele corespunzătoare surselor din chit. Pentru decompresie, Digital va dispune de o cartelă adițională cu C-Cube CL 550 (standard JPEG).

Hewlet-Packard

MPower reprezintă un ansamblu de instrumente multimedia pentru Visual User Environment pe stații HP de tip PA-RISC 9000 Series 700 (PA - *Precision Architecture*). Principalele componente ale MPower sunt: VideoLive, MultimediaMailer (un sistem e-mail multimedia), Shared-X și SharedWhiteBoard.

Plăcile Parallax sunt utilizabile pe configurațiile HP/EISA. Principalele modele oferite sunt: MultiVideo 700 (fără compresie/decompresie MJPEG, fără ieșire video); PowerVideo 700 (fără ieșire video); PowerVideo 700 VIO. Odată cu plăcile sunt furnizate și produsele soft esențiale (VideoTool și MovieTool). Mediul complet de dezvoltare pentru plăcile PowerVideo/MultiVideo700 îl constituie Video Development (VDE).

Silicon Graphics

Ambiția celor de la SGI este de a redefini interfața utilizator astfel încât imaginea, video, sunetul și vocea să fie utilizate simultan, realizând ceea ce ei numesc "digital-media comunications". Stația **Indy** (Mips R4000), cu multe noutăți hardware și o nouă interfață a sistemului de operare (IRIX 5.1), vine să ilustreze această nouă concepție.

Pe lângă tastatură și mouse, o cameră digitală color (IndyCam) și un microfon fac parte din standard pentru Indy. IndyCam constitue intrarea video pentru videoconferințe dar și pentru captările rapide de imagini ce vor fi atașate mesajelor electronice. De fapt este numai una din intrările video întrucât semnalul video analogic poate fi recuperat de la un magnetoscop, un videodisc sau o cameră video, folosind direct intrările video NTSC/PAL sau S-video.

Indy utilizează componente Philips pentru a converti formatele video analogice în video numeric YUV multiplexat. Magistralele grafice de intrare/ieșire (cu peste 267 MB/s) și tehnologia avansată a subsitemului grafic fac posibil transferul a 32 milioane de pixeli pe secundă în memoria ecranului. Acest debit este suficient pentru a permite regenerarea unui ecran de 1280x1024 pixeli de 24 de ori pe secundă.

Subsistemul audio, construit in jurul procesorului Motorola DSP 56001, are 4 canale stereo cu eșantionarea semnalului pe 16 biți, de la 8 KHz la 48 KHz.

Folosind microfonul, cu vocea putem controla sistemul și execuția programelor. Sistemul de recunoaștere a vocii este o implementare Silicon Graphics a tehnologiei dezvoltate de Scott Instruments.

Ca oricare alt calculator SGI, Indy nu are draivul de floppy standard. Opțional poate fi instalat un *floptical drive* (20 MB, 3,5") care poate citi direct dischetele PC/MAC și poate scrie și citi formatele tar și cpio din Unix.

Indy apare mult mai sofisticată la utilizare întrucât interfața sa se depărteaza mult de GUI și este mult mai aproape de SUI (*multi-Sensory User Interface*). Noua interfață se numește Indigo Magic. Deși este bazată pe SGI Motif, Indigo Magic are alt nivel de rafinament și este o combinație a mai multor interfețe: câte ceva din VUE Hewlett-Packard și Solbourne, puțin din NeXTStep și mult din Mac.

Facilitățile multimedia ale stației Indy pot fi valorificate de grupurile de lucru care trebuie să schimbe între ele, la distanță (stația are un port Ethernet și o conexiune ISDN), imagini și secvențe video (echipe de medici, grupuri de ingineri și fabricanți, echipe de cercetare).

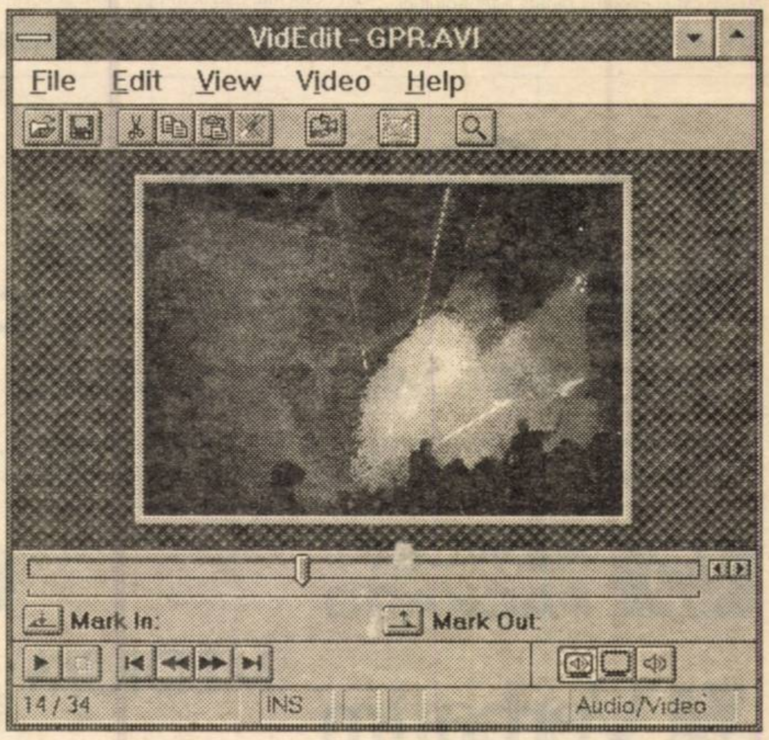
Calcul, vizualizare și recreativitate oferite simultan este obiectivul pe care Silicon Graphics și l-a fixat pentru ultima sa stație grafică **PowerIndigo2**. Configurația de bază cuprinde sistemul de operare IRIX 6.0, interfața utilizator multimodală Indigo Magic, 64 MB RAM, 2 GB disc hard, un ecran color de 19" cu o rezoluție de 1280x1024.

Prin integrarea mediilor video și audio în hardul și softul ultimelor lor stații, Apple și Silicon Graphics au dat startul unei noi perioade pentru sistemele de calcul, perioada pe care americanii o numesc "the era of video computing".

Perspective

Astăzi multimedia reprezintă o piața care se exprimă în milioane de dolari și care cunoaște o creștere rapidă. Impactul tehnologiilor multimedia asupra industriei informatice este major: creșterea vânzărilor mașinilor de înaltă performanță, evoluția ofertei de echipamente odată cu integrarea tehnologiilor multimedia, creșterea vânzărilor de periferice specifice (cartele video, unități de CD-ROM, discuri optice), noi versiuni de programe cu integrarea funcționalităților multimedia; utilizarea soluțiilor multimedia în cadrul instruirii asistate de calculator, dezvoltarea sistemelor digitale de telecomunicații (Numeris în Franța, ISDN în Statele Unite), evoluția rețelelor locale (capacități mari și flux continuu), impact asupra pieței de bunuri electronice de larg consum. În consecință, principalele personaje de pe piața informatică lucrează la dezvoltarea acestei tehnologii.

Actualmente, problemele legate de utilizarea tehnologiei multimedia sunt încă numeroase și diverse, dar **tehnologia există** și este **accesibilă financiar**. Evoluțiile cele mai spectaculoase abia acum urmează, cu dezvoltarea rețelelor de mare capacitate - calea pentru visiofonie, videoconferința, poșta electronică multimedia - și realitatea virtuală generalizată. În domeniul multimedia inovațiile se țin lanț iar actualizarea cunoștințelor devine mai mult ca oricând o necesitate. □



MAI MULT CA SIGUR CĂ ...

✓doriți să mențineți permanent tehnica Dvs. de calcul în parametri optimi;

✓echipamentele electronice (logice, de automatizare, control proces, sisteme de achiziții și prelucrări de date, etc.) vă produc uneori surprize neplăcute;

✓afacerile Dvs. vor evolua mai mult favorabil dacă nu veți mai purta permanent și grija acestor "cutii negre" - pe cât de utile atunci când funcționează, pe atât de costisitoare atunci când se defectează;

TRANSFERAȚI-NE GRIJILE DUMNEAVOASTRĂ!

Prin cei 4 and de experiență în domeniu, prin laboratoarele și prin cei peste 20 de specialiști de înaltă calificare, noi deținem secretul și puterea de a vă rezolva problemele de

SERVICE
ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL

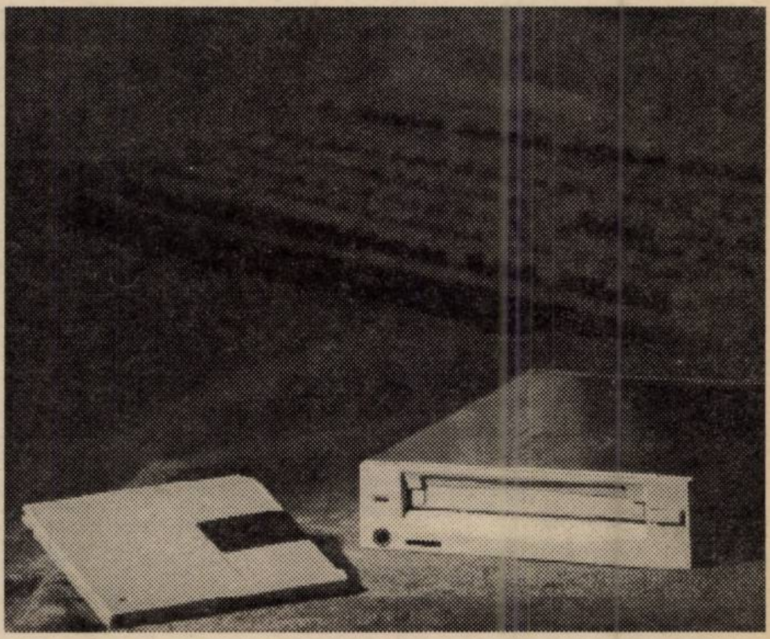
NOI
* vom fi alături de Dumneavoastră în timp ce furnizorii își vor îndrepta atenția spre atragerea noilor clienți!
* vă propunem CONTRACTE AVANTAJOASE, căci noi am anticipat viitorul pregătindu-ne specialiștii și asigurând stocul de consumabile, componente și piese de schimb!

AXA
Str. A. Imbroane 7 - 1900 Timișoara

ECHIPAMENTE ELECTRONICE & TEHNICĂ DE CALCUL
Tel.: 056/130861, 136173
Fax: 056/191153

Cu megaocteții în buzunar

Discuri MD-DATA Sony


„It's the future ?"

Stocarea datelor de volum mare utilizate în cadrul aplicațiilor multimedia era o problemă care se pare că și a găsit soluția în evoluția ascendentă a capacităților de stocare oferite de mediile magnetice în ultimii ani. Una din soluții sunt în mod cert mediile magneto-optice: perioada lor de glorie abia începe. Firma Sony este una din liderii domeniului: pune în fața consumatorilor periodic câte o realizare deosebită.

Szabó László

Dacă aud (sau văd) ceva legat de fenomenul multimedia, totdeauna îmi pun întrebarea legată de efectul benefic al acestuia pentru societate. Pro, contra ? Acest subiect, legat de explozia informațională stăpânită din ce în ce mai greu rămâne evident discutabil: certă este prezența din ce în ce mai accentuată a tehnologiilor legate de multimedia în lumea calculatoarelor. Al doilea aspect al problemei, mult mai practic și pământesc, se referă la volumul imens de date cu care operează această tehnologie. Mediile de stocare, pentru arhivare sau transportare, sunt la ora actuală diverse, și se pare că în următorii ani mediile magneto-optice vor deveni unul dintre cele mai importante medii de stocare a informațiilor. Printre argumentele acestei ipoteze figurează atât prețul mai scăzut pentru un megaoctet de date stocat față de alte medii, cât și evoluția rapidă a tehnologiei care prevede o creștere deosebită a capacităților de stocare până la sfârșitul deceniului (momentan tehnologia permite crearea discurilor MO standard până la 1,3 Gigabyte și sunt în curs dezvoltările pentru drive-uri de 2,6 GB, iar pentru sfârșitul deceniului se prevăd medii care pot stoca 10,4 GB).

Pe lângă tehnologia MO „tradițională", se nasc alternative pentru medii speciale, dezvoltate pe baza salturilor produse în cercetările domeniului magneto-optic. Firma Sony este unul din liderii domeniului -discurile prezentate mai jos fac parte dintre noutățile firmei pe anul 1994.

Sony este o firmă pentru care realizările din domeniul magneto-optic sunt și devin din ce în ce mai importante. Strategia firmei s-a sprijinit întotdeauna pe dezvoltarea produselor care încorporează aspecte tehnologice diferite - principial și calitativ mai bune - decât cele existente pe piața mondială.

În privința CD-ROM-urilor, Sony reprezintă astăzi o prezență permanentă - cunoscută și în practica noastră zilnică, CD-urile fiind deja medii răspândite și la noi. Modelele Sony pentru CD-ROM-uri satisfac orice cerință pentru o unitate integrată într-un PC multimedia. Sony oferă astăzi o gamă variată de CD-uri: începând de la cele ieftine până la cele mai performante existente astăzi.

În domeniul magneto-optic (MO) Sony produce discuri care se încadrează în standardele de circulație largă, cu capacitatea de 1,3 GB (discuri cu diametru de 5,5 inch). Vitezele de transfer la aceste discuri au atins 2,0 MByte/sec; timpul mediu de acces 40 ms. Tehnologia MO, care pentru aceste imense cantități de informație permite rescrierea informației pe discuri se extinde pe piața mediilor de stocare. Datorită ritmului de dezvoltare spectaculos al tehnologiilor, apar noi și noi propuneri de metode iar standardizarea formatelor înseamnă în acest domeniu încă un drum destul de lung de străbătut.

Pe lângă cantitatea mare de date utilizate în aplicațiile multimedia, există astăzi încă un motiv important care cere utilizarea mediilor magnetice cu volum mare de stocare, posibilitatea de rescriere a informației și grad de portabilitate ridicat. Portabilitate atât la concret (dimensiuni fizice) cât și la nivel logic: structura mediului magnetic să fie vizibilă atât de sub sistemele de operare cele mai răspândite, cât și de către echipamentele de birotică din ce în ce mai sofisticate.

Unul din răspunsurile firmei Sony la această cerere este unitatea de disc (dischetă?) de 2,5 inchi, care utilizează o tehnologie magneto-optică perfecționată la Sony. Numele tehnologiei: MD-DATA; capacitatea discurilor, care sunt foarte asemănătoare, privite din exterior, cu o dischetă floppy de 2,5 inch: 140 megabyte. Discurile sunt livrate și în variantă read-only, numite discuri MD-ROM. Cantitatea de informație care reprezintă practic volumul ce se poate memora pe 100 de dischete floppy tradiționale (!) este dimensionată exact la cererea existentă momentan pentru aplicații multimedia (în cazul unei prezentări 1 minut de imagine video MPEG are volumul de date de 9 MB; 1 secundă de înregistrare audio 35 kB).

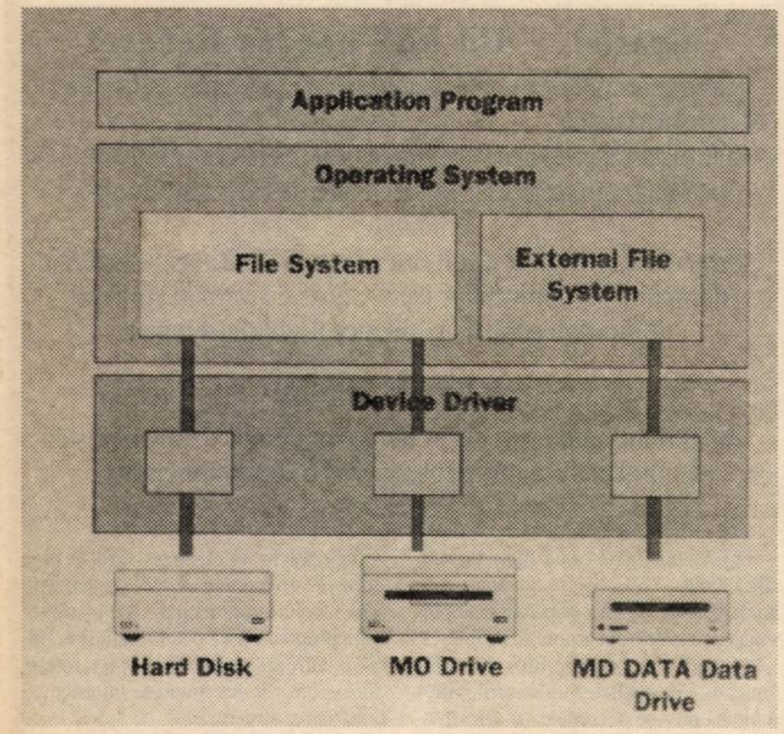
Structura fizică a discurilor MD-DATA este asemănătoare cu cea a discurilor magneto-optice. Există o diferență importantă față de tehnologiile tradiționale MO: noua tehnologie, utilizând o tehnică de modulație magnetică, realizează suprascrierea informațiilor de pe disc într-o singură fază comparativ cu două faze în procesul tradițional (*ștergere cu un câmp magnetic și scrierea informației utilizând încă o secvență de polarizare*). Astfel, este mult mai sigur și procesul de citire iar efectele negative produse de neregularități pe suprafața discului, murdărie etc., sunt mult reduse. Citirea informației înscrise pe discuri este realizată prin *efectul Kerr*.

Tehnologia de memorare a datelor pe calculator utilizând MD-DATA are la origine un Mini-Disc audio utilizat de firma Sony. Asemenea tehnologiei de la aceste discuri, există

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO- AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu nr.1, intrarea 5, Sector 1, RO 70711 BUCUREȘTI
Tel: 01/312-0941, 01-312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/614-3681
HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
AT&T
COMPAQ
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS
Distribuitori în teritoriu:
C.S.I. CONSTANȚA - B. dul Lăpușneanu nr.13, cam. 302, Tel:041/635481, Fax: 041/636063
C.S.I. Ltd., - Cluj-Napoca, Str. Republicii nr. 110, Tel./Fax: 064/195271

ROMGER COMPUTER
- Sisteme PC-AT 386, 486, Pentium cu tastaturi cu caractere românești
- Imprimante MANNESMANN TALLY
- Rețele de calculatoare NOVELL.
- Consumabile și accesorii
  - riboane
  - filtre protecție
  - mose, pad, cleaning kit
  - dischete
  3M Fullmark
- Produse Microsoft
- Multimedia CREATIVE CREATIVE LABS, INC.

Oradea, b-dul. Dacia, bl. AN 44
Tel.:/Fax: 059-142927, 160024, 165855



Discurile MD-DATA posed un sistem de fișiere extern, existent pe dischetă, îndeferent de platforma software utilizată.

trei tipuri de discuri: un tip read-only, cu informație înregistrată, o variantă pe care se poate înregistra și o variantă hibridă: cu o parte din suprafața discului read-only, o altă parte rezervată pentru suprascriere magneto-optică. Organizarea fizică a informației pe disc este asemănătoare discurilor MO tradiționale: o singură pistă înregistrată în forma unei spirale. O tabelă (TOC-Table Of Contents) conține informațiile esențiale privind organizarea unui disc, la discurile pe care se poate scrie și la discuri hibride există încă o tabelă pentru conținutul discului definit de utilizator. La nivel fizic de altfel informația de pe o pistă fizică este organizată în clustere și sectoare (1 sector = 2048 byte). Clusterul este unitatea ceea mai mică care se poate rescrie pe disc, sectoarele sunt prevăzute cu coduri de corecție la erori, similare cu codurile existente pe CD-ROM-uri (ECC). Volumul montat într-un sistem de calcul este format dintr-o singură pistă logică pentru date, cu informația de control în tabelele TOC. Discul se poate utiliza și ca disc de bootare, în mod similar cu discurile clasice, primul sector din volumul de date fiind sectorul de boot. 16 clustere sunt utilizate pentru zona de întreținere a informațiilor de pe volum, zonă numită Volume Management Area (VMA). Datorită acestei organizări, informațiile pentru management-ul volumului sunt centralizate și, de obicei, încărcate în memorie cache: astfel că numărul de accesări în cazul rescrierii informației poate fi minimizat (structura este foarte asemănătoare și în alte privințe, organizării întâlnite la harddiscuri). Timpul mediu de acces este de 300 msec, iar interfața unității de disc este SCSI2.

Ceea ce este de asemenea interesant se referă la pregătirea organizării volumului pentru a fi compatibil cu diferite platforme hard/soft. Într-un loc de muncă modern, astăzi sunt vrând-nevrând prezente procese de calcul rulate pe platforme hardware/software diferite. Discurile MD-DATA vor avea în primul rând sarcina de a porta și a arhiva informație, care de multe ori trebuie efectuată între diferite platforme (rețelele de calculatoare nu rezolvă chiar toate sarcinile în această privință: unele echipamente se pot afla la o distanță considerabilă de altele, astfel că rețeaua nu reprezintă o soluție adecvată). Prezența din ce în ce mai accentuată a echipamentelor de birotică moderne: copiatoare, telefax-uri și PDA-uri care înglobează alte principii de interfață utilizator (cum ar fi de exemplu cel impus de standardul Microsoft at Work) cer medii de stocare intermediare cu volum de stocare mare și dimensiune mică pentru diverse operații. Copiatoarele de exemplu vor funcționa cu o inteligență înglobată din ce în ce mai mare, iar problema stocării unui volum mare de date pentru activități zilnice devine importantă.

MD_DATA are un sistem de fișiere organizat ierarhic de la bun început: poate fi utilizat de sistemele de operare actuale (MS_DOS, UNIX, OS/2, System de pe Macintosh); dar este pregătit și pentru a lucra cu echipamente de birotică inteligente. Numele fișierelor poate să fie de lungime de 255 caractere, ceea ce satisface și cerințele sistemului de operare UNIX. Există loc prevăzut și pentru informațiile complementare utilizate în sistemele Macintosh: resurse și date specifice (resource and data fork). Structura de director de pe disc este prevăzută să fie extensibilă: nu se știe niciodată... Soluțiile tradiționale de pe discuri floppy, magneto-optice, hard nu prevăd o interschimbare ușoară între platformele actuale. Utilizând un sistem de fișiere extern, interschimbarea datelor devine simplă dacă sunt instalate utilitare adecvate sistemului de operare respectiv (de exemplu în cazul MS-DOS un utilitar similar celui utilizat la CD-uri: MSCDEX).

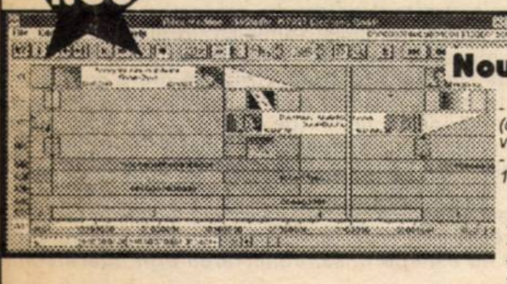
Ce reprezintă totuși prezența noilor medii de memorare ? Făcând abstracție acum de micul disc MD-DATA, care cu siguranță este o bijuterie a tehnologiilor elaborate de firma Sony: modul de utilizare a calculatoarelor personale trece printr-o schimbare radicală în anii deceniului 90. Fluxul de date între partenerii de lucru, în cadrul unei companii sau în puncte îndepărtatae de pe glob devine foarte mare: plimbarea sutelor de megaocteți pentru a realiza comunicarea între parteneri va deveni un fapt zilnic. Fie acestea prezentări multimedia, surse program freeware sau pur și simplu date, date... Cu cât crește volumul de date utilizate în cursul unui proces muncă, cu atât devin din ce în ce mai importante posibilitățile de a realiza salvări (back-up) rapide și sigure - stocabile și fizic într-un spațiu minim. Transportul datelor pentru multe aplicații (CAD,DTP etc.) cer deja și în prezent volume mari. Un document mai voluminos, cu formatare și desene creat de un PageMaker sau alt produs DTP sare repede ca volum peste megaocteți. Birotica modernă nu se va descurca cu mediile magnetice oferite de dischetele floppy, echipamentele cum sunt telefaxul, copiatorul sau imprimanta de astăzi converg către echipamente complexe care nu prea se vor mai deosebi între ele. Iar în privința datelor stocate: pe lângă bazele de date cunoscute de noi ca masive de date vor fi prezente din ce în ce mai mult înregistrările de sunet și imagine: volumul acestora cere la fel capacități mari de memorare. Și să nu uităm calculatoarele: portabilele, PDA-uri vor avea nevoie de medii magnetice de dimensiune minimală - cu o capacitate de stocare mare. Distribuția de software nu se mai poate închipui fără medii la care unitatea de disc poate memora zeci sau sute de megaocteți.

Sony își etichetează produsele cu un scurt text: „It's a Sony". Fără îndoială, discurile și unitățile de discuri MD-DATA sunt o prezență interesantă și unică în perioada contemporană, mai ales în contextul fenumenului multimedia în tehnologie. Dacă vor deveni standarde importante și durabile, rămâne de văzut. ❑

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzolanu nr.10
3700 ORADEA
tel.: 059-130200, 135444
fax: 059-163321

The studio inside your PC. FAST Fast Electronic GmbH
VIDEO MACHINE
Imagination. Made in Europe.

NOU
VM Versiunea 1.2



Noutăți software:
- Interfață utilizator nouă: (combină facilitățile de mixer video cu editorul video)
- Stocare a (max.) ultimelor 1000 comenzi (Undo/Redo)
- Filtre și teste ale imaginii
- Controlul cititorului LTC
- Implementare Jog/Shuttle
- Generator de Mira (peste 18 posibilități)
- Îmbunătățește utilizarea editorului DVE și a titlurilor

VIDEO MACHINE
ESTE UN SISTEM DESCHIS,
DE MARE VIITOR,
CARE VA PROGRESA
ODATĂ CU POSIBILITĂȚILE DVS.

Pentru versiunea UpDate sunați la 059-163321

Oradea	059-135444	București	01-6758309
Oradea	059-130200	Cluj	064-193252
Oradea	059-136281	Timișoara	056-184677

KEYSYS

News

Producătorii asiatici investesc în Europa

NEC a anunțat construcția unei noi fabrici de cipuri la Livingstone, lângă Edinburgh, Scoția. Valoarea investiției se ridică la 975 milioane USD și va crea peste 400 de noi locuri de muncă. Alegerea amplasării noi fabrici a fost făcută între California și Scoția, dar calitatea forței de muncă de la NEC deja existentă în Scoția, precum și unele facilități legislative au înclinat balanța în favoarea Scoției. Astfel, se reafirmă poziția Scoției de "Silicon Valley" a Europei. Pe când și la noi?

Piraterie Software

În Marea Britanie BSA (The Business Software Alliance) a anunțat că de la 1 noiembrie funcționează o schemă de recompensare a celor ce denunță companiile care utilizează ilegal Software. Altă organizație de luptă împotriva pirateriei software, FAST (Federation Against Software Theft) a obținut încă un succes în activitatea sa odată cu condamnarea unui om de afaceri din Birmingham, dl. Amer Yaqub, la amendă și cinci luni închisoare pentru distribuire de software ilicit. Amer Yaqub avea o firmă ce se ocupa cu distribuirea de software prin poștă. Printre pachetele Software copiate și comercializate se numărau Lotus 1-2-3, Microsoft Publisher, Norton Utilities, WordPerfect, AutoCad, QuarkXPress.

Piața SOHO se extinde

Într-un stadiu publicat de Spikes Cavell & Co., O firmă britanică specializată în studii de piață, se arată că numărul așa-numiților"tele-workers" (lucrători la domiciliu care folosesc telecomunicațiile pentru a fi în contact cu sediul firmei la care sunt angajați) cunoaște o creștere vertiginoasă în Marea Britanie. În momentul de față aproximativ o firmă din opt (cam 13%) îngăduie angajaților să lucreze acasă. British Telecom consideră că aproximativ 1.5 milioane de persoane lucrează acasă, numărul acestora urmînd să ajungă în 199 la 4 milioane. Această situație se datorează, în principal, chiriilor ridicate pentru birouri, condițiilor dificile de transport, creșterii numărului celor ce lucrează pe cont propriu, avansului tehnologic al comunicațiilor și scăderii prețurilor la tehnica de calcul.

Piața europeană de tehnică de calcul

Un nou studiu, realizat de firma Context, arată că ultimii doi ani au cunoscut o creștere fără precedent a activității industriei IT.

Recesiunea economică a dus la un mare număr de falimente printre vânzători, distribuitori și dealeri împreună cu clienții lor. Producătorii au fost forțați să-și coboare prețurile în adevăratele "războaie" ale prețurilor. Scăderea prețurilor, determinată atât de creșterea competiției cât și de recesiunea europeană generală, a fost favorizată și de progresul tehnologic: producția computerizată, scăderea drastică a numărului de componente dintr-un PC, scăderea forței de muncă necesare, toate combinate au dus la o scădere sensibilă a costurilor.

Tehnica de calcul este acum recunoscută ca o necesitate vitală a desfășurării cu succes a oricărei activități economice. Cu cât recesiunea este mai profundă cu atât mai multe companii caută căi de reducere a costurilor și astfel apelează la tehnica de calcul. Astfel, deși valoarea vânzărilor de tehnică de calcul a scăzut față de 1991, volumul vânzărilor (ca număr de unități) crește constant. Prognozele pe 1994 susțin că cererea va continua să crească iar numărul de unități vândute în 1994 ar putea fi cu 20 % mai mare decât cel din 1993. De asemenea, valoarea vânzărilor va crește cu aproape 8% față de 1993.

În timpul recesiunii nici o țară din Europa nu a înregistrat o scădere a numărului de unități vândute în anii calendaristici 1992 și 1993. Cea mai mică creștere a numărului de unități a avut loc în Spania, unde în 1992 s-au vândut doar cu 1% mai multe computere decât în 1991. Cea mai mare creștere s-a înregistrat în Suedia, de aproximativ 28%.

În 1993 IBM și-a menținut poziția de leader în Europa cu 12%, Commodore a scăzut sub 6% (de la 12% în 1992) în timp ce Compaq a înregistrat cea mai mare creștere și a ajuns la 11%, pe locul doi. Oricum , în 1994 este sigur că IBM și Compaq și-au schimbat între ei pozițiile.

Răzvan Andrei ❑

η ETA-2U computer

HDD 210MB CONNER	209$
HDD 210MB QUANTUM	195$
HDD 420MB CONNER	250$
HDD 540MB QUANTUM	345$

386DX/40 MHz, 128 KB CACHE, 4 MB RAM, HDD 210, FDD 3.5", VGA TRIDENT 512 KB, monitor 14" SVGA color	1024$
486DX/66 MHz, VLB, 256 KB CACHE, 4 MB RAM, HDD 210, FDD 3.5", VGA TRIDENT 512 KB, monitor 14" SVGA color	1400$

Prețurile nu conțin TVA

Str. Col. Enescu 10, Timișoara
Telefon/Fax: 056-135464

Ghid practic

ACȚIUNEA BBS-UL SAU "UN BBS PENTRU FIECARE"

INTERVIU CU LIVIU IONESCU

Dacă pînă acum am discutat despre Internet, E-mail, World Wide Web, și alte asemenea tehnologii și servicii revoluționare care au schimbat profund modul în care comunicăm și avem acces la informații, totuși, din diverse motive obiective (echipamente, costuri, experiență necesară administrării) asemenea servicii încă nu au ajuns chiar la îndemîna fiecăruia. Încercînd să ofere o soluție, firma EUnet Romania vă propune "un BBS pentru fiecare".

[rep]: Deci, pentru ca și cei mai puțin familiarizați cu aceste noțiuni să înțeleagă despre ce este vorba, să începem cu începutul:

Ce este un BBS?

[ilg]: BBS înseamnă Bulletin Board System. Din păcate nici această destul de sugestivă denumire în engleză nu are o traducere satisfăcătoare în limba română.

[rep]: Și atunci cum am putea să definim un BBS?

[ilg]: Cei mai pretențioși probabil că vor găsi pînă la urmă o definiție, dar cred că cel mai simplu ar fi să dam un exemplu cunoscut de cît mai multă lume, și pe urmă să spunem "un BBS este cam așa ceva (și mai mult decît atît) dar în variantă electronică."

[rep]: Și la ce exemplu să ne oprim?

[ilg]: La banalul avizier de la intrarea în căminele studențești, unde fiecare lipește bilețele cu mici mesaje pe care dorește să le facă publice. (gen "Georgică, marți la 12 în EC001", sau "Vînd calculator Casio 82").

Practic este un sistem simplu cu ajutorul căruia două sau mai multe persoane pot schimba informații fără să fie necesar a se întîlni.

Asemănător, un BBS permite mai multor utilizatori care îl accesează pe rînd să schimbe informații.

[rep]: Comparația este destul de potrivită, dar nu cumva este prea restrictivă? Un BBS poate să facă totuși mai multe lucruri.

[ilg]: Intr-adevăr, date fiind posibilitățile de organizare a datelor, un BBS este ceva mai mult decît o listă uriașă de mici mesaje.

De fapt, aici ar fi momentul să facem distincția dintre cele două moduri de a transmite informații într-un BBS: ca mesaj către unul sau mai mulți destinatari, sau ca mesaj către un grup de interes, sau o conferință.

Distincția este destul de fină, și cel mai bine poate fi înțeleasă tot cu ajutorul unui exemplu: să presupunem că într-un BBS avem 100 de utilizatori, fiecare interesat de unul sau mai multe domenii, de ex. calculatoare, muzică, sport, filme, vînzări, cumpărări, etc.

Să mai presupunem că cineva dorește să transmită un mesaj prin care anunță că vrea să vîndă ceva. Prima soluție ar fi să trimită un mesaj tuturor utilizatorilor. Cum însă pe unii poate că nu îi interesează aceasta, ei nu vor fi foarte încîntați să tot primească asemenea mesaje.

Altă soluție ar fi să afle numele celor interesați și să le trimită numai lor. Nici această soluție nu este practică, deoarece lista poate fi mare și, mai ales, se poate modifica în timp, pe măsură ce vin noi utilizatori.

Pentru a rezolva această problemă au apărut "grupurile de interes", sau "conferințele" electronice.

Ca să revenim la comparația cu avizierul, ne putem imagina că cineva a împărțit întregul spațiu în zone mai mici pe care le-a delimitat și le-a denumit distinct. Cine vrea să pună un mesaj îl va lipi exact în zona dorită, iar cei care sînt interesați vor ști că citind numai acea zonă și nu întregul avizier vor obține informațiile dorite.

Deci, ca să rezumăm, un mesaj normal este trimis unuia sau mai multor utilizatori, decizia aparținînd strict celui care trimite, în timp ce un mesaj trimis către un grup de interes nu are un destinatar definit, putînd fi citit sau nu de cei interesați, decizia aparținînd numai celui care citește.

[rep]: Bun, aceasta ar fi o scurtă descriere a ceea ce se poate face cu un BBS. Dar asemenea BBS-uri au existat, există și cu siguranță vor mai exista. Ce aduce în plus inițiativa 'Un BBS pentru fiecare'?

[ilg]: Două lucruri, care privite separat poate nu înseamnă foarte mult, dar împreună sînt un mare pas înainte: pe de-o parte o soluție extrem de ieftină, care să poată fi și la îndemîna celor care nu au posibilități prea mari și, în al doilea rînd, aici intervenind elementul de noutate al inițiativei noastre: posibilitatea ca toate aceste BBS-uri să comunice între ele și, în anumite condiții, să poată comunica în Internet!

[rep]: Ce înseamnă ieftin, și cum anume pot să comunice între ele?

[ilg]: Ieftin înseamnă un set de programe MS-DOS, care pot rula chiar și pe mașini XT cu 1MB RAM, cîțiva MB de disc, un modem și o linie telefonică.

[rep]: Atît? Și ca să comunice între ele de ce mai este nevoie?

[ilg]: De nimic, în mod special. Versiunea de programe pe care o propunem noi are tot ce este necesar pentru a schimba automat mesaje cu un nod UNIX, folosind protocolul UUCP.

[rep]: Cu un nod UNIX? Deci practic BBS-ul este un mic server, care poate primi apelurilor utilizatorilor și în plus poate face schimbul de mesaje, prin intermediul nodului central, cu celelalte asemenea BBS-uri?

[ilg]: Exact, soluția pe care o propunem chiar asta urmărește: sprijinirea apariției de mici servere în toată țara, și difuzarea cît mai largă a informațiilor între acestea.

EUnet Romania oferă acestora posibilitatea de a se conecta gratis la serverul central EUnet, suportînd tot traficul intern între aceste BBS-uri.

[rep]: Cum va funcționa un asemenea BBS și care sînt avantajele pentru utilizatorii lor?

[ilg]: Va funcționa ca un BBS obișnuit, adică lumea se va conecta din afară, prin modem, și va avea acces la mesajele personale sau la cele din grupurile de interes.

Avantajul mare, față de BBS-urile existente, este posibilitatea utilizatorilor de a schimba mesaje personale cu oricare utilizator de la oricare alt BBS și, mai ales, posibilitatea ca mesajele trimise pe grupurile de interes să ajungă la toate BBS-urile din această rețea.

[rep]: Să înțeleg că intenționați să creați noi grupuri de interes, cu specific național?

[ilg]: Exact, pe măsură ce numărul de utilizatori va crește, vom iniția noi grupuri de interes, pe care le vom anunța tuturor BBS-urilor. În cadrul acestora, dacă există dorința de a participa la aceste grupuri, administratorul poate solicita înregistrarea la ele și din acel moment mesajele din aceste grupuri îi vor sosi automat.

[rep]: Cine poate participa la această interesantă și generoasă inițiativă?

[ilg]: Practic nu există restricții. Oricine dorește, (persoane fizice, organizații, școli, cercuri informatice, etc.) poate solicita programele de comunicații și va primi o adresă în cadrul acestei rețele. Adresele vor fi direct adrese Internet, cu următoarea structură:

`user@name.bbs.eunet.ro`

unde name este numele BBS-ului și user este numele utilizatorului.

[rep]: Ați prevăzut și conectarea BBS-urilor existente, care folosesc alte programe decît cele pe care le recomandați? Aveți o soluție și pentru acestea?

[ilg]: Dacă acestea sînt capabile să schimbe mesaje cu serverul nostru, folosind protocolul UUCP, nu sînt nici un fel de restricții.

[rep]: Ce altceva ar mai fi de adăugat?

[ilg]: Celor interesați să participe la această acțiune le putem recomanda să ne contacteze prin serverul de informații, accesibil prin modem la 312.2576, Username: info, pagina "Acțiunea BBS-ul". ❑

Gratis! - Un BBS pentru fiecare!

Lumea comunicațiilor electronice vă atrage, dar nu știți cum să vă apropiați de ea.

V-ar place să aveți acces la E-mail, sau chiar să administrați un nod de comunicații, dar posibilitățile de care dispuneți sînt limitate.

Pentru a contribui la răspîndirea cît mai largă a experienței în domeniul comunicațiilor electronice și a veni în sprijinul dumneavoastră, firma EUnet Romania a inițiat

Acțiunea BBS-ul!

Amănunte puteți găsi accesînd cu modemul serverul nostru de informații la numărul 312.2576, Username: info.

EUnet
Connecting Europe since 1982

Mai ieftin ca fax-ul,
Mai rapid ca DHL-ul!

Internet
TCP/IP

Cele mai moderne, ieftine și comode soluții de comunicații electronice și conectare la Internet, de acum și la dispoziția dumneavoastră!

EUnet Mail
telnet
ftp
gopher
www

EUnet Romania SRL
Bd. Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2, Ap. 14, Sect. 4, București

Modem: 312.2576, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

ILG-UL VĂ RĂSPUNDE

[Tudor Popa, Turda] Încă de la apariția primului articol privind poșta electronică, am devenit foarte interesat de această nouă posibilitate de utilizare a calculatorului. Dar, în ciuda numeroaselor explicații și exemple oferite de dvs. în revista PC Report, totuși am cîteva nelămuriri. De aceea vă rog să îmi permiteți expunerea problemei mele (și poate nu numai) [...din motive de spațiu nu vom relua întreaga scrisoare] ... placa fax-modem... Aceasta nu era însă compatibilă Hayes. Ce probleme ar putea să apară în funcționare?

Regula este simplă: cu cît modemul este mai bun, cu atît legătura va fi mai stabilă, transferul se va face mai rapid și veți avea mai puțină bătaie de cap. Chiar dacă modemul nu este Hayes, el poate fi configurat încît să poate fi folosit. Există totuși o cerință fără de care, în condițiile unei legături telefonice gălăgioase, modemul este practic de nefolosit: el trebuie să aibă încorporate facilitățile de "error correction" V.42 sau măcar MNP.

[...] Acum, pentru a putea folosi E-mail am nevoie de o adresă. De unde o obțin? Presupun că de la EUnet. Dar cum? [...] EUnet este singura societate de acest fel din România?

O adresă nouă poate fi un nume nou pe un server existent, și în acest caz trebuie contactat administratorul sistemului respectiv, sau o adresă nouă de server, caz în care trebuie contactat administratorul de la sistemul care va asigura routarea mesajelor spre/dinspre Internet.

EUnet este deocamdată singura firmă autorizată să ofere comercial servicii de acces Internet (E-mail și acces direct). Celelalte puncte de acces sînt fie academice, fie funcționează ilegal (de exemplu cele care oferă acces prin satelit nu au primit licență pentru că încalcă interdicția de conectare a echipamentelor VSAT la rețeaua terestră de telecomunicații, cf. Ordinului Ministrului, Nr. 35/1992).

[...] Întrucît la Universitatea Tehnică din Cluj există și funcționează poșta electronică, m-am interesat întîi la dl. [...] care mi-a spus că nu este posibilă (sau mai corect nu este permisă) conectarea prin intermediul Universității.

În principiu, ca student, puteți avea acces prin intermediul rețelelor academice, dar ca particular sau ca angajat al unei societăți comerciale nu puteți avea acces decît prin intermediul unei rețele comerciale.

* * *

[Lucian Simulei, Hunedoara] ... Știu că pentru conectarea la serverul firmei dvs prin intermediul liniilor telefonice am nevoie de un soft adecvat (de ex. "Terminal" din Windows 3.1), și un modem acceptabil calitativ...

Într-adevăr, cerința minimă pentru conectare este un modem și un emulator de terminal. Deși funcționează, (fiind de cele mai multe ori singura posibilitate de acces la rețelele academice), noi am renunțat la această soluție, înlocuind-o cu una profesională ce folosește programe speciale bazate pe protocoale dedicate, atît pentru transfer de fișiere (UUCP) cît și pentru acces on-line (SLIP/PPP).

Pentru alte detalii vă recomandăm să intrați cu un modem la 312.2576, Username: info. ❑

RECENSĂMÎNTUL BBS-URILOR

Primele răspunsuri la rugămintea noastră către cei ce conduc BBS-uri au venit; mai timid și mai puține decît ne așteptam, dar oricum. Lista pe care o publicăm este alcătuită exclusiv pe baza materialelor primite; vă rugăm să aveți înțelegere pentru faptul că nu publicăm toate telefoanele de care eventual am auzit și am apucat sau nu să le verificăm, ci numai acelea pentru care avem în principiu un mesaj de la sysop (sau cineva care semnează în numele lui) cu un răspuns măcar aproximativ la grila de mai jos, răspuns pe care să-l putem considera echivalent cu acceptul publicării în revistă. Iată grila propusă:

a) telefonul pe care funcționează BBS-ul, numele

b) parametrii de comunicație pentru intrare, tip terminal, tipul modemului

c) orarul; numele SysOp-ului

d) profilul (arii, teme de interes major)

e) daca da sau ba FidoNet; dacă da sau ba tarif și eventual valori aproximative

f) soft-ul cu care lucrează BBS-ul (nume, versiune, etc.)

g) observații sau alte informații importante, necuprinse în acest "chestionar"

h) adresa de corespondență, tel. voce, fax, e-mail, etc.

i) numărul de persoane înregistrate în BBS, la data răspunsului

În măsura în care vă sînt cunoscute și alte BBS-uri, vă rămînem îndatorați dacă puteți să ne dați aceleași date și relativ la acestea, respectiv dacă îi puteți convinge pe sysop-ii respectivi să ne comunice ei aceste date.

Pentru "recensămînt" (forma preferată: fax, dar e bună și poșta clasică): Iosif Fettich, HotSoft S.R.L., 4300 Tîrgu Mureș, C.P.172, O.P.1, tel/*fax* 065-166516, e-mail ifettich@pcreport.eunet.ro

Iată în fine și lista primelor BBS-uri care au răspuns la apel:

1) CompAs BBS

a) tel. 064-195239

b) 8N1, TTY, ANSI, US Robotics Sportster 14,400 PC FAX

c) non-stop, Gabriel Juncu, Ioan Vreme

d) hotline pt. utilizatorii înregistrați ai pachetelor software CompAs (gestiune economică, CAD), distribuție de programe shareware, freeware și public domain, mesaje și conferințe locale și EchoMail

e) Fido: 2:469/104.1; AstraNet: 27:2000/4; TelNet: 69:6969/5.1

gratuit

f) Front End Mailer: Front Door vers. 2.12; BBS: Remote Access vers. 2.02

h) C.P. 285, O.P.Cluj 1, 3400 Cluj, România; voce/FAX: 064-116135

i) 75 de utilizatori la 24 octombrie 1994

2) The Hacker's World BBS

a) tel. 01-7721716

b) 8N1, 14400/V.42bis/MNP/V.32bis

c) 23-07 (8 ore pe zi); Cătălin Beju

e) FidoNet: 2:4690/0, 2:4690/1 (Network Coordinator for Romanian FidoNet)

f) Maximus v2.01/Binkley term v2.59, OS/2 v2.1

i) 100 de utilizatori la 1.11.1994

3) Pink BBS

a) tel. 01-6373547

b) 8N1, 14400/V.42bis/MNP/V.32bis

c) 21-20 (23 ore pe zi); Marius Potcovaru

e) FidoNet: 2:4690/17

f) Maximus v2.01/Binkley term v2.59, OS/2 v2.1

4) Xenios BBS

a) tel. 01-7724918

b) 8N1, 16800/V.42bis/MNP/V.32bis/HST, US Robotics

c) 22-12 (14 ore pe zi); George Giannopulos

e) FidoNet: 2:4690/10

f) ProBoard v2.0/FrontDoor v2.12 SW

5) Sunshine BBS

a) tel. +40-064-195480

b) 2400, 8N1, placă fax-modem 2400, no MNP (din păcate)

c) zilnic 20:00-06:00, si în week-end sîmbătă 16:00-luni 06:00, Csaba Szasz

d) fiind la început, nu există un domeniu de interes major, tindem însă să oferim suport tehnic pentru toți cei care se luptă cu probleme legate de BBS și FidoNet (în curînd poate o arie de Remote Access Support)

e) Fidonet: 2:469/100, după noua numerotație, respectiv 2:469/105 după cea veche. Cu o explicație: nodurile Fido din România au fost legate la rețeaua Moldovei, din cauza faptului că nu exista un număr suficient de mare [de BBS-uri] care să motiveze crearea unei rețele pur românești. De cîtva timp însă ne-am adunat destui, și prietenul meu cel mai bun pe linie, Cătălin Beju, a inițiat acțiunea de desprindere de moldoveni și astfel am devenit rețeaua nr. 4690 din Europa, adică Romania Net. (în locul Moldova and Romania Net nr. 469). Tarif nexam. Accesul se face gratuit, download-urile se fac pe baza ratei UL/DL, adică fiecare are dreptul de a lua fișiere în măsura în care dă altceva în loc. Rata de început este de aprox. 1/30 (pt. fiecare 1k trimis, utilizatorul poate să ia 30k)

f) Front End Mailer: Front Door vers. 2.20SW-Unregistered; BBS: Remote Access vers. 2.01 Commercial

g) Sunshine BBS funcționează în cadrul firmei T&M Promedia din Cluj, oferind în paralel și suport pentru clienții noștri. Astfel, există un utilizator: Client, cu parola Media, care are acces numai la informații legate de firmă (prețuri, acțiuni, etc.)

h) Csaba Szasz, T&M Promedia, Aleea Muscel nr. 11/2, 3400 Cluj-Napoca; tel. (voce): 064-195480 între orele 09:00-15:30 în zilele lucrătoare, Fax: 064-155733

i) 41 de utilizatori la 31 octombrie 1994

6) Blue Danube BBS

a) tel. 036-442271

b) 8N1, 2400, Modem Hayes Optima-24+Fax96

c) 08-16 every day; Crintea Cezar

h) Galați, Micro 21, str. Oțelarilor, bl. D11, apt. 60; voce și fax pe același telefon ❑

COMUNICAȚII

INTEL Pentium FDIV bug

```
From: Lars Wirzenius <wirzeniu@cc.helsinki.fi>
Subject: Intel Pentium FDIV bug
Date: Mon, 21 Nov 1994 09:41:30 +0200

From: ig25@fg70.rz.uni-karlsruhe.de (Thomas Koenig)
Subject: Intel Pentium FDIV bug
Organization: University of Karlsruhe, Germany
References: <3a58g0$75m@vkhdsu01.hda.hydro.com>
Reply-To: Thomas.Koenig@ciw.uni-karlsruhe.de
Keywords: Pentium, floating point bug, FDIV, division
Newsgroups: comp.os.linux.announce
Approved: linux-announce@tc.cornell.edu (Lars Wirzenius)
Followup-to: comp.os.linux.misc

[ Moderator's note (gosh, it's been a while since I did one of these,
  hasn't it :-): While this is not strictly Linux-related, I think it's
  interesting enough for Linuxers.  Besides, Linus has a Pentium on
  his desk at work. :-)  -liw ]

Recently, a bug has been discovered in the floating point arithmetic
of Intel's Pentium processors.

This bug affects the FDIV instruction in double precision. According to
information on comp.sys.intel, the bug will manifest itself for ceratin
bit patterns; the odds of hitting it are about 1/2^18, or 1/6E7.  The
bug reduces the precision of the result to about 8 significant digits
(from 16).

Apparently, Intel has fixed the problem with its newest chips; it
is still undecided wether to offer people an upgrade, however.  For
more information, see comp.sys.intel, the "FDIV bug" thread.

If you have used a Pentium system for numerical work which depends
heavily on double precision floating point arithmetic, you are
advised to check your results against those on a 486 system.

Here is a simple test program that will reproduce the bug, if present;
if this prints "256.000000" as result, your system is affected; on a 486,
this prints "0.000000".

#include <stdio.h>

int main()
{
    double x,y,z;

    x = 4195835.0;
    y = 3145727.0;
    z = x - (x / y) * y;
    printf("%f\n",z);
    return 0;
}
-
Thomas Koenig, Thomas.Koenig@ciw.uni-karlsruhe.de, ig25@dkauni2.bitnet.
The joy of engineering is to find a straight line on a double
logarithmic diagram.
```


UNITECH ELECTRONICS SRL

vă oferă:

Echipamente Apple Macintosh la cele mai avantajoase prețuri!

PowerPC ready!

Oferim condiții foarte avantajoase pentru dealeri.

Bd. Unirii 15, Bloc 3, București
tel: 615.30.03, 615.43.16; 613.75.99
fax: 312.75.68

sistema

Str. Prof. Ion Bogdan nr. 6
Bucuresti 1 cod 71149
Tel: 210 35 25 / 611 42 57
Fax: 210 35 25

Nou

SILENTWRITER SUPERSCRIPT 610

MAI RAPIDE CA IMPRIMANTELE CLASICE:
PRIMA IMPRIMANTA WINDOWS VERITABILA !

- *Viteza:* *6 pagini pe minut*
- *Memorie:* *256 Kb*
- *Rezolutie:* *300x300 dpi, ameliorata conform Sharp Edge Technology 600x600 dpi*
- *Tehnologie :* *G.D.I.(Graphical Device Interface)*
- *Utilizare Ecologica:* ✱ *fara emisie de ozon* ✱ *< 20 watt in stand -by (certificat Energy Star-USA)*

NEC Silentwriter Superscript 610
Pret Super Special
$811

sistema

Calitate - Integritate - Pret - Serviciu

Un BBS din București "vehicul informațional" pentru o instituție canadiană

ANATOMIA UNUI BBS

Organizația East/West Enterprise Exchange (E/WEE) din Toronto a decis, de curând, să utilizeze un serviciu electronic informațional românesc. Ea folosește BBS-ul (Bulletin Board Service) LOGIC, din București, ca suport și vehicul informațional pentru proiectul său de intensificare a legăturilor între Canada și Europa Centrală și de Est.

Adrian Păsculescu
U. Vălureanu

Despre ce este vorba?

Pentru a permite o mai bună popularizare a acestor acțiuni în rândul persoanelor interesate din țările europene, ca și în rândul altor organizații preocupate de astfel de proiecte, precum și pentru a oferi un cadru propice pentru menținerea legăturilor cu absolvenții acestor cursuri, organizația a considerat că BBS-ul LOGIC oferă, în prezent, cadrul cel mai adecvat.

Întregul material privind organizația E/WEE a devenit accesibil în cadrul unei ramuri a BBS-ului. Astfel, în cadrul unui sub meniu (Topics) utilizatorul BBS-ului poate selecta opțiunea 1 (East/West Enterprise Exchange Program). După selectare ajunge în cadrul ramurii dedicate organizației E/WEE. Selectând opțiunea "3. Delegates..." poate afla numele delgaților dintr-o anumită țarț. Selectând "1. Program" află despre rolul programului și despre faptul că delegații desfășoară o activitate de instruire la York University (Toronto), pe o perioadă de o lună și jumătate, în domeniile: Business Planning, Marketing, Management, Western Accounting Principles și altele. Delegații sunt selectați de către companii sponsor din Canada sau de către Fundația Soros. Mai multe amănunte găsiți pe ramaura "Sponsors...".

```
East/West Enterprise Exchange
Program (EWEEP)...

   1: Program...
   2: Sponsors...
   3: Delegates...
   4: Schedule...
   q: Quit !

Option:  1) Program...
_____________________________
   Program...

   1: What is EWEEP ?
   2: How is Organized ?
   3: Participants
   4: Benefit
   5: Delegate Selection Criteria
   6: Participation Costs
   7: Timing
   8: Funds
   9: Contacts
   q: Quit !

Option: 2) Sponsors...
_____________________________
   Sponsors...

   1: By Field...
   2: By Name...
   q: Quit !
```

Meniurile care se adâncesc și vă furnizează detalii suplimentare sunt marcate cu "...".

BBS-ul este folosit atât pentru diseminarea informațiilor asupra program E/WEE cât și pentru schimbul de informații, prin poșta electronică internă (mail), între cei peste 400 de "absolvenți" ai acestuia. Acest lucru este cu atât mai necesar cu cât se cunoaște cât de greu este să comunici în această parte a Europei. Corespondența poate fi amicală dar mai ales ajută la stabilirea unor relații de afaceri.

Cum spuneam, informațiile privind E/WEE sunt de fapt incluse în cadrul unor informații mult mai ample: BBS-ul LOGIC. Alăturat se găsește exemplificată o "imagine" din cadrul acestui BBS, ramura principală.

Meniul principal oferă o primă listă de "unelte" accesibile (informare, poștă locală, configurare, conversație etc.), din care s-a ales, pentru exemplificare, partea informativă: a)bout.

Alte posibilități de informare cuprind: regulile de comportare în acest mediu electronic (pe care unii nu le respectă, din păcate), Newsletters furnizate de LOGIC, informații comerciale diverse asupra serviciilor LOGICnet și SprintNet.

În continuare vom *diseca* puțin acest BBS. În acest fel vom afla și motivele "tehnice" pentru care canadienii au apelat la BBS-ul LOGIC.

Poziția relativă a echipamentului este prezentată în schema alăturată. Avantajele sunt date de multiplele moduri de acces posibil:

- un acces prin rețeaua SprintNet
  - printr-o linie dedicată, posibil de pe o rețea locală LAN (vizibilă în partea stângă a figurii)
  - printr-o conexiune telefonică comutată
    - de la distanță (exemple concrete din Statele Unite, Franța, Bulgaria, Venezuela, Rusia...)
    - local, din Sibiu, Timișoara sau București (partea de jos a figurii);
- un acces printr-o altă rețea X.25, de exemplu Datapac sau Transpac, prin intermediul unui Gateway (prezentat în partea dreaptă a figurii.

Din punctul de vedere al "inginerului de sistem" am folosit un server AST (486/33) cu SCO UNIX 3.2 Release 4.2 ca sistem de operare și cu un freeware YABBS software. Pentru punerea la punct inițială am apelat la forțe externe (specialiștii GURU-Grupul Utilizatorilor UNIX din România- Dragoș Daneti, Daniel Dumitriu, Alexandru Rotaru). Pentru legătura UNIX - rețeaua X.25 s-a utilizat o interfață hardware EICON și o interfață software EICON OSI GATEWAY for UNIX.

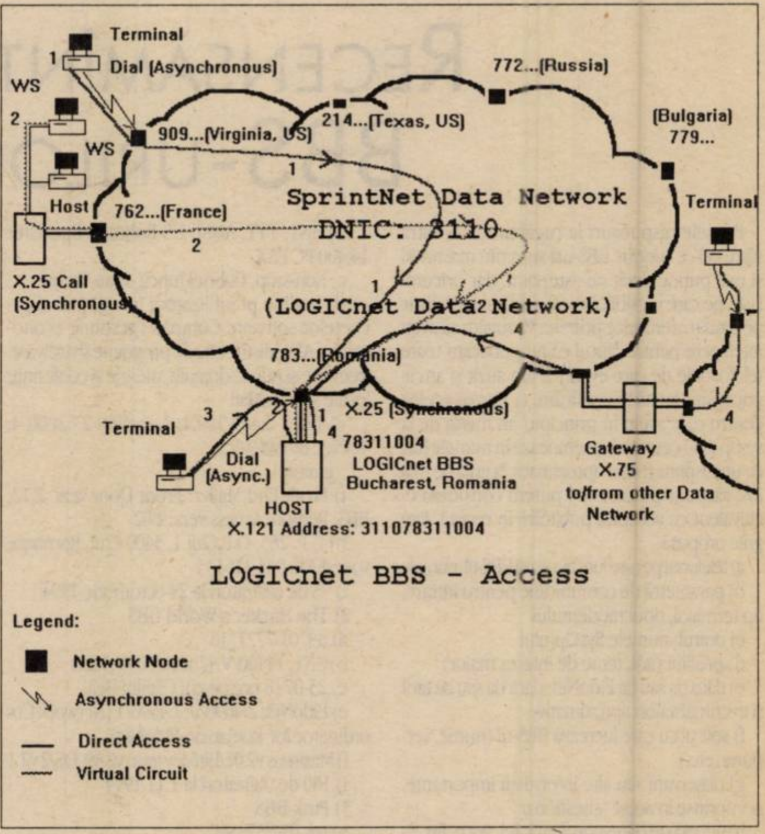
Din punctul de vedere al programatorului, canalul X.25 permite multiplexarea simultană a mai multe circuite logice (până la 256) pe o singură legătură fizică. Acestea sunt privite de către sistemul de operare ca niște simple terminale TTY.

Pentru fiecare nou utilizator se crează automat o copie a programului (fork) și o legătură (pipe) de comunicație între utilizatorii activi la un moment dat. Deci, pe lângă capacitatea de înmagazinare și prezentare a unor informații utile, se poate utiliza și conversația, on line, între utilizatori.

Calitativ vorbind, din punct de vedere tehnic, se asigură un acces:

- global (la scara planetei),
- simplu (prin folosirea rețelei telefonice obișnuite),
- multiplu, simultan (mai mulți utilizatori la același moment),
- flexibil (construcția, modificarea și explorarea informației este facilă).

Din punctul de vedere al utilizatorului sunt importante "uneltele" care le are la dispoziție (meniurile pentru regăsirea informațiilor, poșta electronică internă și "conversația") precum și informația în sine.



Din această ultimă perspectivă aplicațiile posibile sunt dintre cele mai promițătoare:

- o bază informațională legislativă (de exemplu legată de privatizare)
- o bază de date turistice,
- o mică bursă națională de componente hardware și software,
- informații legate de oportunități de afaceri (de exemplu având ca sursă Oficiul Național al Registrului Comerțului),
- reclamă,
- informații tehnice de tipul: "Cum să..." sau "Întrebări frecvente".

Lăsând la o parte satisfacția dată de faptul că acest serviciu românesc a captat interesul unei organizații canadiene, Canada fiind una din țările cu cel mai avansată tehnologie a comunicațiilor, sperăm că aceste rânduri vor convige cât mai mulți oameni de posibilitățile pe care BBS-ul și alte sisteme electronice informaționale le au în sfera afacerilor și a activităților economice, sociale și umane în general.

Accesul la BBS

Accesul la BBS se realizează în același mod cu accesul la poșta electronică sau la diverse alte baze de date sau furnizori de informații (vezi numerele anterioare din PC Report).

Următoarele țări au acces direct la LOGIC-BBS (extras din prezentarea oferită de Sprint International):

AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIUM
BELARUS
BULGARIA
CANADA
COLOMBIA
DENMARK
ESTONIA
FINLAND
FRANCE
GERMANY
GUAM
HONG KONG
HUNGARY
INDONESIA
IRELAND
ISRAEL
ITALY
JAPAN
KAZAKHSTAN
KUWAIT
LATVIA
LUXEMBOURG
MEXICO
NETHERLANDS
NEW ZEALAND
NORWAY
PERU
PUERTO RICO
PORTUGAL
ROMANIA
RUSSIA
SWEDEN
SWITZERLAND
TAIWAN
UKRAINE
UNITED KINGDOM (England)
UNITED STATES
UZBEKISTAN
VENEZUELA

Practic majoritatea celorlalte țări dețin (și) câte o rețea națională, publică, X25. În concluzie BBS-ul poate fi accesat, doar printr-un simplu modem cuplat la un calculator, de oriunde din lume, de la birou, de acasă, din mașină (!). ❑

```
EXEMPLU DE SESIUNE LOGIC-BBS

      a)bout            c)hange config     g)oodbye
      m)mail            l)ist users        i)nfo on a user
      w)ho's online     t)alk to an user

              LOGICnet BBS Topics

      0: ETHICS FOR BBS USERS (Please read)
      1: East/West Enterprise Exchange Program (EWEEP)...
      2: LOGIC...
      3: LOGIC Newsletter... (in romanian)
      q: Return to main menu !

Option: 1) East/West Enterprise Exchange Program (EWEEP)...
```

Adrian Păsculescu, LOGIC SRL
(fax:01-321-3730)
Internet:adrian.pasculescu@alliance-partners.sprint.com

DECK COMPUTERS
Tehnologie americană la prețuri fără concurență
CALCULATOARE 386, 486, PENTIUM
IMPRIMANTE, SUBANSAMBLE, INSTALĂRI REȚELE
UPGRADE DE LA 286, 386 LA 486
TEL/FAX: 01-777 8546

SERVERS

olivetti

Representative Office for Romania

17 Dr. Clunet St., Bucharest

Phone 616.54.97, 312.09.96

Fax 311.00.09

Noua linie de servere

OLIVETTI SYSTEMA

Două noi modele SNX 140 și SNX 160: pentru aplicații economice importante sau pentru aplicații care solicită intens procesorul, construite având în vedere posibilitățile de expandare și protejarea investiției, cu arhitectură EISA/PCI pe 32 biți, cu tehnologie Pentium.

Roberto Zampese

Lumea afacerilor din ziua de astăzi cere sisteme informaționale proiectate în scopul creșterii productivității și al reducerii costurilor. Pentru a veni în întâmpinarea acestor cerințe, Olivetti a elaborat linia SNX Systema, o familie de servere proiectată să răspundă oricăror pretenții ale unei rețele locale.

Linia Systema SNX are două modele noi - SNX 140 Systema și SNX 160 Systema, ambele disponibile atât în configurație standard, cât și în configurație elastică. Configurația elastică este destinată, în mod deosebit, aplicațiilor vitale.

Toate configurațiile satisfac cerințele impuse pentru a funcționa în rețele departamentale sau de întreprindere, dar sunt deschise viitoarelor tehnologii și pot crește odată cu întreprinderea. Proiectată pentru a răspunde solicitărilor impuse de funcționarea în rețele client/server medii și mari, ca file-servere și ca servere de aplicații, linia SNX este foarte potrivită pentru clienții care folosesc aplicații economice ce solicită intens procesorul, în domeniul bancar, în domeniul proiectării sau în medii guvernamentale.

Fiecare model Systema SNX este puternic și fiabil, proiectarea având în vedere în primul rând protejarea investiției: cea mai nouă tehnologie Pentium de la Intel asigură deplina compatibilitate cu cele mai răspândite standarde și tehnologii.

Sistemele SNX Systema se bazează pe arhitectura EISA/PCI pe 32 biți, având mari posibilități de expandare și caracteristici ce le permit să ruleze toate sistemele de operare și sistemele de operare îentru rețea standard, precum și orice produs software comercial.

Arhitectura modulară se bazează pe șase sloturi libere: 3 EISA, 2 PCI plus un slot în care se pot monta fie cartele PCI, fie cartele EISA. Mai există două sloturi: un alt slot EISA destinat unui controler de hard disc FAST SCSI și un conector pentru cartela ce conține unitatea centrală.

Controlerele de hard disc disponibile sunt foarte diferite. Se poate opta pentru o interfață PCI cu un singur canal (133 Mb/sec) - pentru cei care pretenții mari în ceea ce privește viteza, securitatea datelor și posibilitățile de dezvoltare a sistemului. Ca alternative, se mai oferă o interfață EISA cu două canale (32 Mb/sec) sau o interfață EISA cu cache de date de 4 Mb pentru aplicații RAID 0, 1, 5.

Controlerul video se găsește pe placa de bază, având 512 kb RAM și oferă rezoluții între 640x480 în 256 culori și 1024 x768 în 16 culori. În sloturile EISA sau PCI se pot instala adaptoare video cu performanțe superioare procurate de la alți fabricanți.

Posibilități de expandare

Microprocesorul este montat pe o cartelă dedicată ce conține unitatea centrală, care se conectează cu placa de bază și dispune de un cache write-back de nivel 2 de 256 kb în SNX 140 sau de un cache write-back de 512 kb cu controlul parității în SNX 160.

Cartela CPU este instalată într-un soclu alb ZIF pentru a permite dezvoltări viitoare. SNX 160 mai este echipat cu un soclu ZIF în care beneficiarul își poate instala al doilea procesor Pentium de 90 MHz pentru a mări viteza sistemului.

Tot o protejare a investiției o constituie și cartela unitate centrală cu Pentium la 66 MHz a lui SNX 140, care poate fi înlocuită cu cartela Pentium de 90 MHz a lui SNX 160. Orice întreprindere poate porni de la investiții reduse și poate crește după necesități.

De asemenea, și memoria poate fi ușor extinsă de la 16 Mb RAM la 192 Mb în SNX 140 sau la 512 MB RAM în SNX 160. Ambele mașini au memorie cu controlul parității și folosesc plăcuțe SIMM de 8 - 16 - 32 - 64 Mb.

Subsistemul de intrare/ieșire se bazează pe discuri hard SCSI II rapide, având capcități de 170 Mb, 525 Mb, 1,05 Gb sau 2,1 Gb, pe dispozitive de stocare optică (CD-ROM cu oduă viteze) și dispozitive de back-up care includ DAT de 8 Gb și unități de casetă.

Unitățile de hard disc de 525 Mb, 1,05 Gb și 2,1 Gb pot fi livrate și în varianta care permite înlocuirea "la cald". În acest mod, dacă unul din discurile hard trebuie să fie scos din sistem (putând fi chiar necesară înlocuirea lui cu unul nou), nu este necesar să se oprească serverul sau să se întrerupă lucrul utilizatorilor.

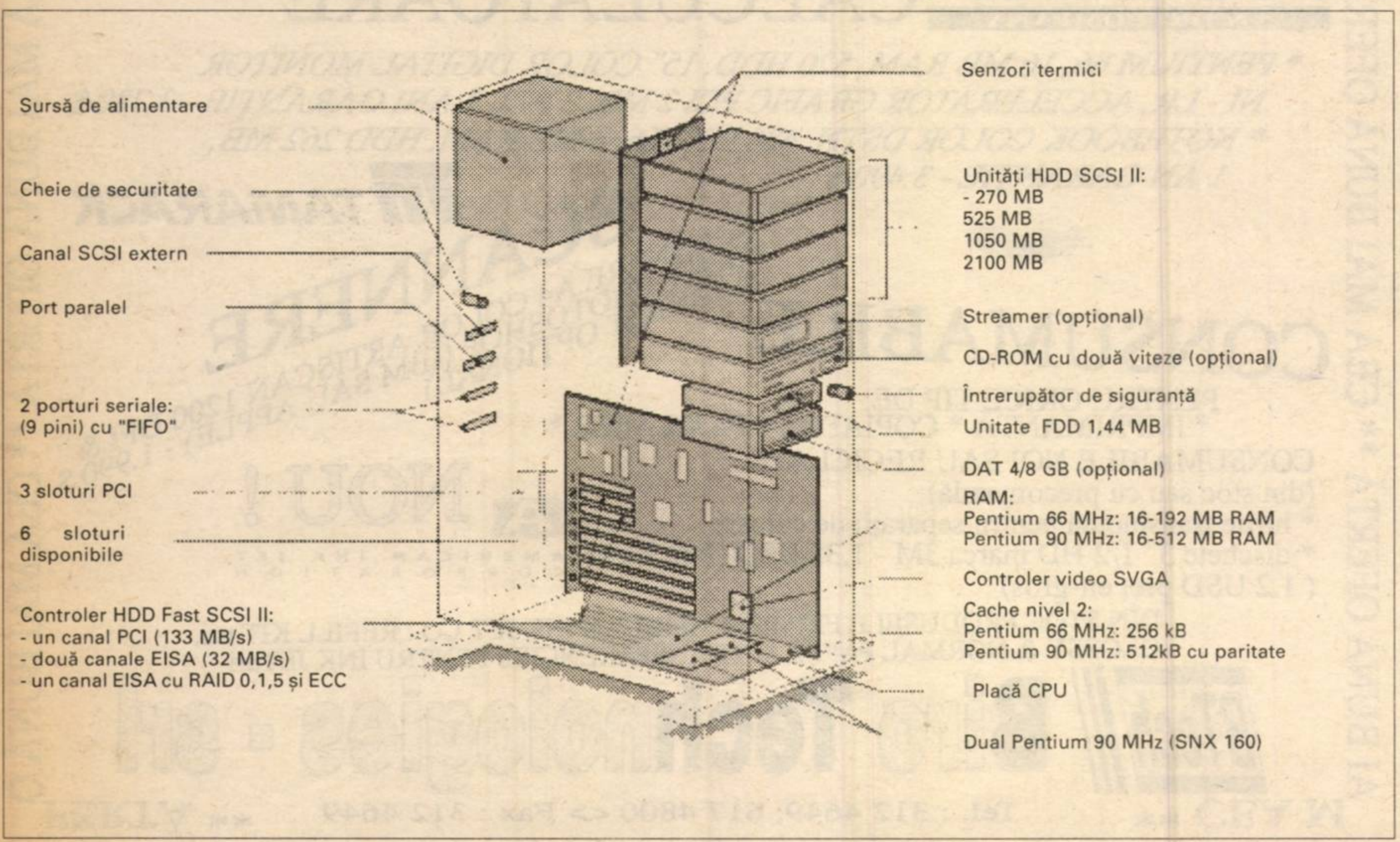
Mai mult decât atât, în varianta cu configurație elastică, softul monitorizează permanent sistemul, urmărind temperatura sa internă (cu doi senzori pe SNX 160), activitatea hard discului și erorile. Dacă un disc este înlocuit cu unul nou, acest software poate să asigneze un anumit nivel de prioritate procesului de reconstruire a datelor - în conformitate cu necesitățile supervizorului.

Această versiune se bazează pe controlerul EISA capabil să ofere suport aplicațiilor RAID 0,1,5, care dispune de cache de date de 4 MB RAM (expandabil la 64 MB) și folosește plăcuțe SIMM protejate prin cod de corectare a erorilor.

Pe sistem se găsesc șase locașuri de 5,25 inci și două de 3,5 inci pentru instalarea de periferice, putându-se ajunge la un spațiu de stocare pe disc de 9,45 GB.

Capacitatea de stocare pe disc poate fi crescută cu module externe pentru extinderea periferiei. Fiecare modul poate stoca până la 9,45 GB, putându-se conecta maximum 4 module externe. Astfel se poate obține o capacitate totală a discurilor de 47,2 GB.

Pentru modelele cu configurație elastică, aceste module pentru extinderea periferiei pot fi livrate și în varianta care permite înlocuirea discurilor "la cald".



Adaptorul LAN are o importanță majoră pentru un server dar, deoarece cererile utilizatorilor și tehnologiile rețelelor sunt atât de diferite, Olivetti a lăsat beneficiarului alegerea cartelei de rețea.

Este asigurată deplina compatibilitate cu cele mai importante cartele de rețea ISA/EISA pentru servere produse de 3 COM, SMC-WD, Intel, Novell, IBM. Olivetti poate oferi noua cartelă Ethernet PCI produsă de ZNIX.

Alegerea mediului de operare

În mod asemănător, spectrul mediilor de operare este foarte larg, iar Olivetti a certificat un mare număr de sisteme de operare și de sisteme de operare pentru rețele: Novell NetWare și UnixWare, SCO UNIX, UNIX System V și oferta Olivetti, Microsoft Windows NT și NT Advanced Server, Banyan Vines, IBM OS/2, Microsoft Windows for Workgroups și MS-DOS. În plus, au fost testate și aprobate peste 250 de produse hardware și software provenind de la terți.

Cu SNX Systema 140/160 Olivetti combină caracteristici de viteză, spațiu disc cu mare capacitate și fiabilitate, siguranță a datelor înt-un server LAN foarte puternic.

Dar nu este întotdeauna suficient să oferi un server LAN foarte sigur: chiar și rețeaua de alimentare poate avea căderi care să producă mari probleme în ceea ce privește datele. În funcție de aplicație, se poate livra și o sursă de tensiune neîntreruptibilă externă - produsă de American Power Conversion - cu puterea de 900 VA, 1250 VA swau 2000 VA.

Aceste UPS-uri pot fi echipate, în cele mai multe medii de operare ce pot rula pe SNX Systema, cu software care permite administratorului rețelei să stabilească secvențe automate de oprire a sistemului, de reîncărcare a sistemului sau de verificare a stării UPS-ului de la oricare din stațiile de lucru din LAN.

Considerentele de securitate sunt extrem de importante pentru un server LAN. Linia SNX 140/160 a fost proiectată astfel încât să ofere facilități hard și soft de securitate complete care să permită administratorilor de rețele să controleze accesul la resursele serverului din LAN.

Există peste 15 dispozitive hard și soft de securitate care controlzează încărcarea sistemului, mediile magnetice, tastatura și ecranul, precum și un nou întrerupător de rețea care evită oprirea nedorită a sistemului. ❑

Din Franța

BREVIAR HARDWARE

Adrian Neagu

Mișcări pe piața 486

După divorțul dintre Cyrix și TI o serie de schimbări au marcat piața procesoarelor compatibile X86. TI a rămas să producă propria clonă de 486SLC2, cu memorie cache mărită de 1ko la 8ko iar Cyrix, la fel ca NexGen, a poposit în grădina lui IBM Microelectronics. Drept care acesta din urmă s-a simțit suficient de asigurat ca să renunțe în mod oficial la dreptul său de produce clone Pentium, drepturi ce îi reveneu conform precedentelor înțelegeri cu Intel. Din păcate, un calculator testat în Franța dotat cu "motherboard" NexGen folosind procesorul Nx586 75/37.5 MHz s-a dovedit dezamăgitor mai lent față de un ALR EvolutionV cu Pentium la 60MHz. Aceste performanțe par să condamne procesorul Nx586 la o nișă îngustă pe piață (vezi IBM486SLC2).

Două noi firme producătoare pătrund pe piața lui 486. Este vorba de SGS Thomson care va produce pentru început 486 SLC, SLC2 și DLC concepute de Cyrix urmând să treacă apoi și la 486DX și DX2. A doua firmă este UMC (United Microelectronics Corporation) cunoscută mai ales pentru chip-urile sale de suport ("motherboard chip set" și diverse integrate pentru I/O). Noul său procesor, U5S, este o clonă de 486SX cu versiuni de 25, 33 și 40 MHz la 5 și 3,3 Volți.

În ce privește concurenții tradiționali ai lui Intel, semnalăm răspândirea pe scară largă a modelelor DX2 la 80 MHz. De exemplu, procesorul respectiv de la AMD costa în Franța în noiembrie 1994 cca. 1500FF (TVA inclus) adică prețul pe care îl avea i486DX2 la 66MHz în luna iulie. Analogul său de la Cyrix este mai scump dar mai performant datorită memoriei sale chache "write back" și a unei unități FPU mai bine proiectate. Teste independente arată o creștere de viteză de 8-10% pentru probleme de calcul intensiv față de concurentul de la AMD. În schimb procesorul AMD funcționează în orice placă de bază alimentată la 5V în timp ce Cx486DX2 la 80 MHz merge numai la 3,3V. În plus toate procesoarele Cx486 necesită un "chip set" care să poate lucra cu chache de nivel 1 de tip write back altfel cîștigul de performanță se pierde.

Mai trebuie semnalată începerea comercializării de către Intel a Overdrive-urilor DX4. Acestea nu sunt altceva decât un DX4 montat pe un suport special dotat cu un regulator de tensiune astfel încât Overdrive-ul să poată funcționa normal pe plăcile de bază alimentate numai cu 5V. Trebuie spus că o soluție analoagă era deja diponibilă în OEM, chiar de la mai mulți producători, sub forma unui soclu adaptor în format PGA și că recentul anunț al Intel este susceptibil de a pune cruce pe soarta indelung așteptatului Overdrive Pentium.

Motorola PowerStack

PowerStack este o familie de calculatoare cu care Motorola Computer Group își face reintrarea pe piață (precedentele tentative nu au stârnit torente de entuziasm în rândurile clienților). Primele modele utilizează procesoarele POWER PC 603 la 66MHz și 604 la 100 MHz și rulează ca sistem de operare IBM AIX 4.1 urmând ca în curând o versiune de Windows NT să fie disponibilă. Aceste ordinatoare se prezintă în format "minitower" și "stackable desktop" și se adresează atât utilizatorului individual cât și grupurilor de până la 128 de utilizatori în funcție de varianta respectivă. Dincolo de aceste caracteristici previzibile anunțul este interesant sub un număr de aspecte. Mai întâi că PowerStack au fost proiectate având în minte o compatibilitate desăvârșită cu specificația PReP a IBM-ului (de exemplu slot-urile de extensie sunt PCI și ISA!) dar firma nu a făcut publicitate acestui aspect. De asemeni Motorola continuă să vândă în OEM părți din aceste siteme ca de exemplu plăci de bază (vezi gama de mașini PowerPC de la Tatung) parcă încurajând concurența. În plus firma declară că are intenția să atace toate segmentele pieței de calculatoare neportabile până la servere multiprocesor de nivel "entreprise-core". Asistăm oare la nașterea unui nou standard? Va fi oare îmbrățișată această ofertă de potențialii clienți dat fiind că piața este departe de a fi săracă în oferte alternative? Care va fi poziția și următoarea mișcare a IBM-ului, cel care era presupus și așteptat de toată lumea să lanseze primile mașini PReP compatibile ? De urmărit ...

MobileMax 120

Firma Maxtor a fost prima care a scos pe piață un disc dur format PCMCIA tip III de 105 Mo. A fost urmată la scurtă vreme de alți producători (Caluna, MocroStor). Astăzi firma comercializează deja un disc asemănător dar cu o capacitate de 171 Mo. Iată însă că Maxtor face încă o dată figura de pionier făcând demonstrații cu Mobile Max 120, un disc dur PCMCIA tip II, deci cu o grosime de numai 5 mm! MobileMax 120 are o versiune care funcționează la 3,3 Volți ceea ce este astăzi destul de rar la perifericele PCMCIA datorită unei standardizări neadecvate.

Discul va intra în producție normală în luna decembrie 1994 și va costa 400$ în cantități importante pe piața OEM. Rămâne de văzut dacă cererea va fi suficient de importantă. Amintim că, în această vară, HP a fost silit să oprească fabricația și proiectele de dezvoltare pe care le avea pentru Kittyhawk II (disc dur de 1,3 inch 42Mo). Este posibil ca vremea acestor mici minuni tehnologice să nu fi sosit încă ...

Din nou despre piața procesoarelor 486

Firma Texas Instruments, deși este lider pentru piața de procesoare SPARC și poate cel mai important producător de procesare DSP, dorește totuși și o felie de tort din

UNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA M ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI BUNĂ OFERTĂ ** CEA MAI B
newgen NewGen Systems Corporation
IMPRIMANTE LASER
* IMPRIMANTE LASER A4 CU PREȚURI ÎNTRE : 1.890 $ ȘI 2.490 $
* IMPRIMANTE LASER A3 ȘI A3 OVERSIZE CU PREȚURILE CUPRINSE ÎNTRE : 5.350 $ ȘI 8.850 $
*** CEREȚI AMĂNUNTE DESPRE NOUA SERIE "DesignXpress" ***
newgen NewGen Systems Corporation
IMPRIMANTE COLOR
* IMPRIMANTE COLOR DYE SUBLIMATION FORMAT A3 - 18.200 $
* IMPRIMANTE COLOR WAX TRANSFER & DYE SUBLIMATION FORMAT A4 - 1.235 $
* VISTA INKJET PRINT SYSTEM - FORMAT A0, ROLL PAPER & FILM, POSTSCRIPT RIP, 1,2 GB HDD - 23.590 $
FARGO ELECTRONICS, INCORPORATED
IMAGESETTER
newgen NewGen Systems Corporation
* IMAGESETTER PROSET 72E ȘI PROSET 94E - 3000 DPI, 310 mm RESPECTIV 400 mm LĂȚIME <> DISPONIBILE DIN 1 NOIEMBRIE 1994
AUSTIN AN IPC COMPANY CALCULATOARE
* PENTIUM 66, 16 MB RAM, 520 HDD, 15" COLOR DIGITAL MONITOR NI - LR, ACCELERATOR GRAFIC PCI 2 MB, 3 PCI, 2 ANI GARANȚIE - 3.780 $
* NOTEBOOK COLOR DSTN, 486 DX2/66, 8 MB RAM, HDD 262 MB, 1 AN GARANȚIE - 3.490 $
TAMARACK
SCANNERE
*** SCANNERE A4 COLOR ARTISCAN 1200 DPI & ADOBE PHOTOSHOP (IBM SAU APPLE) - 1.990 $ (SLIDE KIT OPȚIONAL)
CONSUMABILE
PENTRU ORICE TIP DE:
* IMPRIMANTĂ * COPIATOR * FAX LASER *
CONSUMABILE NOI SAU RECICLATE
(din stoc sau cu precomandă)
* hîrtie translucidă pentru separații de culoare
* dischete 3" 1/2 HD marca 3M - 1.35 USD (fără TVA)
(1.2 USD preț en-gros)
NOU !
AMERICAN INK JET CORPORATION
DIN STOC PRODUSELE FIRMEI AMERICAN INK JET CO.: REFILL KIT-uri, GLOSSY & NORMAL PAPER ȘI TRANSPARENCIES PENTRU INK JETuri
BTech Biro Technologies - srl
Tel. : 312 4649; 617 4800 <> Fax : 312 4649

procesoarele compatibile Intel. În afară de 486DLC și 486SLXC2 care erau dedicate respectiv soclurilor de 386DX și 386SX, firma produce 486SLX2. La fel ca 486SLXC2, este vorba de un procesor bazat pe nucleul 486 SLC al Cyrix-ului la care s-a adăugat o memorie cache unificată de 8Ko și posibilitatea de a lucra la frecvență internă dublă. 486SXL2 este însă conceput pentru socluri 486 și deci ar putea fi un concurent serios pentru calculatoarele din josul gamei. Firma AMD lansează o nouă versiune de procesoare destinate să concureze 486SX-ul de la Intel. Este vorba de 486SE și 486SELV. Este vorba de o serie de implementări "true static" dintre care cea mai performantă funcționează la 33MHz la 3,3V. Deși multe dintre caracteristici amintesc procesorul 486SX clasic (cache unificat 8Ko, suport pentru "burst mode transfer", instrucțiuni uzuale ce se execută într-un singur ciclu de ceas), firma insistă asupra compatibilității codului cu procesoarele AMD386. Acest aspect lasă de înțeles că este vorba de o implementare originală cu dezavantajul că pot apărea surprize în ce privește compatibilitatea 100% Intel și cu avantajul că această versiune nu este în nici un fel legată de evoluția lungului șir de procese dintre Intel și AMD. Trebuie amintit că în luna octombrie a.c. o nouă decizie a fost pronunțată, defavorabilă AMD de această dată, decizie ce obligă pe AMD să retragă de pe piață o parte din procesoarele 486DX low voltage. Un purtător de cuvânt al AMD declară că aceasta este metoda prin care Intel încearcă să amâne iminenta intrare pe piață a procesorului K5 fără a preciza însă dacă K5 conținea codul incriminat sau care va fi noua dată de ieșire în lume a acestui procesor (anunțurile anterioare se refereau la decembrie 1994).

O nouă generație la S3 Inc.

Firma S3, renumită pentru chip-urile sale "graphic accelerator", anunță o remaniere a întregii sale oferte de produse de acest tip.

În vârful gamei se va afla familia Vision68. Membrii acestei familii prezintă o serie de îmbunătățiri printre care amintim: un mai larg suport al noilor chip-uri de RAM pentru o bandă de trecere de până la 400Mo/s, o mai largă paletă de primitive implementate în hardware și compatibilitatea cu standardele DDC 1 și 2 (Display Data Channel) și DPMS ale VESA. Caracteristica nouă cea mai importantă este însă integrarea unui motor pentru "software video playback". Funcționalitățile acestui nucleu cuprind : scalarea pe verticală și orizontală folosind interpolare liniară pentru zoom out și filtrare trece jos înainte de decimare pentru zoom in, pixel dithering de la 24biți/pixel la 8 sau 16 biți și, în sfârșit, conversia din spațiul YUV în spațiul RGB. Pentru "hardware video playback" sau pentru accesul unui coprocesor de accelerare a operațiilor 3D, aceste chip-uri pot partaja memoria video printr-o interfață proprietară (de exemplu, chip-ul Vision/VA al aceleași firme poate fi folosit pentru a adăuga facilități de captură video în timp real). În plus noile chip-uri, Vision868 și Vision968, sunt compatibili pin la pin cu membrii familiei anterioare, VisionX64. Reamintim că diferența principală între 868 și 968 constă în principal din faptul că ultimul este prevăzut să lucreze cu Vram (până la 8Mo!) și nu cu DRAM ceea ce îi asigură performanțe teoretice impresionante (frecvența verticală de 75Hz la rezoluția de 1600*1200 neîntrețesut). Vision866 este o versiune "low cost", fără nucleul de video playback.

În ce privește intrarea de gamă, spunem adio chip-urilor 805, 828, 928. S3 lansează gama Trio32/Trio64 destinate aplicațiilor unde costul este un factor determinant. Trio este o familie bazată pe nucleul lui Vision864 și, la fel ca Vision68, este compatibilă VESA DPMS și DDC. Trio poate însă partaja memoria video prin intermediul unui conector VESA VAFC.

Așteptăm cu interes actualizarea ofertelor firmelor constructoare de plăci grafice ca Diamond, Miro, etc. ofertă ce ar putea face repede desuete plăcile ce nu sprijina "video playback"-ul. ❑

CORESPONDENȚE

Din Canada

HARD DRIVE

Daniel Drugea

De ce aveți nevoie de un PC cu un HD mai mare de 100MB? Iată mai jos spațiul luat la instalare de unele dintre cele mai populare software:

MS-DOS 6.2	10MB
Windows 3.1	12MB
Excel 5.0	12MB
Word for Win. 6.0	25MB
PC Tools for Win.	24MB
PowerPoint 4.0	17MB
Ventura Publisher	12MB
Adobe Type Manager	6MB
HiJaak for Win.	4MB
dBASE IV	5MB
Cross Talk	2MB
Total	129MB

Aviz amatorilor care doresc să cumpere un nou HD!

Criterii de orientare

• **Capacitatea**: Așa cum am văzut din calculul de mai sus, un HD de 100MB nu mai reprezintă o bună opțiune. La lansarea lui Windows, dacă configurați corect softul, acesta va rezerva mai mult de 10MB din HD pentru a creea memorie virtuală și în același timp, crează un uriaș *swap file*. Dacă mai considerăm și spațiul necesar stocării de date, probabil că nici 200MB nu sunt îndeajuns. Apoi, trebuie avută în vedere tendința companiilor de soft de a le mari pe zi ce trece.

Multimedia... Iată de ce, la achiziționarea unui nou HD, nu trebuie avut în vedere nici un HD cu o capacitate mai mică de 300MB. Această capacitate este satisfăcătoare pentru ziua de azi. Mâine... 1.2GB va fi un HD mic.

• **Viteza**: Viteza de accesare și de transfer a datelor pe HD este o altă caracteristică ce influențează performanța generală a computerului. Chiar dacă procesorul ar fi unul de înaltă performanță, un HD leneș va influența în mod negativ caracteristica generală.

• **Timpul mediu de accesare** (*Average Access Time*) este timpul pe care capetele de citire/scriere îl vor consuma pentru accesarea pe disc a unui spot ales la întâmplare. Acest parametru este unul dintre cele mai populare criterii de apreciere și cu cât timpul pe care acesta îl exprimă este mai scurt, cu atât mai rapid este HD-ul. Recomandabile sunt HD-urile care se încadrează undeva în zona 10ms.

• **Rata de transfer** (*Data Transfer Rate*) este un alt criteriu foarte popular de apreciere și reprezintă viteza cu care datele sunt mutate de pe HD în memoria PC. Pentru cele mai multe dintre HD-uri acest parametru se încadreaza între 1.4MB și 3MB/s. O alternativă a acestui parametru este rata de "explozie" (*burst transfer rate*) care măsoară rata de transfer a unui mic bloc de date ca să fie repozitionat de pe HD în memorie într-o singură "explozie"(*burst*). În aces caz, parametrul ia valori între 4MB și 10MB/s și cu cât este mai mare, cu atât viteza de transfer este mai ridicată.

• **Viteza de revolutie** (*Rotational Speed*) Ca să înțelegem importanța acestui parametru este simplu să amintim că în ciuda poziționării rapide a capetelor de citire/scriere pe pista dorită, aceasta nu înseamnă că data poate fi accesată instantaneu. Capul de citire trebuie să mai aștepte pâna când sectorul dorit ajunge în dreptul lui și viteza cu care aceasta se întâmplă depinde direct de viteza cu care pachetul de discuri se rotește, în sensul mecanic al cuvântului. Pâna nu demult, o viteză de 3,600rpm era o viteză clasică pentru mai toate HD. Astăzi, marea lor majoritate au o viteza de rotire de 4,500rpm.

• **Cache Size**. În procesările de date, de cele mai multe ori o informație sau instrucțiune este folosită de mai multe ori și ar fi o risipă de timp ca de fiecare dată când aceasta operațiune devine necesară computerul să fie nevoit să reciteasca de pe HD data și instrucțiunea de prelucrare. Computerele moderne sunt echipate cu ceea ce se numește *on board cache*. Acesta este constituit din buffer-e de memorie (noțiunea de *buffer* în privința cache nu trebuie confundată cu declarativul din config.sys al DOS). Uzuale pentru cache sunt valori cuprinse între 64KB și 256KB. Sigur că trebuie avute în vedere valori cât mai ridicate pentru cache.

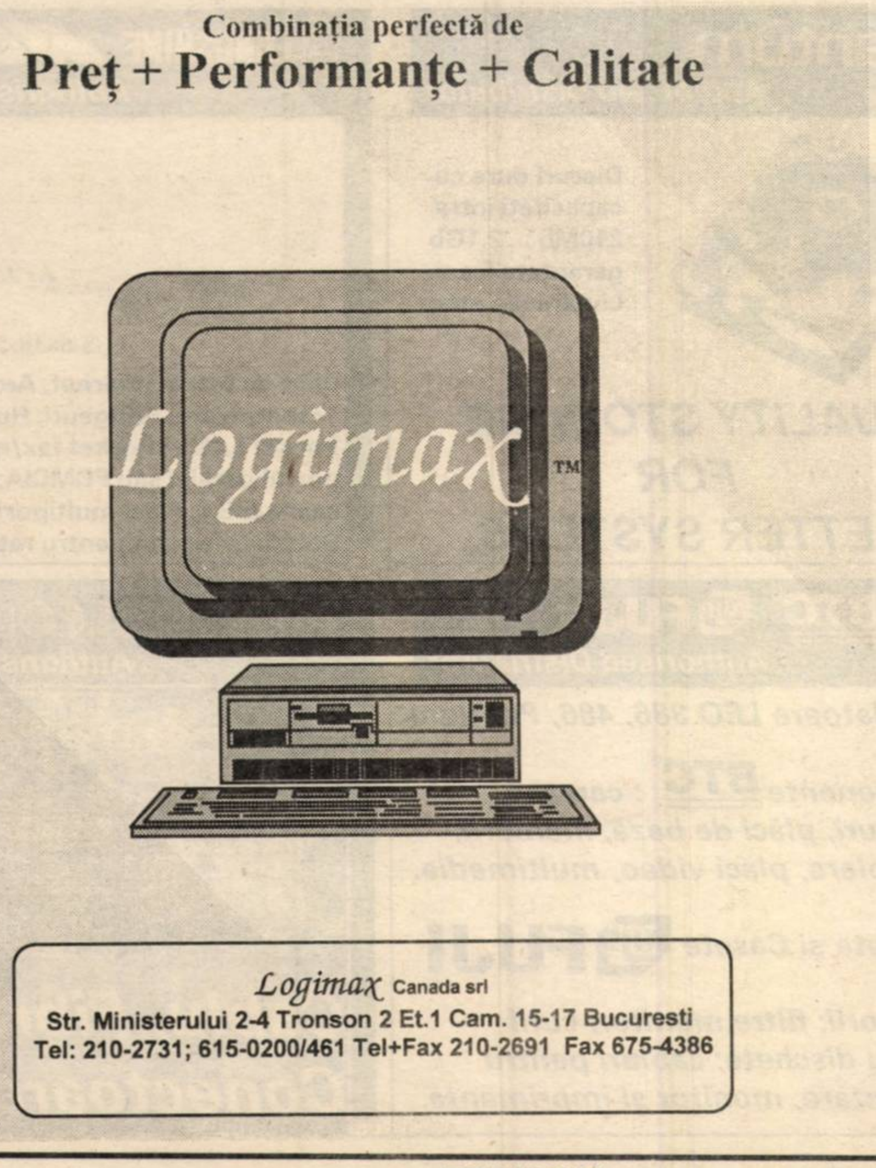
Instalarea celui de al doilea HD într-un PC

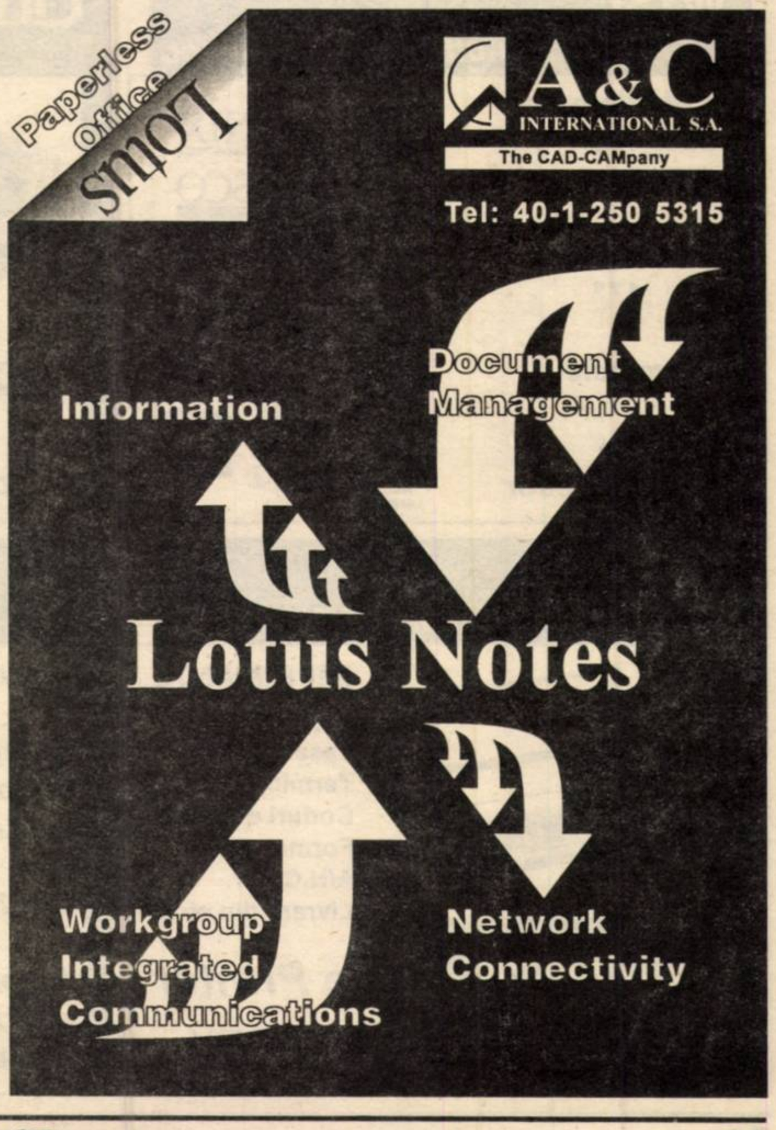
Oare câți dintre noi nu ne aflăm în pragul deciziei de a mări capacitatea de stocare în PC-urile personale? Un HD nu trebuie neapărat înlocuit. Un al doilea HD poate fi atașat cu ușurință sistemului, respectând doar câteva mici reguli.

• Cea mai importantă este găsirea acelui *bay* (locaș) neocupat în sistem. Forma acestui *bay* trebuie să acomodeze perfect noul HD. În cazul în care acest locaș nu este disponibil, o soluție valabilă este îndepărtarea unui drive (floppy) și instalarea HD-lui în locul lui.

• O altă regulă, este aceea de a utiliza același tip de HD. O soluție complexă și ineficientă ar fi mixarea unui HD IDE cu unul SCSI. În acest caz fiecare are nevoie de controller-ul său. Orice controller poate conduce cel puțin doua HD-uri, câteva au o capacitate sporită, de opt HD-uri.

• Ultima regulă, ar fi împerecherea corectă a capacităților HD-urilor. Recomandată este folosirea de capacități apropiate pentru funcționarea corectă în tandem (exemplu: 100MB cu 170MB și nu 540MB). Este de asemenea important de știut că în cele mai multe dintre cazuri (indiferent dacă HD-urile sunt IDE sau SCSI), setarea unui jumper sau a unui DIP switch se impune. ❑





Pro și contra

TUȘAREA RIBOANELOR

Orice începător într-ale calculatoarelor știe că un astfel de utilaj, oricît de perfomant sau sofisticat, nu face doi bani dacă nu poți depune un rezultat cît de mic pe un suport de hîrtie.Iar,la fel,orice utilizator care a lucrat mai mult de cîteva săptămîni cu o imprimantă (care la noi, deocamdată, este implicit una matricială), descoperă cu uimire că negrul este o culoare foarte relativă și imprimanta se împiedică de buturuga mică ce se cheamă **ribon**.

Octavian Cudalbu

Încă din epoci străvechi, adică de pe vremea robotroanelor și scampurilor orice ribon nou și desigilat înseamnă începutul sfîrșitului: inevitabil, după cîteva zeci de pagini listate, negrul devenea din în ce mai gri și teroarea procurării următoarei casete cu bandă neagră și proaspătă începea să-și înfigă colții în bietul utilizator lăsat în voia sorții.

Salvarea însă nu s-a lăsat mult așteptată; românul, inventiv și optimist, s-a descurcat în cele mai grele condiții: tușarea artizanală a riboanelor a însemnat descoperirea focului pentru homo *matrix printerus*. Iar înlocuirea panglicii textile din casetă devine deja similară cu epoca fierului, cînd totul devine frumos, puternic și fără griji. Dar, bucuria este de scurtă durată: odată cu fierul, omul a descoperit și rugina. Capetele de imprimare încep să cadă unul după altul, iar legenda cu baba cloanță călare pe mătură s-a născut deja: *cea mai bună metodă de a strica un printer este regenerarea riboanelor* (înlocuirea panglicii nefiind nici ea, după cum s-a văzut din practică, fără urmări tragice pentru bietele snopuri de sîrme frumos mîzgălitoare).

Cred că, în plină epocă de avînt al materialismului și științificului, ar trebui făcută puțină lumină în cestiune, mai ales că, dacă privim puțin peste gardurile dinspre asfințit, descoperim că alții fac exact ceea ce noi ne ferim să facem: tușează riboane la locul de muncă, ba chiar înlocuiesc panglici, fără ca cineva să plîngă la căpătîiul vreunui printer din motive de gripare, îndoire de ace sau alte boli incurabile asemănătoare.

A evita tușarea riboanelor (care procedeu, vom vadea mai departe, ar trebui să fie recomandat ca spălatul pe dinți dimineața), este ca și cum am începe să aruncăm de prin bucătărie toate obietele care taie sau înțeapă, de frică să nu pățim ceva sîngeros.

Mai întîi ar trebui să vedem de ce se uzează (atît de tare) riboanele? Simplu: în etapa tinereții lor, pline de vigoare, riboanele văd bine și de la distanță, și de aceea nu trebuie apropiate de hîrtia ce suportă cu stoicism tot ce i se pune în cîrcă. Dar, odată cu trecerea vremii și transformarea negrului în gri, riboanele se apropie din ce în ce mai mult (cu ajutorul neprețuit și dezinteresat al utilizatorului iubitor de culori tari și frumoase), începînd astfel un proces asimptotic de distrugere ireversibilă a celulelor țesuturilor textile. Acesta este momentul în care geriatria prin retușare poate interveni salvat: dacă se regenerează tușul pe ribon în momentul decolorării, fără a apropia capul de imprimare de hîrtie, se retează pur simplu capul dragonului asimptotic și ribonul începe o nouă tinerețe ce poate fi aproape fără bătrînețe. Aproape, adică aproape de 25 de ori (cît zic firmele de specialitete că se poate reînvia un ribon prin re- tușare), dacă este consultat și tratat la timp. Bineînțeles, momentul cînd trebuie decisă tușarea este mai devreme decît ar trăi un ribon stors pînă la ultima picătură, dar cele aprox. 20-25 de operații de re-tușare depășesc oricum de multe ori viața unui ribon epuizat în mod criminal, și care numai în tinerețe a fost verde. Iar (în mod contrastant), viața unui ribon tratat corect se desfășoară în culori roz (pardon, negre), fără eforturi fizice epuizante (atît pentru ribon: cît și pentru capul de imprimare), spre fericirea deplină a stăpînilor micuțului.

De aceea, a privi re-tușarea ca o metodă de a reînvia din morți un ribon atins deja de cancerul fibrelor pleznite sau chiar mai rău, a unor ulcerații de nevindecat, este din capul locului o cale sigură de a discredita metoda regenerării prin utilizarea ei într-un mod și într-un moment cu totul nelalocul lor. Dacă vaccinați un cîine care are deja șampon pe bot și vă zîmbește cam dubios, credeți că mai aveți vreo șansă de a-l vindeca de turbare? Este, în acest caz, ineficientă metoda, sau momentul aplicări ei este ales nepotrivit și dovedește lipsă de profesionalism?

Bineînțeles, ca orice lucru folositor, re-tușarea nu este lipsită de pericole: utilizarea unui tuș necorespunzător duce 1a griparea acelor, la încărcarea riboanelor cu particole de materie uscată ce zgîrie hîrtia și îndoaie acele, dacă este pus prea din belșug poate duce la scurgeri din casetă și deteriorarea circuitelor imprimantei, dacă este prea fluid nu mai scrie aproape nici cît înainte, dar în schimb nici caseta nu mai trage, și tot așa. Dar, toate acestea se pot rezolva prin metoda nodului gordian: dacă se folosește numai și numai tuș testat, garantat și recomandat de producătorul utilajului mîzgălitor, nimeni nu trebuie să se mai teamă. Cuțitul are de-acum teacă și nu mai taie decît acolo unde este necesar și folositor.

Bine, vor zice unii, dar atunci desființăm înlocuirea panglicii? Nu, dimpotrivă!

Abia acum, cred am readus acasă copilul rătăcitor (re-tușarea), este momentul să inventăm ceva nou și interesant: ***igiena riboanelor***. Ea este știința menținerii în viață, dar și pentru imprimantă, a riboanelor ce ne produc atita fericire (cînd scriu negru și frumos) și bătaie de cap (cînd mai îmbătrînesc, săracele).

Din punct de vedere al costurilor, înlocuirea panglicii se situează mai sus decît tușarea, dar oricum mult mai jos decît cumpărarea unei casete noi, complete. Dar probleme noi apar aici: am văzut nu o dată panglică pentru 9 ace, încasetată ca pentr 24, apoi de-adevăratelea plimbată vesel de o imprimantă cu 24 de ace (pînă s-au agățat cîteva ace, că după aceea au început lacrimile). Sau, o îmbinare meșteșugit făurită la capetele unei panglici ce s-ar vrea fără sfîrșit, dar care la fiecare trecere prin fața capului înțepător (mai ales în fazele de apropiere maximă a acestuia de hîrtia noastră cea de toate zilele nu tocmai netedă) face un fel de "poc", care finalmente și inevitabil se transformă în "vai".

Nici în acest caz, nu trebuie să confundăm marfa cu ambalajul: dacă îmbinarea este făcută îngrijit (de preferință, cu un dispozitiv special produs și cu efect garantat), iar panglica este conformă cu indicațiile producătorilor de casete, rezultatele sînt excelente.

Bineînțeles, cînd și caseta dă deja semne de oboseală, orice frecție pe piciorul de plastic devine inutilă și atunci numai o acțiune hotărîtă și costisitoare ne mai poate readuce pe linia de funcționare: cumpărarea unui ribon nou. Dar, mai mult ca sigur că pățaniile cu vechiul ribon și eseul de față, ne vor maturiza și vom ajunge la înțelepciunea bătrînilor, pentru nici o boală nu există un singur leac, iar cea mai ușor de vindecat boală este cea de care reușești să nu te mai îmbolnăvești (din cauză că aplici strict regulile *igenei*).

În concluzie, cred că e foarte clar că ați rămas la fel de nehotărîți ca la început, față în față cu dilema; dar, pentru o clarificare, ar trebui să considerați riboanele ca o rachetă cu trei trepte, nici una dintre ele neputînd fi eliminată fără implicații serioase asupra economiei întregului atelaj; prima treaptă ar fi tușarea ribonului; cînd resursa acestei trepte s-a consumat (adică panglica începe să dea semne clare de îmbătrînire), e mult mai înțelept să o înlocuiți (abandonînd astfel și treapta a doua), iar regenerarea poate reîncepe cu treapta întîi (parcă începe să semene cu naveta spațială, ce ziceți?)

Cînd însă treapta a treia a rachetei este deja zdruncinată, scapă pe la încheituri și smucește, scîrțîie și pocnește, atunci numai o nouă rachetă vă mai poate duce în înaltul cerului; e cazul să înlocuiți ribonul cu totul.

După cum vedeți, într-o epocă de conciliere și tendințe spre pacea eternă, am reușit cumva să împăcăm o dispută ce macină imprimantele noastre și înfoacă spiritele partizanilor celor trei metode, tratate și promovate după modelul intoleranței islamice; "numai riboane noi", "(aproape) numai riboane re-tușate" și "înlocuirea panglicii este soluția universală".

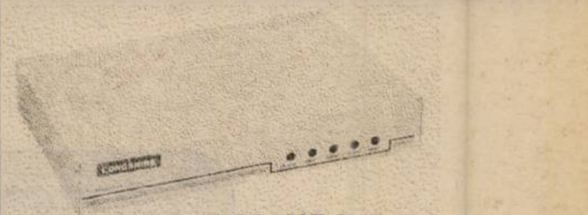
Poate ar fi interesante niște negocieri între cele trei partide ad-hoc, prin intermediul revistei (în virtutea dreptului la replică), subsemnatul avînd convingerea că dezvoltarea acestui subiect ar duce numai la asigurarea unei bătrîneți frumoase iubitelor noastre imprimante matriciale, care rezistă încă eroic în fața ofensivei jeturilor de cerneală și a laserelor coborîte ca din războiul stelelor. ❑

TORNADO+
Constanța tel: 041 - 618580, 619863, 619864; fax: 619457
București tel/fax: 01 - 7268424

WYSE
Authorised Distributor
Calculatoare 386, 486, Pentium
Monitoare 14 ...17"
Terminale
Servere Multiprocesor
UNIX System Laboratories
SCO
Open Systems Partner
i486 SX
i486 DX
i486 DX2
OverDrive
intel inside
unix
Microsoft Windows NT

Quantum
Authorised Distributor

Discuri dure cu capacități între 210Mb ... 2.1Gb garantate 5 ani. Livrare din stoc.
QUALITY STORAGE FOR BETTER SYSTEMS

LONGSHINE Allied Telesis
Authorised Distributor

LCS-883R-2
Plăci de rețea Ethernet, Arcnet, TokenRing; Transceivere; Bridgeuri; Huburi; Modemuri; Pocket LAN si Pocket fax/modem pentru portul paralel sau PCMCIA; Controlere SCSI, cache,EISA; Placi multiport 4 .. 32 porturi; Soluții integrate pentru rețele extinse.

star MICRONICS
The Printer Company
Authorised Distributor

IMPRIMANTE
Matriceale
Laser
Termice
Coduri de Bare
Format A3,A4
A/N,Color.
Livrare din stoc.
star MICRONICS
The Printer Company

FIC BTC® FUJI
Authorised Distributor
Calculatoare LEO 386, 486, Pentium
Componente BTC®: carcase, tastaturi, plăci de bază, memorii, controlere, plăci video, multimedia.
Dischete și Casete FUJI
Accesorii: filtre monitor; cutii pentru dischete; cabluri pentru alimentare, monitor și imprimantă.

COOPER Belden
UNICOM Electric, Inc.
Authorised Distributor

ROM WEST EURO

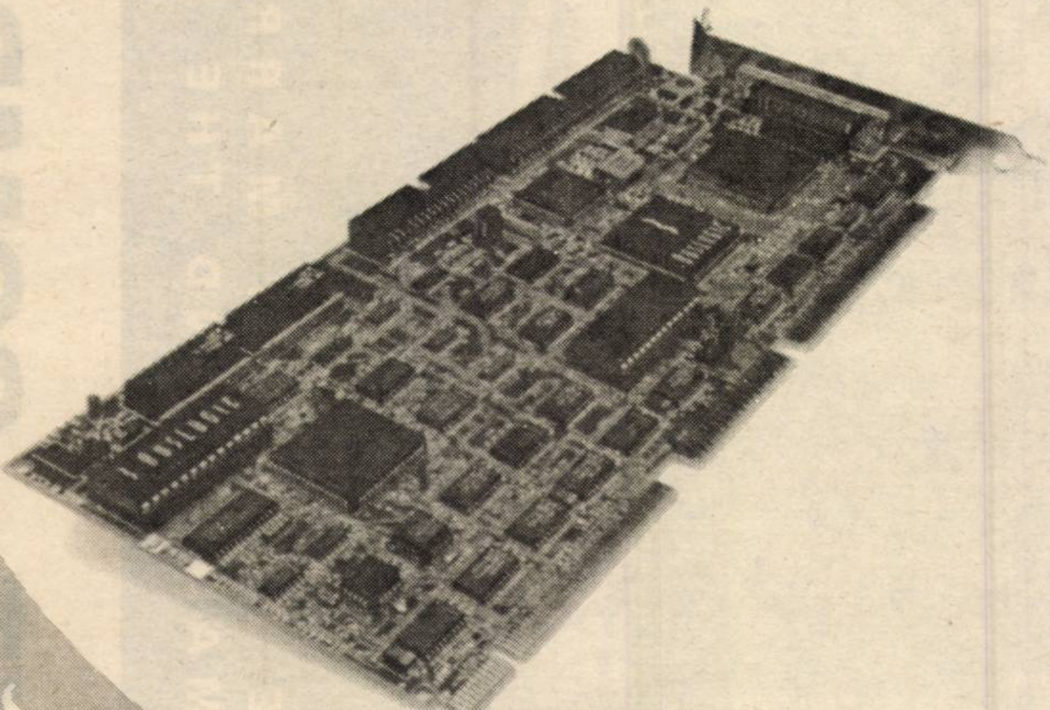
Str. Albac, Nr.7-9, București, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69, 212.29.66, 212.29.67, Fax: 212.28.39

ARWE

Avem câțiva prieteni care ne țin spatele...

pentru a vă oferi:

Adaptorul SCSI BusLogic BT-445S pentru VESA



Atunci cînd vrei să integrezi un controller master SCSI, ai nevoie de certitudini, nu de promisiuni. Ai nevoie de un produs care să aibă suportul cel mai larg din întreaga industrie... acesta este produsul BusLogic BT-445S. Asigurarea compatibilității și performanței încă nedepășită, l-au făcut cel mai vândut produs de pe această piață.

BusLogic este liderul mondial al adaptoarelor VESA SCSI. Mai mult, driverele lor sunt integrate direct și vândute în sisteme de operare cum ar fi NetWare, Windows NT, și altele, ușurând instalarea sistemelor.

În plus, BusLogic lucrează într-un parteneriat strâns cu companiile de vârf din domeniul aplicațiilor software pentru a vă asigura cea mai completă gamă de soluții software de compatibilitate. El este ales de asemenea pentru arhivatoare pe bandă, multimedia, RAID și alte aplicații sofisticate.

Folosind soluțiile noastre puteți rezolva rapid și eficient orice problemă.

Dacă aveți nevoie de asistență, specialiștii noștri vor fi în contact direct cu dumneavoastră.

Așadar alegeți soluția noastră VESA SCSI, pe care puteți conta nu numai azi ci și în viitor.

ROM WEST EURO este ales de BusLogic pentru distribuirea autorizată a produselor sale pe întreg teritoriul României.

Contactați-ne acum !

BUSLOGIC

O placă de vis !

DIRECT DE LA FABRICANT
CEL MAI MIC PREȚ AL PERFORMANȚEI
Calculatoare personale compatibile IBM PC/AT ISA/VLB&PCI
386SX / 386DX / 486SX, SLC2 & DLC / 486DX, DX2 & DX4
33MHz -50MHz - 66MHz - 100MHz !
VLB / PCI PENTIUM 60MHz, 66MHz, 90MHz & 100MHz
Configurații (HDD, FDD, grafică) la solicitarea beneficiarilor.
Garanție extinsă 18 luni pentru toate componentele KT.
Service rapid și de calitate. Post garanție minim 5ani.
MONITOARE COLOR SVGA 14" LOW RADIATION
- tub cinescop PHILIPS 0.28mm dot pitch
- garanție 18 luni piese, 12 luni manoperă
- reduceri de preț pentru comenzi de peste 5 buc.
272$
PHd - Pocket Hard Disk
"The World Smallest Wonder"
Hard disk-urile portabile au capacități între 40Mb și 520Mb
și se cuplează pe interfața paralelă a oricărui PC compatibil IBM.
Avantaje:
protecție si securitate maximă a datelor,
portabilitate rapidă și comodă a mediilor de lucru și bazelor de date, fără inconvenientele de viteză și fiabilitate ale utilizării dischetelor floppy
operare multiuser a aceluiași PC fără restricții de capacitate impuse de hard disk-ul intern,
compatibilitate MS DOS / DR DOS / PC DOS / NOVELL DOS / OS/2 / WINDOWS / Unix SCO
permite dublarea spațiului de lucru cu programe de tip "STACKER"
1 Gigabyte la purtător ? La KT este posibil !
Decembrie SPECIAL !
PHd 340Mb - 547$
PHd 520Mb - 736$
THE PERFECT MARRIAGE...
PERFORMANCE AND THE BEST PRICE
PC2TV - EDUCATION & FUN
Prietenul ideal intre 2 si ... ani:
Prescolari: ABC-dar, jocuri educative si muzicale, limba engleza, aritmetica
Scolari: introducere in informatica, limbaje BASIC, C, PASCAL
Jocuri pentru toate virstele
Permite si compatibilitate SINCLAIR ZX SPECTRUM
Configuratie de baza:
PC IBM AT286 1Mb RAM
Floppy Disk 1.44Mb
VGA 256Kb CARD
Desktop Case + Keyboard
Adaptor TV
599.000 LEI !
TVA INCLUS
Sound Kit Upgrade
140.000 LEI
HDD 80Mb Upgrade
271.000 LEI
MOUSE GRATUIT !
Upgrade ulterior garantat la orice configuratie dorita
HOME ALONE
WITH A PC
KT COMPUTERS MANUFACTURING
Str. Luterana 11, Sector1, Bucuresti, Tel:615.23.16, 312.46.20; Fax:312.05.81

SOFTWARE

Piatra de încercare

CHECK✓IT

Iosif Fettich

Recunosc că a trebuit să mă uit în dicționar. Am văzut întîi textul în limba engleză, în manualul însoțitor, și mi-a stîrnit curiozitatea: "**touch·stone** a test or criterion for determining the quality or genuineness of a thing", *Webster's Dictionary*. Un alt dicționar mai dă o definiție: "1. a black siliceous stone used to test the purity of gold and silver by the color of the streak produced on it by rubbing it with either metal", *The Random House College Dictionary;* ambele se regăsesc în DEX: "a) rocă silicioasă foarte dură folosită (în trecut) la verificarea purității aurului și argintului; b) *fig.* mijloc de verificare a capacității, a sentimentelor, a valorii cuiva; dovadă, indiciu, mărturie."

Dacă numele firmei TouchStone este, foarte probabil, ignorat de cei mai mulți dintre utilizatorii produselor firmei, nu cred că același lucru se poate spune despre Check✓It. Cu adevărat un clasic al genului, Check✓It a fost printre primele produse de genul "piatră de încercare" ce au circulat. Iar faptul că "mergea" în majoritatea situațiilor, răspunzînd în mare măsură nevoilor celor puși să testeze sau să diagnosticheze un sistem, i-a adus un renume binemeritat.

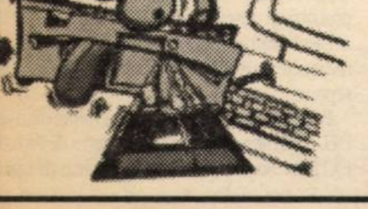
Între timp, piața s-a diversificat, au apărut produse concurente, iar să rămîi mereu primul într-o competiție deschisă este, foarte probabil, imposibil. Nu știu dacă în momentul de față Check✓It este sau nu este printre liderii genului; poate că da, poate că nu; cert este că atunci cînd ne-a venit spre testare (de la RomSym S.R.L.) mormanul de cutii cu pachete soft cu Check✓It în diverse configurații, m-am bucurat ca de întîlnirea cu un vechi prieten.

Sînt patru configurațiile pe care le-am putut examina; a le numi produse distincte ar fi un pic forțat, deoarece foarte multe lucruri se regăsesc în fiecare. Pe rînd: Check✓It Pro Deluxe, Check✓It Pro Analyst, SETUP Advisor și WINCheck✓It.

Am început cu

SETUP Advisor

pe simplul motiv că era cutia cea mai mică și conținea o unică dischetă de 720 ko. Făcut pentru Windows, SETUP Advisor pornește cu o fază care se regăsește într-un fel sau altul la toate programele: colectarea datelor relative la sistemul pe care este lansat. După o scurtă perioadă de așteptare, se prezintă un raport despre sistem: cîtă memorie are, ce versiune de DOS, de BIOS, ce periferie, care porturi sînt ocupate, care sînt IRQ-urile utilizate, care sînt datele din CMOS, etc. (dacă în cursul colectării apare vreo problemă, se pot invalida pe rînd grupuri de teste, pînă la găsirea componentei care tulbură liniștea bunei funcționări a sistemului). După care vine principala rațiune de a fi a acestui program: What IF se numește opțiunea prin care se poate afla ce ar fi dacă ...? s-ar pune problema adăugării în sistem a unei cartele sau a unui dispozitiv ale cărui caracteristici se cunosc. Să fim cinstiți: multe ore pierdute s-ar fi economisit - în lume, nu numai la noi! - dacă un astfel de produs ar fi fost disponibil mai de mult. Metoda "standard" de testare a unei cartele într-un sistem e știută: se pune cartela și se pornește sistemul. Dacă ceva nu merge, se aruncă un ochi în documentație. Se verifică switch-urile - și se speră că de exemplu IRQ-ul pe care se fixează cartela nu coincide cu cel fixat pe o altă cartela. Și se mai încearcă o dată. Ș.a.m.d. WhatIf-ul din SETUP Advisor are la dispoziție pe de o parte un număr însemnat de cartele uzuale disponibile pe piață, într-o bibliotecă la care utilizatorul poate oricînd să adauge noi înregistrări. Datele care trebuie cunoscute și care definesc o înregistrare sînt de genul: porturile hard afectate (și care sînt variațiile posibile eventual din switch- uri sau altfel), IRQ-uri, dacă da sau nu DMA și care, dacă da sau nu ROM și eventual la ce adrese trebuie sau poate fi pus. Cunoscînd toate acestea, se poate răspunde extrem de rapid și corect la două feluri de întrebări: a) se poate adăuga o anumită cartelă la configurația existentă? În caz că nu - din cauza apariției unui conflict - există o variantă de reconfigurare astfel încît "să i se facă loc" și cartelei dorite? Cine s-a confruntat vreodată cu probleme de genul " hai să mai punem o cartelă de ..." în sistem (rețea, IDE, sunet, ...) sau "să schimbăm cartela de ... cu una mai bună/complexă" va ști să aprecieze utilitatea acestui program. Iar cine face deseori astfel de operații, foarte probabil deja după puțin timp nici măcar nu-și va mai putea imagina cum a fost "înainte". Așa cum ne e greu să ne imaginăm viața fără televizor, ziare sau telefon.



Check✓It Pro Deluxe

în versiunea 2.0, se află la cealaltă extremă: este cutia cea mai mare și conține de fapt trei componente, care se pot achiziționa și "pe bucăți": SysInfo, Check✓It Pro și RoadTech. Este un produs pentru DOS; pentru cei care nu sînt membri în Windows Fan Club și țin mai mult la calitate decît la ambalaj, o părere personală: asta este configurația cea mai tare, în care se regăsește cel mai mult din știința și experiența autorilor și utilizatorilor Check✓It-ului. Softul de bază se găsește pe două dischete de 3,5", în principiu protejate la copiere. În afară de două manuale frumoase, există cîteva anexe, adevărate delicii pentru hardiști "gurmanzi": două dischete de test special formatate în spirală, nu cilindric, cum este standard, care permit măsurarea alinierii capetelor de scriere/citire ale unității floppy, și o mapă - furnitura RoadTech - care conține un disc de 3,5" și unul de 5,25" cu variante minimale complete și gata instalate ale principalelor componente Check✓It, însoțite de un set de scule: conectorii de rebuclaj de care este nevoie pentru testarea componentelor și o șurubelniță. (Am văzut acum - în sfîrșit - cum arată conectorul de rebuclaj pentru interfața paralelă: 1-13, 2-15, 10-16, 11-17, 12-14; seriala e (aproape) standard, 2-3, 4-5, 6-8-20-22).

RoadTech conține componentele majore de care este nevoie pentru diagnosticarea și testarea rapidă a unui PC. Dar și posibilități de jurnalizare a caracteristicilor unui sistem, în vederea unei analize ulterioare, însoțită sau nu de comparația cu alte sisteme. Tot în RoadTech, un foarte mic dar plin de conținut manual de utilizare (CheckülIt Advanced Testing Techniques Reference Manual, 38 de pagini), burdușit cu "tips"-uri și exemple.

Comună tuturor configurațiilor, concepția de bază: testarea se face pe baza unor "applets", mici aplicații de sine stătătoare și strict specializate, care sînt de fapt module soft cu ajutorul cărora se pot profila multe și diverse variante de test, diagnosticare, certificare etc. Modulele (ckcmos.exe - salvare/restaurare CMOS, ckcom.exe - diagnosticare porturi seriale, ckvid.exe - diagnosticare cartelă + monitor video, ckjoy.exe - calibrare joystick, ckfd.exe - diagnosticare floppy-uri, ckdriver.exe - salvare device drivres, etc.) sînt programe executabile independente și de sine stătătoare, utilizabile fiecare în parte și "per se", care sînt "sensibile" la diverși parametri ce pot fi specificați în linia de comandă. Nu-i rețineți? Nici o problemă, desigur: le lansați fără parametri sau cu /help, și pe ecran aveți toate amănuntele de care aveți nevoie. Pe un *singur* ecran: pentru că help-ul trebuie să vă ajute, nu să vă exaspereze. Aranjate frumos într-un script - fiecare "applet" poate întoarce diverse coduri de retur (care permit decizii de genul: abandon lucrare, repetare test, continuare, repetare în altă variantă etc.) ele se constituie într-un foarte flexibil instrument de lucru. Cîteva script-uri (batch file-uri pur și simplu, cu comenzi DOS și nimic altceva) vin gata făcute și servesc ca modele. Anexe utile: un utilitar de tipul "rescue disk", care permite crearea/restaurarea unei dischete cu minimul absolut necesar ca să puteți reface un sistem la care eventual s-a șters CMOS-ul, și - modă sau necesitate? - un PCScan propriu, ce cunoaște vreo 2000 de viruși.

Varianta Windows a Check✓It-ului,

Check✓It Pro Analyst

intră pe două dischete de 1,44 ko și are cîte ceva în plus și cîte ceva în minus față de versiunea DOS. În plus, interfața tipică Windows și cîteva anexe necesare în acest context: posibilitatea de a edita fișiere .INI, de a memora și diferenția configurații ale unui același sistem la diverse momente de timp, de a da un raport sintetic despre parametri Windows în uz, SETUP Advisor-ul și Software Shopper; în minus, RoadTech-ul, testele detaliate de echipamente periferice, dischetele de aliniere, conectorii de rebuclaj, posibilitățile de a rula fișiere de comenzi pentru variante diverse de test/diagnostic. Software Shopper-ul este o chestie tipic americană (îmi închipui ...): un catalog de cîteva mii de produse soft mai cunoscute, împreună cu cerințele lor hard, care permite găsirea unui răspuns la întrebarea: merge softul cutare pe calculatorul meu, în configurația care o am? Dacă nu, trebuie să cumpăr vreo componentă sau trebuie să fac reconfigurări în sistem? În context, mi-am amintit o zicere de-a lui Murphy: "Omul fără religie este ca peștele fără bicicletă". Chiar așa, nu știe americanii ăștia că nu așa se face? Întîi s-avem un sistem, că vedem noi pe urmă ce soft merge pe el...

WINCheck✓It

este ceva mai nou și mai tare decît Analyst-ul; se vede că integrarea în Windows este mai bună și mai completă. (Din procedura de instalare a acestui produs am preluat de altfel elementele grafice care însoțesc textul articolului). Straniu, altfel, faptul că softul - protejat la copiere - se găsește pe două dischete de densitate diferite, prima de 1,44 ko și cea de-a doua de 720 ko (chiar o fi existînd o justificare economică pentru asta ...?) Mai multe teste de periferice (CAS Fax, CD Rom, SCSI, ESDI, etc.), calculatoare de referință pentru comparații la care nivelul inferior este 386/33, un manual mai gros și scris mult mai mărunt; în plus, cîteva utilitare extrem de plăcute, care mă determină să fiu curios ce comentarii ar avea programatorii de la TouchStone vizavi de Windows, așa, în general. Utilitarele pomenite sînt vreo trei: un UnInstall, un TuneUp și un CleanUp. UnInstall permite dezinstalarea (așa să-i spunem?) unor aplicații, cu toate fișierele care le aparțin; TuneUp este un utilitar ce face în timp real compactarea memoriei libere sub Windows (pe măsură ce se rulează alte și alte aplicatii, memoria ocupată și apoi eliberată tinde să semene cu un fel de șvaițer; pot apare mesaje de eroare de genul "Insufficient memory" din simplul motiv că nu există o zonă de memorie liberă monobloc suficient de mare). CleanUp, în fine, m-a cucerit, pentru că mi-a permis să fac curat pe disc (și de cînd tot vroiam să fac treaba asta...) repede și fără dureri de cap:

CleanUp afișează o listă a tuturor fișierelor de pe disc, într-o ordine alfabetică, sau după mărime, sau după dată, sau numai cele mai noi decît ... etc., punînd undeva în dreapta calea către fișierul respectiv. Detectarea unor copii multiple ale unui fișier este banală, ele apar unele sub altele; nu mai trebuie decît selectat și șters și gata, aveți din nou un hard-disk mult mai "suplu" și mai încăpător. (Simplu. De ce nu direct din File Manager...?)

Summa summarum: într-un fel sau altul, oricine se confruntă cu probleme ce implică testarea/diagnosticarea unui PC are, în mod cert, nevoie de un astfel de produs. Iar Check✓It este, foarte posibil, cel mai bun candidat la funcția de consultant tehnic în această direcție. ❑

Ofertă specială ROMSYM srl pentru decembrie 1994:
NORTON ADMINISTRATOR for Network (Trial) - 26 $
ACT 2.0 (TRIAL) - 14 $

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

TouchStone
Software Corporation
When in Doubt, Check It Out!

Cel mai bun soft de test,
cel pe care cu siguranță vi-l doriți,
cel pe care-l puteți avea,
ACUM,
în ultima versiune!

CheckIt !

Contactați-ne pe noi sau reselleri noștri.

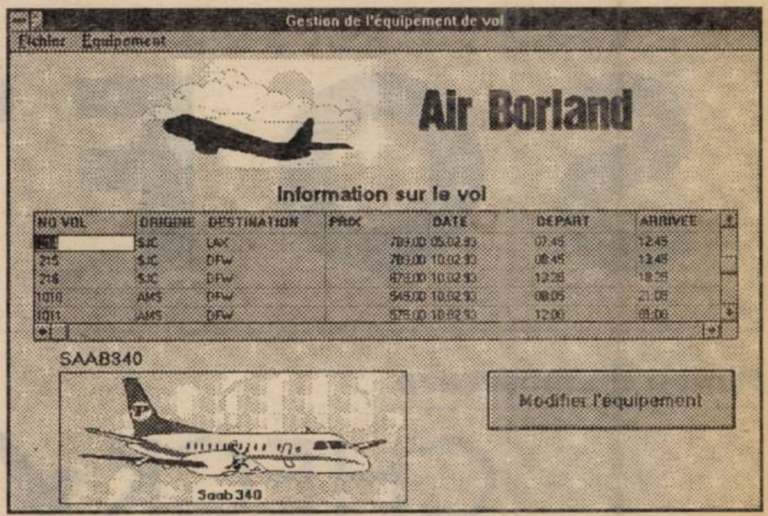
Bucuresti:(01)	Arad:(057)	Cluj Napoca:(064)	Ploiești:(044)
622.15.31,	21.75.83, 28.05.55	11.00.40	11.55.77
611.53.26,	Bacău:(034)	Constanța:(041)	Târgu Mureș:(065)
615.07.17	12.15.59	63.11.25	16.90.93
fax:322.16.50	Brașov:(068)	Iași:(032)	
	15.07.03	11.78.30	

Păsărica Phoenix...

BORLAND dBASE 5.0 PENTRU WINDOWS

dBase-ul lui Borland părea până nu demult să fi pierdut lupta (nedreaptă) cu Vulpea Microsoft. Dar iată că aparențele înșeală și, cu versiunea 5.0 pentru Windows, dBase-ul renaște ca pasărea din supratitlu din grămezile de cenușă. Cu dezvoltare vizuală, limbaj orientat obiect, posibilitatea de a lucra într-un mediu client-server, Borland dBase este o unealtă foarte eficientă pentru crearea de aplicații nepretențioase care utilizează baze de date. Toate acestea suprapunându-se peste simplitatea, claritatea și robustețea modelului Xbase clasic.

Eugen Rotariu



Pentru cei care au lucrat deja cu dBase, FoxPro, Microsoft Access sau Paradox for Windows trebuie să fie clar de la început că dBase for Windows a trebut în tabăra cealaltă. Adică a aplicațiilor special proiectate pentru a lucra sub Windows.

Compatibilitatea DOS a fost pierdută în urmă ca fiind aducătoare de stagnare. Este o idee opusă celei promovate de Microsoft pentru FoxPro. Acesta din urmă speră ca programele sale să ruleze fără modificare sub DOS, Windows, Macintosh și Unix (text). Țelul lui Microsoft a fost atins, cu prețul menținerii aplicațiilor FoxPro în zona non-vizuală și neorientată (pe obiecte). Pentru Microsoft, bazele de date orientate vizual și pe obiecte se numesc Access. Într-un fel, era de așteptat ca Borland să adopte o strategie similară cu cele două produse ale sale Paradox for Windows și dBase, mai ales după lansarea lui dBase for Unix. Dar n-a fost așa.

La prima lansare a lui dBase 5.0 senzația cea mai puternică este aceea de deja vu. Prea seamănă bine cu Paradox for Windows. Singura diferență notabilă, la prima vedere desigur, sunt limbajele de dezvoltare substanțial diferite, dar care tind spre același punct comun, orientarea pe obiecte (și Visual Basic aș spune). Dacă nu ținem cont de diferențele de aranjare a meniurilor, avem senzația că ne aflăm într-un mediu de dezvoltare Paradox care știe să ruleze și aplicații scrise în vechiul limbaj dBase. Probabil că 70% din codul celor două aplicații este de fapt același.

În ceea ce privește bătrânul dBase, diferențele sunt notabile atât în ceea ce privește operarea, cât și în ceea ce privește programarea. În dBase 5.0 există două puncte principale de pornire în dezvoltarea aplicațiilor: fereastra de comenzi și fereastra de navigare. Cele două ferestre sunt corespunzătoare celor două moduri de abordare a aplicațiilor care se întrepătrund în dBase 5.0: programarea procedurală și cea vizuală. În primul caz avem în continuare un program principal care apelează proceduri și funcții predefinite sau definite de utilizator, iar în celălalt caz plecăm de la un formular pe care trebuie să-l completăm cu obiecte de interfață, căruia putem să-i atașăm meniuri, proceduri, etc. Obiectelor de interfață putem deasemenea să le atașăm proprietăți (valori specifice) sau metode (funcții care lucrează cu obiectul respectiv).

Din punctul de vedere al productivității și ușurinței de dezvoltare, avantajul este fără îndoială de partea programării vizuale. Din punctul de vedere al clarității și ușurinței de modificare/verificare a aplicațiilor, aplicațiile clasice par însă mai ușor de controlat. Oricum ar fi, în dBase 5.0 pentru Windows aveți la dispoziție amândouă posibilitățile.

Un limbaj cu clase

Limbajul suportat de dBase 5.0 este un superset al vechiului limbaj al lui dBase IV. Compatibilitatea în urmă este în mare menținută, cu excepția notabilă a lucrului cu macrouri (PLAY MACRO și compania), tranzacții (BEGIN ... END TRANSACTION și compania) și procedeelor de debugging. În plus, a dispărut comanda ASSIST. Au apărut multe alte funcții și, mai ales, a apărut posibilitatea de definiție a unor clase de obiecte. Clasele de obiecte dBase 5.0 sunt de două feluri: predefinite cum ar fi tablourile, browse- rele, controalele de interfață (butoane, câmpuri de editare, imagini, liste, etc), meniuri, obiecte de tip OLE și DDE. În plus există clasa OBJECT de unde se pot crea noi obiecte utilizator. Celălalt tip de clase folosite de dBase 5.0 sunt clasele definite de utilizator. Aceste clase pot avea propriile proprietăți și propriile metode. În plus, ele pot să derive dintr-una din clasele preexistente.

Pentru a defini o clasă, s-a introdus construcția sintactică CLASS...ENDCLASS. Un exemplu de definire a unei clase care este utilă la vizualizarea unor imagini aflate în câmpurile unui fișier pe disc se găsește în listingul 1. În acest exemplu sunt prezente multe dintre noutățile apărute în limbajul dBase. În primul rând observați definiția clasei PICTURE derivată din clasa FORM. Urmează codul destinat construcției clasei care, în exemplul nostru, definește valorile unor proprietăți moștenite de la clasa FORM plus controalele de interfață care trebuiesc plasate pe formular. Aceste controale sunt definite cu comanda DEFINE care le încadrează într-o anumită clasă, le dă un nume și denumește obiectul părinte din ierarhia de obiecte. Urmează descrierea proprietăților acestor controale. În final sunt definite metodele noii clase. Să mai observăm instrucțiunea CREATE SESSION apelată în funcția OnOpen a obiectului principal. Această instrucțiune crează o nouă sesiune de lucru dBase care conține, cel mai important, un set nou de zone în care se pot deschide fișiere fără ca vechile zone să fie afectate. În plus, o sesiune este de fapt un obiect care are o mulțime de parametri specifici (dintre cei setați în mod normal cu SET). Unii ditre parametrii mediului rămân însă globali, la fel ca și variabilele declarate PUBLIC, acestea fiind vizibile din toate sesiunile de lucru. Să mai observăm și comanda PLAY SOUND care știe să lanseze prin OLE aplicația înregistrată SoundRecorder. După cum probabil ați observat, sursa datelor prelucrate de această clasă este o cerere QBE pe un set oarecare de baze de date. Cererea a fost definită separat.

Programele dBase pot apela și rutine dintr-un DLL oarecare, folosind o declarație de funcție EXTERN. Se pot chiar încărca resurse (imagini,

T&M PROMEDIA SRL

tel.:/fax: 064-159762 tel. magazin: 064-195480 fax: 064-155733

SIMM 1 MB la numai 43,5 USD

486 DX2-66 MHz la numai 239 USD

HDD 210 MB la 179 USD

Sistem AT 486DX2-66 MHz, VLB, 256K cache

HDD 210 MB la numai 999 USD

4MB RAM, minitower, FDD 3,5", VL SVGA card 1 MB, tastatură, VLB multi I/O (2 FDD, 2 HDD, 2s/1p).

SUNAȚI ACUM PENTRU A BENEFICIA ÎN

PLUS DE *REDUCEREA* LUNII DECEMBRIE!

Manual **MS-DOS 6.2** în limba română și **mouse GRATUIT!**

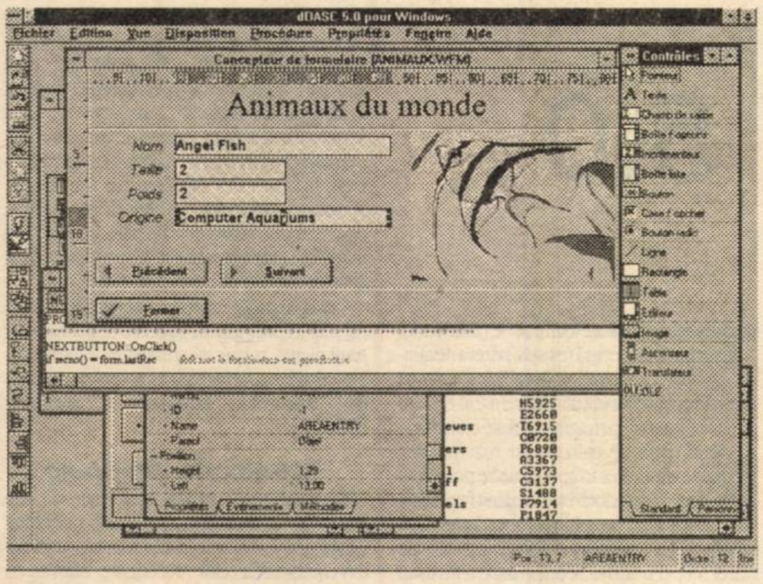
© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

```
LOCAL f
f = NEW PICTURES ()
f.Open()

CLASS PICTURES OF FORM
  this.EscExit = .T.
  this.View = "PICTURES.QBE"
  this.ColorNormal = "BG/B"
  this.Text = "Pictures Form"
  this.Width = 76.00
  this.Top = 0.00
  this.Left = 0.00
  this.Height = 30.00
  this.Minimize = .F.
  this.Maximize = .F.
  this.OnOpen = {;create session}

  DEFINE PUSHBUTTON SOUND OF THIS;
    PROPERTY;
     OnClick {;play sound binary
       pictures->sound},;
     Text "Son",;
     Width 18.00,;
     Top 5.00,;
     Left 1.00,;
     Height 3.00,;
     FontSize 16.00,;
     FontName "Courier"

  DEFINE LISTBOX THINGS OF THIS;
    PROPERTY;
     ColorNormal "bg+/b",;
     Width 18.50,;
     Top 11.42,;
     Left 0.75,;
     Height 5.50,;
     DataSource "FIELD NAME",;
     ColorHighLight "W+/B",;
     FontSize 11.25,;
     FontName "Fixedsys",;
     ID 800

  DEFINE IMAGE PICTURE OF THIS;
    PROPERTY;
     Width 55.00,;
     Top 5.00,;
     Left  20.00,;
     Height 24.00,;
     DataSource "BINARY
       PICTURES->BITMAP",;
     ID 88

  DEFINE TEXT TITLE OF THIS;
    PROPERTY;
     ColorNormal "gr+/b",;
     Text "Spectacol şi sunet",;
     Width 59.50,;
     Top 0.00,;
     Left 20.00,;
     Height 4.30,;
     FontSize 32.00,;
     FontName "Serif"
ENDCLASS

PROCEDURE Sound_OnClick
PLAY SOUND Binary Pictures->Sound

PROCEDURE ClosePictures
USE IN Pictures
FORM.CLOSE()
```

Listing 1.

iconuri, etc) dintr-un DLL folosindu-ne de numerele (identificatorii) atașate resurselor.

Unul dintre marile avantaje ale lui dBase față de FoxPro este posibilitatea de a lucra tranzacțional pe bazele de date (servere SQL) care permit acest lucru. Funcția BEGINTRANZ() pornește o astfel de tranzacție care se termină cu COMMIT() dacă totul a fost în regulă sau ROLLBACK() dacă a părut o eroare pe parcurs. O singură bază de date poate fi implicată într-o anumită tranzacție și tranzacțiile nu pot fi imbricate. În caz că baza de date nu suportă lucrul tranzacțional, eroarea este raportată de BEGINTRANZ, dar programul nu se derutează. Un exemplu posibil este dat în listingul 2.



În ceea ce privește fereastra de comandă, încă un lucru interesant: ea este împărțită în două zone distincte, una în care se pot scrie comenzi și alta în care se înscriu rezultatele execuției comenzilor. Acest lucru este mai util uneori decât scrierea rezultatelor direct pe fereastra de bază care, în majoritatea timpului, este acoperită (la FoxPro for Windows problema este rezolvată parțial scriind în bara de stare dacă avem SET TALK ON). Dimensiunea celor două ferestre se poate desigur modifica după dorință.

Din fereastra de comandă se pot lansa aplicații sau executa comenzi individuale. Atunci când această fereastră este activă, este activ și meniul Program care ne permite căutarea și lansarea unei aplicații, compilarea, testarea unei aplicații cu ajutorul debugger-ului și verificarea performanțelor unei aplicații. În ceea ce privește debugger-ul, acesta este o aplicație de sine stătătoare dar perfect integrată în mediul dBase. Debugger-ul este foarte puternic, el permițând execuția programelor pas cu pas, setarea punctelor de oprire, inspecția variabilelor sau evaluarea unor expresii, etc. Rularea aplicațiilor se poate face și cu memorarea unor informații de performanță și frecvență de apel a diferitelor proceduri.

Programare vizuală

În sfârșit, nu mai este nevoie să scriem aplicațiile de la un capăt la altul cu ajutorul editoarelor de text. Scule mult mai performante, editoarele de obiecte vizuale, ne stau la dispoziție. Punctul central de dezvoltare a unor aplicații este în dBase 5.0 fereastra de navigare. Aceasta este poziționată pe un anumit director la un moment dat, și afișează pe grupe fișierele din directorul respectiv. Ne sunt afișate separat tabelele, programele, formularele, cererile, rapoartele, imaginile, sunetele și cataloagele. Cataloagele sunt cunoștințele noastre mai vechi din dBase IV dar, mai nou, și din FoxPro 2.6. În interiorul lor se pot memora fișiere de diverse tipuri, conectate logic între ele, pentru o regăsire mai ușoară. În dBase acestea pot ține loc și de proiecte. Proiectele ca atare nu sunt implementate în dBase.

În orice moment putem să creem un obiect nou din interiorul ferestrei de navigație sau să modificăm un obiect existent. În plus, putem lansa în execuție diverse obiecte. Cele mai importante obiecte care se pot edita sunt formularele. Acestea conțin câmpuri de editare, butoane, liste necesare pentru culegerea și afișarea datelor sau pentru controlul execuției programelor. Un formular poate avea atașat și un meniu. Editorul de formulare este foarte ușor de utilizat, fiind complet orientat pe obiecte și folosind tehnicile de drag&drop. Fiecare obiect are o sumă de proprietăți definite și o sumă de metode care se pot apela. În plus, există funcții care se pot descrie de către utilizator și care se pot lega pe diversele evenimente specifice unui anumit control, cum ar fi clic de maus, activarea unui buton, schimbarea unei opțiuni, redesenarea unui control, etc.

```
CLOSE ALL
SET PROCEDURE TO PROGRAM(1) ADDITIVE
SET EXCLUSIVE OFF

BEGINTRANS()

TransErr=.f.
ON ERROR DO TransErr

USE L:\MULTIUSE\SOCIETE
REPLACE ALL Ytd_Sales WITH 0
ON ERROR

IF TransErr
  ? "Rollback"
  ROLLBACK()  && restaurează datele
ELSE
  ? "Commit"
  COMMIT()  && execută tranzacţia
ENDIF

PROC TransErr
WAIT "Atenţie, tranzacţia nu s-a
       putut executa"
TransErr=.t.
```

Listing 2.

Există o paletă de controale predefinite dintre care ne alegem propriile obiecte, dar există și o paletă în care putem instala propriile noastre butoane, de tip VBX, DLL sau controale Borland (care sunt de fapt niște subclase ale claselor standard). VBX-urile sunt suportate în totalitate, ca aspect, proprietăți și metode. Editarea este mult ușurată de ceea ce Borland numește TurboMenu, adică posibilitatea de a apăsa în orice moment pe butonul din dreapta al mausului desupra unui anumit obiect pentru a obține o listă cu operațiile care se pot executa pe acel obiect.

În afară de editorul de formulare, o altă posibilitate este aceea de a folosi un "vrăjitor" (ca cele din Access și FoxPro, vă mai amintiți?) adică un expert care, plecând de la câteva întrebări și răspunsuri simple, crează un formular standard.

Desigur, există și un editor interactiv de cereri care poate crea cereri relative la mai multe baze de date, împreună cu relațiile dintre acestea. Din păcate, editorul nu este atât de evoluat ca cel din Access de exemplu. În plus, codul generat este pur dBase, deși dBase 5.0 știe să execute și comenzi SQL, standardul 1989, pe un server SQL sau local, pe tabelele DBF sau DB (Paradox). Serverele SQL sunt accesate prin intermediul ODBC, dar furnitura ODBC nu vine cu dBase 5.0.

Editarea de rapoarte și etichete este de asemenea foarte comodă pentru că dBase 5.0 for Windows vine împreună cu bine-cunoscutul produs Crystal Reports al firmei Crystal Computers Services Inc. care însoțește și Microsoft Visual Basic.

Produsele firmei Borland au fost întotdeauna foarte ușor de folosit, cu help-uri excelente și cu tutoriale multiple. dBase 5.0 este desigur și el un produs continuând această tradiție. Help-ul este consistent și cu referințe încrucișate numeroase, plus multe exemple care se pot extrage prin intermediul Clipboard-ului și folosi în alte aplicații. Păcat că în fereastra de editare de programe (care are sintaxă colorată!) nu există un help context-senzitiv. Pentru a obține pagina de help a unei anumite funcții sau comenzi este necesară activarea ferestrei de comandă și tastarea unei linii de forma HELP QUIT.

Dezavantajul de a nu avea help context-senzitiv în fereastra de programare este atenuat parțial de exemplele foarte bogate și de tutorialele on-line pentru utilizarea dBase, crearea unei tabele, crearea de formulare și de rapoarte. Tutorialele conduc utilizatorul pas cu pas prin comenzile mai des utilizate, lăsându-l să execute el însuși aceste comenzi. Grafica tutorialelor este de asemenea excelentă.

Performanțe

În ceea ce privește performanțele, acestea sunt inferioare celor FoxPro în ceea ce privește viteza de utilizare (ferestrele reacționează mai geu, butoanele, etc) dar să nu uităm că în FoxPro for Windows nu există programare vizuală aprope de loc, nu există controale utilizator, proprietăți, metode, etc. Aceeași situație se menține și în cazul lucrului cu datele (selecții, reindexări, etc). Tehnologia Rushmore se pare că rămâne un succes.

Concluzii

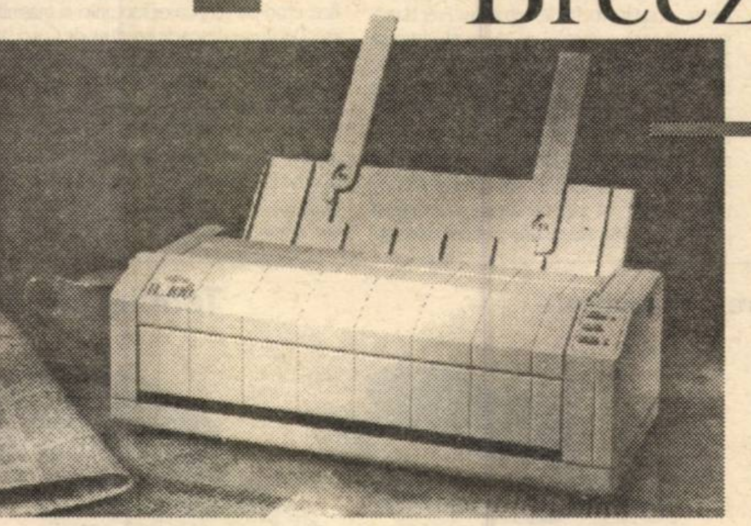
Un produs elegant și comod de utilizat care intră în competiție mai mult cu Microsoft Access decât cu FoxPro. Din păcate nu oricine intră în competiție câștigă.

EST WEST
informatique
ROUMANIE

- Aplicații sub DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX, QNX: Baze de Date, Grafică, Timp Real, Aplicații Industriale
- Sistem de Operare în Timp Real: QNX
- Software Financiar, Contabil, Bancar
- Calculatoare, Periferice, Consumabile
- Sisteme Multi-Media și Desktop Publishing
- Imprimante Laser 1200/2400 dpi, Scannere, Digitizoare
- CAD în Electronică: Proiectarea Circuitelor Imprimate

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE
TEL. (01)2103125/ (01) 6132198 FAX (01) 2103122

Breeze 100 plus
INKJET
PRINTER



FUJITSU
COMPUTERS, COMMUNICATIONS, MICROELECTRONICS

- A4, InkJet, 300 dpi resolution
- 128 KB buffer size
- 120/180 cps speed
- HP DeskJet + Compatibles
- 10 rezident fonts
- Automatic sheet feeder, included
- Price end user: 299$

SOWAH
PGA
Distribuitor Autorizat Fujitsu
SOWAH ROMÂNIA S.R.L. Ady Endre Str. 63, Oradea
Phone: (059) 137-901, 135-494 Fax: (059) 136-456

Legea lui Murphy

CorelDRAW 5.0

Trapping

Ca un final al prezentării *tehnologiilor* aplicate în pachetul de programe CorelDRAW 5.0 (vezi nr. 25 și26), după gestiunea culorilor și a fonturilor din numerele anterioare, este rîndul imprimării prin separație de culoare. Apropiindu-se din ce în ce mai mult de programele „tradiționale" din acest domeniu, de pe platforme consacrate (Macintosh/UNIX/Next), Corel permite o imprimare decentă în separație de culoare, dar furnizează doar elementele de bază în procedurile de *trapping*. Pentru a compensa acest neajuns, se vor prezenta în continuare metode suficient de precise de obținere ale unui *trapping* eficient.

Cristian Dușa

Într-unul din numerele anterioare (PC Report nr. 17), în suplimentul dedicat tehnologiei culorii, după imprimarea prin separație de culoare a fost prezentat conceptul de *trapping*, precum și tehnicile generale de realizare ale acestuia. Deoarece imprimarea prin separație de culoare cîștigă un teren din ce în ce mai mare în România (fiind și o „afacere" din ce în ce mai profitabilă — o separație de culoare, nu de puține ori de calitate îndoielnică variind între 50 - 100 000 lei pentru un A4) am considerat necesară prezentarea unor procedee de obținere a unor rezultate cît mai eficiente, în condiții tipografice cît mai variabile.

De la bun-început, trebuie spus că, în pregătirea/paginarea/prelucrarea publicațiilor color, Macintosh-ul este suveran (fiind, de fapt, și segmentul de piață cel mai semnificativ ocupat de furnizorii Macintosh din România, și nu numai). Aceasta datorită, în primul rînd, implementării extrem de eterogene a PostScript-ului sub Windows, neacceptării (încă) a extensiilor PostScript Level 2 sub Windows (extensii ce conțin informațiile de culoare raportate la un spațiu de culoare *device-independent*), precum și a modului de conversie a apelurilor GDI în primitive PostScript (de care se ocupă fie programele Windows, fie driver-ele de imprimantă, fie ambele, fie nici-unul). În plus, problema fonturilor și problema bitmapurilor (discutate în numărul precedent) fac greu surmontabile problemele imprimării de înaltă precizie din Windows (ieșirea direct pe *typesetter* fiind o adevărată aventură). Ca urmare, modalitatea preferabilă (atît la noi, cît și în alte părți) este crearea de fișiere Encapsulated PostScript (modalitate descrisă în numărul trecut, și care este recomandabil să fie aplicată *așa cum a fost prezentată*, cu fonturi PostScript /nu TrueType/ și cu bitmap-uri EPS /nu TIFF/) și paginarea/imprimarea pe Macintosh.

Soluția pe care am adoptat-o noi (departe de a fi secretă) pentru paginarea/prelucrarea color a revistei OPEN (la al patrulea număr acum) este următoarea: se utilizează paginare/prelucrare a textului PC-ul (deocamdată cu Aldus PageMaker 5.0) și se listează paginile de text pe hîrtie, pe calc sau direct pe film, la o rezoluție de 600 dpi. Listarea direct pe calc/film ar scurta atît timpul de prelucrare tipografică (cu 2 zile) cît și costurile de producție (cu... xxxxxx lei - !?). Imaginile alb-negru (desenele, schemele, reclamele alb-negru) sînt elaborate în CorelDRAW 4.0/5.0 după un template uniform (pentru a obține o uniformitate nederanjantă vizual) și exportate, *doar cu Corel 5.0*, în EPS-uri plasabile și corect imprimabile din Aldus Pagemaker 5.0, direct în text, fără a mai necesita montaj suplimentar (și alți bani și timp).

Imaginile color (căci ele fac obiectul prezentului articol) sînt prelucrate astfel: sînt elaborate în Corel DRAW 4.0/5.0 sau Aldus FreeHand 3.1 sub Windows. Fișierele Corel 4.0/5.0 sînt exportate ca EPS-uri editabile din FreeHand/Macintosh, iar fișierele Freehand/Windows sînt direct compatibile cu cele Macintosh. Pentru faza finală (pretipografică) toate imaginile color sînt portate pe un Macintosh achiziționat special pentru acest lucru, unde, sub Aldus FreeHand, se realizează controlul și eventual ultimele retușuri ale imaginilor color. (Notă: la prețurile în continuă scădere, un Macintosh mai mult decît decent pentru aceste operațiuni costă puțin peste prețul unui 486, și este o investiție rapid recuperabilă). Fișierele finale se transportă pe un disc SyQuest de 88 MB la tipografie, de unde, de pe un alt Macintosh, cu aceleași programe, se listează pe Linotronic în separație de culoare, cu rezultate foarte bune (zicem noi).

În tot acest lanț există (existau) cîteva neajunsuri, pe care, și cu ajutorul Corel 5.0, sperăm să le evităm: conversia inițială a Corel 4.0 în EPS sau AI era ineficientă, cu fragmentări ale curbelor și cu nepotrivire de culoare, iar manipularea repetată a desenelor în atît de multe programe putea duce la deteriorări ale imaginii finale (așa cum s-a întîmplat cu ultima copertă a revistei OPEN...). Ca urmare, prin noile facilități ale Corel 5.0, și printr-o reorganizare a fluxului color, se procedează astfel: se elaborează întreaga bibliotecă de imagini color sub Windows, în Corel 5.0, utilizînd sistemele de culoare PANTONE sau TRUMATCH; se salvează ca EPS-uri, cu fonturi Adobe Type 1 încapsulate, cu ordinea Macintosh (vezi noile opțiuni EPS ale Corel 5.0), se transportă EPS-urile pe Macintosh unde nu se mai editează, ci se plasează direct în Quark XPress, de unde se imprimă direct în separație de culori.

Și, în sfîrșit, revenim de unde am plecat. Optăm pentru Quark XPress deoarece are o perfectă imprimare de culori, are opțiuni de *trapping* incluse pentru publicațiile pe care le generează, dar nu și pentru graficele importate (respectiv EPS-urile din Corel, ce vor trebui prelucrate anterior, pentru a adăuga *trap*-ul atît de necesar). Dar, la urma urmei, ce este *trapping*-ul?

Inevitabila eroare

În orice imprimare, în special deoarece este un proces mecanic (ce are o toleranță mai mică sau mai mare) suprapunerea celor patru (cel puțin) planuri de culoare (cian, magenta, galben și negru) se face cu o eroare variabilă, ce poate cauza apariția unor zone de „încălecare" a culorilor și a altor zone de nesuprapunere, cauzînd contururi albe supărătoare. Aceste erori sînt date, în principal, de: inexactități în expunerea filmelor pe plăcile tipografice, inexactități în poziționarea hîrtiei consecutiv de patru ori în cele patru tunuri de culoare, întinderea hîrtiei în procesul de imprimare (proces umed, ce modifică proprietățile elastice/plastice ale hîrtiei) difrențe ambientale de umiditate/temperatură, neglijențe tipografice, erori ale senzorilor mecanici ai mașinilor etc. Deoarece desenele produse de Corel sînt, în cea mai mare parte, alcătuite din obiecte cu culori distincte, cu limite nete (excepție făcînd texturile cu fractali și gradientele), în urma acestor erori pot apărea încălecări marginale sau nepotriviri ale planelor de culoare (tipic, se observă la marginea dreptunghiurilor 3-4 colțuri defazate, și nu unul-singur, cu efecte de *curcubeu* pe margine.

Ca orice eroare inevitabilă, s-au găsit metode de a o minimaliza. Prodedeul clasic constă în distorsionarea fotografică a marginilor obiectului supraiacent pentru a acoperi complet (chiar și în cazul micilor deplasări) „gaura" pe care o lasă în obiectul subiacent. Aceste distorsionări sînt minime, de fracțiuni de milimetru, pentru a nu crea borduri de suprapunere neplăcute. Metoda tradițională (fotografică) impune utilizarea unor filtre de dispersie, precum și a unor fixări vacuumatice a filtrelor, plăcilor și filmelor, pentru un contact cît mai ferm.

Odată cu progresul tehnicilor digitale, au apărut și aplicații de grafică/paginare ce permit *trapping* digital, respectiv crearea/modificarea obiectelor în așa fel încît să se implementeze, încă din momentul designului, *trapping* eficient.

Tehnici de *trapping*

Convențional, există trei metode de *trapping*: *spreading* („întindere") *chocking* („îngustare") și o metodă intermediară, derivată din combinarea celor precedente: *outline* cu culoare intermediară.

Spreading — constă în „întinderea" obiectului supraiacent peste obiectul subiacent, astfel încît să se suprapună discret peste acesta.

Chocking — constă în „întinderea" negativului obiectului supraiacent din obiectul subiacent (*knock-out*) astfel încît acesta să se prelungească discret sub obiectul supraiacent (vezi imaginile).

Knock-out reprezintă imaginea negativă („gaura") pe care programul o crează în obiectele din spatele primului obiect, astfel încît acesta să se poată imprima în culoarea sa normală.

Overprinting este imprimarea obiectului supraiacent fără a crea *knock-out* în obiectele subiacente.

Alegerea procedurilor de spreading și chocking pentru un obiect este relativ simplă în etapa design-ului — se alege ***spreading** dacă obiectul supraiacent este mai deschis la culoare*, și ***chocking** dacă obiectul subiacent este mai deschis la culoare*. De obicei, *se prelungește culoarea mai deschisă în cea mai închisă*, și nu invers, pentru a nu determina efecte vizuale de îngroșare a contururilor închise.

O combinare a tehnicilor de mai sus este *overprinting-ul conturului obiectului* supraiacent. Ideea este simplă, și constă în imprimarea obiectului subiacent cu *knock-out* ce nu ia în considerare și linia de contur, apoi a obiectului supraiacent, și apoi a conturului acestuia, ultimul fără a produce *knock-out* în obiectul subiacent. O variantă și mai bună, derivată din aceasta, constă în modificarea conturului (outline) la o culoare intermediară între cea a obiectului subiacent și a celui supraiacent.

Unele programe de prelucrare avansată a culorii (ca și Quark XPress, de exemplu, permit, pe lîngă trapping manual, și modalitatea automată, în care programul alege singur, în funcție de densitatea de culoare a obiectelor supraiacent și subiacent, metoda adecvată). Alte programe, ca Aldus TrapWise (pe Macintosh 2.0 /Windows 1.0) permit o modalitate mai avansată de *trapping* — pixel-orientată. Dacă un obiect se suprapune parțial peste două obiecte, unul cu densitate de culoare mai mare, altul mai mică decît cel suprapus, orice program va aplica obiectului supraiacent fie *spreading*, fie *chocking*. Doar *Aldus TrapWise* permite aplicarea simultană a *spreading*-ului și a *chocking*-ului pe același obiect, în funcție de zonele subiacente, cît și *trapping*-ul gradientelor și a elementelor vectoriale și bitmap (pentru că tot s-a atins problematica *bitmap*, *trapping*-ul imaginilor bitmap, deși nu întotdeauna necesar la rezoluțiile obișnuite, este de dorit la imprimările de artă, sau de foarte înaltă precizie - 3600 - 5200 dpi. Din programele accesibile, doar Adobe PhotoShop permite trapping al acestor imagini, cu rezultate excepționale). Dacă programele gen Aldus TrapWise sînt accesibile doar tipografiilor binedotate (din punct de vedere al prețului — cîteva mii de dolari — și al dotării — minimum 24-40 MB RAM Windows/Macintosh) cîteva operațiuni simple în momentul design-ului, precum și căteva facilități ale Corel-ului 5.0 permit obținerea de rezultate mai mult decît mulțumitoare.

Trapping-ul în Corel

Un trapping de 0.15 - 0.25 puncte este mai mult decît suficient pentru cea mai mare parte a lucrărilor nepretențioase. Noi utilizăm 0.15 puncte (minimum necesar), deoarece condițiile oferite de tipografia color cu care colaborăm sînt stabile, precise și erorile de poziționare sînt minime.

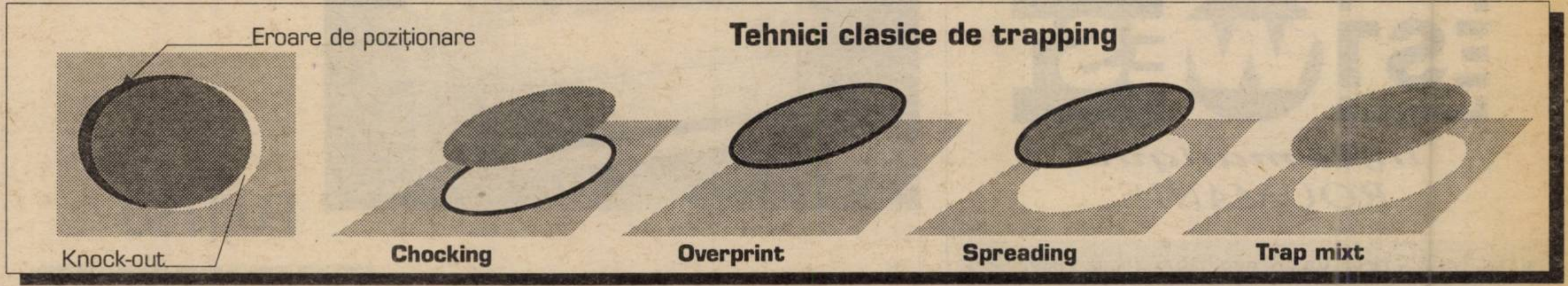
Corel oferă două metode semiautomate de *trapping*, și două metode automate, fiecare eficiente în anumite condiții de design:

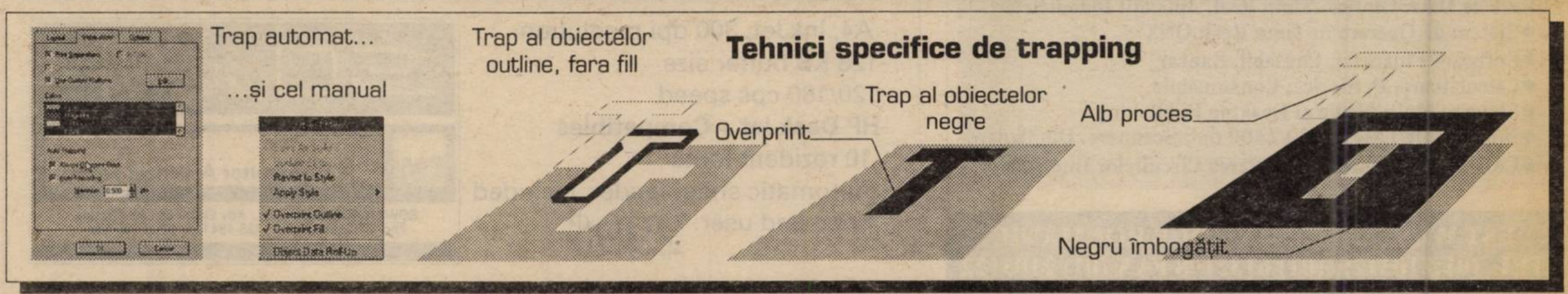
Overprinting fill — cînd culoarea obiectului supraiacent este mult mai închisă decît a celui subiacent, primul poate fi supraimprimat peste cel de sub el fără *knock-out*, fără a-și modifica semnificativ crominanța.

Overprinting outline — utilizarea celei de-a treia metode descrise mai sus. Conturul obiectului supraiacent nu crează knock-out, ci doar *fill*-ul acestuia. Deoarece Corel, ca majoritatea programelor vectoriale, poziționează conturul liniei astfel încît curba desenată să împartă în două outline-ul, înseamnă că un *outline* de 0.30 puncte va avea o margine de 0.15 puncte în *afara* obiectului, și o margine de 0.15 puncte în *interiorul* obiectului. Astfel, pentru un *outline* de culoare identică cu *fill*-ul, doar 0.15 puncte se vor suprapune peste obiectul subiacent; realizînd *trapping*.

Automatic spreading — accesibilă în momentul imprimării în separație de culoare din Corel (*nu și în exportul EPS-urilor*) se aplică dacă obiectele respectă trei condiții: nu au contur (*outline*), sînt umplute cu un *fill* uniform și nu au fost setate ca *overprint*. *Automatic spreading* atribuie fiecărui obiect un *outline* de aceeași culoare ca și *fill*-ul acestuia. Se poate asigna o valoare de *maximum trap*. Astfel, Corel atribuie un outline de grosime diferită, în funcție de diferența de culoare dintre obiectele supra și subiacente, cu grosimea maximă specificată îrin această valoare. Cu cît diferența de culoare este mai mare, cu atît outline-ul va fi mai subțire.

Always Overprint Black — această opțiune permite ca orice obiect conținînd mai mult de 95% negru să fie implicit *overprint* pe obiectele subiacente. Este o opțiune aplicabilă în lucrări





conținînd mult text negru, dar este de evitat în desene cu culori pastel.

Trapping în condiții specifice

Trap la negru — cînd, pe un fundal negru, se imprimă elemente colorate. Se poate aplica atunci culoarea negru subiacent ca aceeași culoare ca și cea a obiectului supraiacent, dar cu luminozitatea (*lightness*) redusă la 0. Se obține un negru îmbogățit - *rich black* - cu un puternic efect pastel și fără a fi necesar *trapping*.

Trap al unui text scris cu alb — deoarece scrierea unui text alb pe un negru îmbogățit poate cauza „halouri" ale culorii îmbogățite, iar un outline poate deforma/îngusta textul, se preferă un *trapping* de tip *alb proces* respectiv un amestec de 1% cian, 1% magenta și 1% galben, de 0.30 puncte. Acest contur *nu va fi setat ca overprint*, iar densitatea de culoare va fi practic invizibilă în partea ce se întinde *în interiorul* literei, iar jumătatea ce se întinde în exteriorul literei, deci în negru va fi suficientă pentru a „împinge" culoarea de îmbogățire departe (0.15 puncte) de marginea literelor albe.

Trap al unui obiect fără contur — se aplică un contur cu dublul grosimii de trap (0.30 puncte) ce se setează ca *overprint*.

Trap al unui obiect cu contur și fill — se aplică overprint fără modificarea grosimii liniei.

Trap al unui obiect cu contur, dar fără fill — deoarece Corel nu permite *chocking* propriu-zis, ci doar *spreading* prin intermediul *outline*-ului, se procedează astfel: se dublează obiectul (cu *Duplicate*) și se suprapune perfect copia peste original. Se crește *outline*-ul copiei cu 0.30 puncte, și se setează ca *overprint*. Dacă obiectul este doar o curbă deschisă, se setează și capetele acesteia prin *End Caps* pentru a depăși capetele liniei originale.

Trap al textelor negre — se selectează *Overprint Fill*, pentru a obține aspectul cromatic descris mai sus.

Trap al imaginilor bitmap — dacă imprimați/exportați imagini bitmap în EPS-ul final din Corel, este recomandabil să realizați *trapping*-ul acestora în Adobe PhotoShop, cu 0.05-0.10 puncte, și să exportați ca EPS preseparat (CMYK) imaginea înainte de a o plasa în .CDR.

Trap cu culoare intermediară — se alege pentru overprint o culoare ce este media CMYK a culorilor subiacentă și supraiacentă. Se realizează mai dificil, dar este opțiunea preferată de designeri.

Deși procedeul de *trapping* nu este una din cele mai ușoare etape în imprimarea color, utilitatea lui apare evidentă doar după cîteva imprimări nereușite ale imaginilor fără trap. O prelucrare de calitate a imaginilor, extrem de multă răbdare în design și respctarea cîtorva reguli simple permit evitarea erorilor în faza tipografică, greu recuperabile altfel.

Un fel de final

Punem aici, se pare, punct prezentării Corel DRAW 5.0. În suita de trei articole — *Gestiunea culorii, Gestiunea Fonturilor și Trapping* — s-a urmărit nu atît prezentarea programelor din pachetul CorelDRAW 5.0, ci a noilor tehnologii pe care acesta le exploatează în noua versiune. Departe de a fi o suită de articole publicitare, care să laude un produs sau altul, acestea au pornit din experiența noastră cu acest program, ce a trebuit să fie adaptat la condițiile locale de exploatare.

Ca orice lucru produs de „mîna" omului, și Corel DRAW este imperfect. Împreună cu articole laudative, sînt publicate liste întregi de *bug*-uri de către reviste consacrate. Orice lider, la un moment dat, este și lăudat, și hulit.

Departe de a considera CorelDRAW un „rău necesar", „uriașul cu picioare de lut" sau, dimpotrivă „programul *non plus ultra*", trebuie să concluzionăm: este programul cel mai folosit, cel mai ieftin (raportat la ceea ce oferă) și cu indicele de satisfacție al utilizatorilor cel mai crescut. Bun sau rău, în fond ce mai contează? ❑

P.S. Ne-a sosit la redacție, în urmă cu aproape o lună, CorelVENTURA 5.0, deocamdată în versiune beta, pe un CD. Despre acesta, trebuie spuse două lucruri (ca de obicei, una albă, una neagră):

• conține o versiune „de întreținere" CorelDRAW 5.0 E1, a tuturor programelor dn pachetul original Corel. Această versiune corectează erorile din versiunea inițială (ca de obicei, deoarece fiecare versiune Corel a fost urmată măcar de o remaniere, de tip 2.01, 3.0b, 4.0A5 etc). Importantă este creșterea stabilității pe mașini cu memorie puțină (4-8 MB), o creștere a vitezei de lucru (mulți utilizatori semnalînd că, în pofida anunțurilor inițiale, în care firma anunța că va merge la fel sau chiar mai repede decît versiunea 4.0, noua versiune 5.0 se „tîra" chiar pe mașini cu 8 MB), și o finisare a implementării Post Script.

• conține CorelVENTURA 5.0, cu accesoriile sale CorelKERN, Zandar TagWrite, și Corel DataBase Publisher 5.0. De la început, trebuie spus că Ventura Publisher reprezintă primul program pe care l-am avut pe calculator cînd mi l-am achiziționat și, ca oricine, rămîn credincios *primei iubiri* (!?!). Pe scurt, cred că a reprezentat, în perioada de glorie 1990-1992, cel mai utilizat program de DTP din România, iar flexibilitatea acestuia, fără rabat de la rigurozitate, încă și acum mă face să-l regret în lumea documentelor lungi. Nici un program accesibil astăzi nu face, de exemplu, balansul coloanelor așa cum îl făcea Ventrura. Nici un program nu gestionează indecși, cuprinsuri, ancorări de imagine, titluri de imagini, tabele (mai ales), de-a lungul mai multor capitole/publicații așa cum o face Ventura. Nici un program nu prezenta (pînă acum 1-2 ani) exactitatea poziționărilor și controlul textului așa cum o făcea Ventura. Nici un program nu lucrează cu documente generate, lungi, așa cum lucra Ventura. Și, cel mai cel, mici un program nu face toate aceste lucruri pe un amărît de XT cu 640 KB RAM și o placă video modică.

Ca urmare, bucuros nevoie-mare (cum ați fi după o reîntîlnire după 4 ani cu cineva/ceva...) am instalat programul pe un calculator. Pe care programul, efectiv, s-a *TÎRÎT*. Iar calculatorul era Digital 486 la 66 MHz, cu 32 MB RAM, cu placă local-bus S3-928. Pentru a avea o idee despre cum mergea, trebuie spus că selectarea unui text, din momentul cînd înceta mișcarea mouse-ului pînă cînd se înnegrea selecția respectivă, dura 5-7 secunde. Iar rotirea unui bloc de text la 45° a durat peste 1 minut. Unde e viteza de altă-dată? Unde sînt XT-urile de altă-dată? Deși programul se profilează a fi *extraordinar*, rivalizînd mai mult cu FrameMaker și cu Interleaf 6 decît cu Pagemaker sau Quark, mai trebuie așteptat încă mult pînă a deveni utilizabil. Dacă totuși vom primi o versiune beta mai tardivă sau versiunea finală, îl vom prezenta. Fiindcă, fără îndoială, este un produs de excepție. Dar, ca și autoturismul Chrysler din Cartea Recordurilor, de 12 metri, negru, frumos, încăpător, dar care merge doar înainte și înapoi, deoarece nu poate să ia curbele, trebuie ca un lucru/program/ să fie nu doar util, ci și utilizabil.

În numerele următoare vom continua să prezentăm *bug*-uri ale programelor Corel, precum și tehnicile de ocolire ale lor. Cititorii pot trimite experiențele lor personale cu pachetul Corel, precum și modalitățile de rezolvare a incidentelor.(C.D.) ❑

50 DE MOTIVE PENTRU A CUMPĂRA

COREL DRAW!™ 5

The Best in Graphics and Publishing

Îmbunătățiri Generale

Peste 22.000 desene, peste 825 fonturi (cu 4000 de desene și 70 de fonturi mai mult decît versiunea anterioară)

PESTE 22.000 DESENE

PESTE 825 FONTURI

1. Include OLE 2.0 "drag and drop"
2. Un nou sistem de management al culorilor pentru calibrarea scannerelor, monitoarelor și imprimantelor; afișarea culorilor pe monitorul dvs. așa cum vor fi ele imprimate
3. Zeci de îmbunătățiri incluzînd noi meniuri de dialog și "ribon-bar" standard
4. Interpretorul PostScript oferă facilități de integrare
5. Încărcare standard pentru fonturi download

CorelDRAW

6. Mărirea vitezei de lucru cu texte
7. Șaizeci de noi texturi fractal
8. Minunate efecte predefinite
9. PowerClip, o nouă unealtă de clipping
10. Transparența culorilor
11. Trim, un efect "cookie cutter"
12. Posibilitatea intersectării obiectelor
13. Lentile pentru efecte speciale
14. Îmbunătățirea funcției "extrude"
15. Posibilitatea de a copia și duplica efectele speciale
16. Substituire PANOSE a fonturilor
17. Îmbunătățirea funcției "fountain fill"
18. Noi posibilități de formatare a textului incluzînd "strikeout" și "underline"
19. Dimensionare reală
20. Comoditate în operare: ștergerea tuturor "guidelines", acces la setările .ini direct din meniul Preferences

Corel PHOTO-PAINT

21. Filtre compatibile cu cele ale altor producători, inclusiv posibilitatea adăugării unor filtre noi
22. Capacitate de a converti și edita în format 32-bit CMYK
23. Îmbunătățirea interfeței (load, save, node-edit, color shield)
24. Crearea de obiecte care rămîn ușor de editat
25. Manipulare ușoară a fișierelor mari: încărcare de zone parțiale ale imaginii, "crop" sau "resample" după încărcare
26. Funcție Mesh Warp
27. Filtre artistice noi
28. Editare de text direct pe ecran
29. Posibilitate de import și rasterizare pentru Vector Art

Corel VENTURA

30. Interfață utilizator complet nouă
31. Suport pentru întregul set de caractere ANSI și toate convențiile de editare de text proprii aplicațiilor Windows
32. Funcții puternice de definire a culorilor
33. Modalități noi de menținere a listelor care elimină nevoia de a gestiona manual referințele încrucișare, repere, indecși, definirea variabilelor, etc.
34. Filtre noi de import-export pentru text și imagini
35. Management îmbunătățit al fonturilor și fișierelor
36. Abilitatea de a aranja textul în jurul imaginilor de formă neregulată
37. Rotire arbitrară a textului și imaginilor cu un pas de 0.1 grade
38. Story-editor incorporat
39. Control de precizie pentru dimensionarea și amplasarea obiectelor
40. Suport pentru ODBC și SGML

CorelSHOW

41. Mult mai rapid
42. Crearea de "bullet slides" direct în CorelSHOW
43. Tipărirea adnotărilor prezentatorului
44. Program de prezentare îmbunătățit și foarte portabil

CorelMOVE

45. Morphing: transformarea unei imagini în alta
46. Noi posibilități de import și export

CorelCHART

47. Zece noi tipuri de grafice, icluzînd radar, polar, gantt și bubble charts
48. Format nou de tabelă
49. Peste 250 de funcții noi aplicabile tabelelor

UTILITARE

50. Utilitare puternice incluse: Corel MOSAIC, CorelTRACE, CorelQUERY, Corel CAPTURE, Zandar TagWrite, ARES Font Minder și Adobe Acrobat Reader

OMNILOGIC
The networking Company

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMÂNIA

București, Bd. Poligrafiei nr. 3, PO-BOX 18-131
Tel: 01/6174650, 6176063, 6183917 Fax: 01/3127164

Les nôtres, comme les conniferes

PICTURE DRAW 1.0 BETA

SAU „BUTURUGA MICĂ (ROMÂNEASCĂ) RĂSTOARNĂ CARUL MARE (CANADIAN)"

De mult așteptam acest moment! Deși nu sînt implicat (în mod direct) pot să spun că sînt cel puțin la fel de mîndru ca realizatorul „lucrului" pe care îl voi prezenta în continuare. Ceea ce va urma nu este o prezentare obișnuită de produs informatic (ca cele pe care le-ați mai citit, cu observații obiective asupra diferitelor caracteristici ale programelor) ci mai mult o succesiune de impresii legate de un eveniment la care, în virtutea posturii de colaborator la PC Report pe de o parte și ca pasionat de grafică pe de alta, am fost martor. Deci, doamnelor și domnilor, să intre Picture Draw 1.0, Corel-killer-ul autohton...

Cristian Dușa

Prolog

Totul a început de la o discuție cu unul din (atunci) mai noii redactori ai revistei PC Report, proaspăt absolvent al facultății de matematică-informatică din Cluj. Zice: „Știi, Cristi, aveam un coleg la facultate care a făcut un program „mai tare" decît Corel-ul" (era în primăvara acestui an, cînd încă nu apăruse versiunea 5.0 a acestui ultrapopular program în rîndul utilizatorilor din România — aici fac o paranteză, discuția avea loc după o ceartă aprinsă apropo de veșnicele *bug*-uri ale versiunii 4.0 ce a degenerat în divagații gen: „...și CorelDRAW nu are nici aia, și nu are nici aialaltă..."). „Ce program?", „A, nu știu cum se numește, dar l-a prezentat la Sesiunea Cercurilor Studențești, și toți au fost entuziasmați". "Hm, e clar, o fi acolo un program care trage niște dreptunghiuri, pătrate, și le mai și colorează, și se laudă că le trage mai repede decît Corel (ceea ce, la urma urmei, nici nu ar fi greu)". „Nu, nu" — zice el — e un program serios de desen, care face tot ce face Corel, și mai mult decît atît, și mai repede, și cu consum mai mic de memorie". „Hai, fugi de-aici, la CorelDRAW lucrează 200 de oameni, și tot nu-l finisează ca lumea, și tu vii aici cu chestii slabe, cu vreun program *shareware* banal găsit pe vreun CD-ROM, și localizat cu orice editor de resurse". „Nu", zice colegul, „e chiar făcut de el, și scris în Borland Pascal, și a lucrat un an la el". „Borland Pascal? Pffff... Orice programator serios Windows lucrează în C sau C++, și apoi în toate efectele Corel, în prelucrările de texte sînt biblioteci scrise de alții, la care au lucrat ani și ani. Cum vrei să cred că *un singur om* poate să conceapă, chiar și într-un an, *un program cum e CorelDRAW*, imens și la acea dată?". „Lasă atunci, că o să-l chem să ni-l arate".

Între timp, a apărut și versiunea 5.0 a pachetului CorelDRAW, cu satisfacțiile și necazurile inerente, și discuția s-a uitat. Pînă cînd...

Pînă cînd, în octombrie, colegul îmi spune într-o dimineață: „Vezi că luni vine colegul meu din Cluj, cu programul de care ți-am spus". „Ce program?" „Ăla care e mai bun decît Corelu'". „OK. Hai s-o vedem și pe asta" zic eu, și-mi zic „Din două-trei mișcări, îl desființez și-i fac praf toată demonstrația. Auzi tu, mai bun decît CorelDRAW, ce tupeu..." (glumesc, evident, dar adevărul este că la început... Dar să nu anticipăm).

Și a venit și ziua de luni. Zic (ironic): „Să nu ștergem hard-disc-ul, ca să aibă vreo sută de mega', ca să-și instaleze mega-programul?". „A, nu, că ocupă arhivat doar un mega'". „Hai că e bună! Și tot mai zici că e mai bun decît CorelDRAW?"

O paranteză

Deși nu sînt programator de meserie, am participat la zeci de discuții interminabile, toate croite pe același calapod: „Windows? O mizerie! Instabil, lent, greu de programat! Și *xxxx* (aici puneți numele unor animale domestice) ăștia de la Microsoft, ascund toate funcțiile importante, nedocumentîndu-le. Decît să programez Windows, mai bine..." Și aici urma înșiruirea unor activități ca: programarea DOS, FoxPro, spălatul vaselor, certatul cu soacra, învățatul Linux-ului etc.

Una peste alta, am văzut multe (cu modestie...). Am văzut shareware de bună calitate, am văzut zeci de programe de desen pe Windows sau Macintosh, am lucrat cu Corel-ul de la versiunea 1.10 etc. Mai mult, am început să văd, în ultimul timp, chiar progrămele românești de bună calitate, dar de răspîndire limitată (cîteva amintiri plăcute: un program gestoc/mifix/salarii făcut sub Visual Basic de cineva din Brăila, parcă, aspectuos și ergonomic, dar cam încetișor sau, mai recent *Corectorul Lexical* prezentat într-unul din numerele anterioare ale PC Report). Și cam atît. Mulți programatori convertiți la DTP-iști, alții blazați, alții comercianți, alții (mulți) peste mări și țări. (Apropo, știați că în Toronto există un bloc plin aproape în totalitate cu programatori români? Sau că în Corel lucrează, pe lîngă Lucian Mustețea, ce este șeful compartimentului Corel Photo-Paint/Corel Trace, încă șapte români, în diverse alte compartimente?).

În finalul începutului, trebuie să precizăm premizele. Deci nu mai aveam încredere în *programatorul românesc actual*, iar vizita ce urma o priveam cel puțin cu suspiciune amestecată cu ironie.

Și-a venit și ziua...

De-zipat (programul încă nu are procedură de instalare sau help) programul ocupă trei mega' pe hard-disc. Un singur .EXE, de 2,7 MB, două .DLL-uri și cîteva fișiere (minuscule) de parametrizare.

Inițial, o privire fugară. Program *extrem de stilizat*, aproape identic cu CorelDRAW. Copiat cu meticulozitate (în sensul interfeței, nu a programului în sine, doamne-ferește) de la cele mai mici amănunte (*caption*-urile *roll-up*-urilor) la aspectul general al meniurilor. Cu doar o singură schimbare evidentă (paleta de culoare este situată vertical, și nu orizontal, ca în cazul pachetului-rival. Dialoguri 3D „înfundate" ca și în Word 6.0 și Excel 5.0, controale 3D ca în ultima versiune a Corel-ului etc, etc.

„Hm, hm", zic eu, și mai suspicios. Știam că există un program, Professional Draw, care a căutat să copieze succesul Corel-ului, copiind în linii mari structura acestuia, și adăugînd cîteva funcții noi, dar este puțin răspîndit, este instabil și greoi de utilizat. Nu îl știam la acea dată decît din articole dar, zic, acela trebuie să fie. I-a „umblat" cu un editor de resurse", și-a pus numele și vine acum „să vîndă castraveți grădinarului".

„Inculpatul" se recomandă ca fiind creatorul programului. Pe scurt, Raduly Csaba, din Sfîntu-Gheorghe, student în anul IV la facultatea mai-sus pomenită. Programator în Pascal. După declarațiile sale, „nu știe să programeze Windows, dar știe să programeze cu obiecte în Borland Pascal for Windows". (Adio, veșnici cîrcotași Windows! Documentat sau nu, Windows poate fi programat eficient. Talentul fabricanților de medii de programare constă tocmai în ascunderea puhoiului de funcții API Windows în concepte de lucru cît mai flexibile și mai ușor de manevrat. Astfel, succesul Visual Basic, a Borland Pascal for Windows și, mai nou a claselor MFC din Visual C++ & co. Adio, fanatici ai Unix-ului! Pînă cînd aceste „scule" de programare nu vor fi la fel de eficiente, de accesibile și de ușor de manevrat, UNIX va fi rezervat doar „ultra"-profesioniștilor, puriștilor, fanaticilor programării, mediilor universitare și — iertată-mi fie expresia — snobilor).

După cîteva întrebări de tatonare, cîteva mult mai precise, legate de sursele programului. Aflu că sînt 6.9 MB de surse Pascal, reprezentînd 166 000 linii de cod, iar compilarea lor durează, pe un 486/33 MHz cu 8 MB, „cam o jumătate de țigară". Adevărul este că orice urmă de îndoială a trecut doar cînd am văzut o parte din aceste surse. Care erau într-adevăr *originale*, fără apelul niciunei biblioteci externe. Doar ceea ce oferise Borland Pascal în kit-ul său original. Și bibliotecile elaborate de către proiectant, de-a lungul programării.

Pe de altă parte, 166 000 linii de cod înseamnă, *în fiecare zi*, scrierea a 3-400 linii de cod *eficient*, *fără eroare*. Fără comentarii...

Faza inițială

Prima obiecție pe care am avut-o a fost *prea marea identitate cu produsul similar elaborat de Corel*. Complicațiile legale pot fi imense, indiferent de modalitatea de promovare a programului Picture Draw. Trebuiau eliminate toate amănuntele ce conferă o prea mare asemănare cu arhicunoscutul Corel.

A doua observație a fost legată de un mare neajuns al Corel-ului, inerent apărut și în Picture Draw - o prea mare abundență de *roll-up*-uri și alte elemente de interfață, care de la un anumit punct derutează utilizatorul. De asemenea, o prea lungă succesiune a dialogurilor în cascadă, ce necesită parcurgerea uneori a 4-5 boxe de dialog pentru executarea unei operații (ca și în Aldus Pagemaker, de exemplu).

O a treia observație a fost legată de o implementare incompletă a funcției *freehand draw*, în care linia obținută era o polilinie, și nu o curbă Bezier (era doar o scăpare la compilarea finală, și a fost remediată ulterior).

Au mai fost cîteva nelămuriri, inconsecvențe, dar minore în contextul general al programului.

Iar ultima obiecție, neexprimată însă, era legată de o „chichiță" a denumirii engleze (americane) a programului: „Picture" se referă la o imagine (bitmap) iar „Draw" se referă la un desen (vectorial). Picture Draw fiind un program de desen vectorial (ca și CorelDRAW, bine-înțeles) asocierea celor două cuvinte poate fi uneori derutantă.

După ce am discutat cîteva modificări de interfață și de concepție, am rugat ca, în timp de cîteva săptămîni, să efectueze modificările respective, pentru a prezenta programul într-o formă cît mai apropiată de cea finală. Și această versiune vă va fi acum prezentată și dumneavoastră, în continuare (O altă paranteză - autorul consideră actuala versiune o versiune alfa tîrzie, sau o versiune beta foarte timpurie, dar pînă la produsul final timpul se măsoară în săptămîni).

Picture Draw - acum

Voi încerca să nu recurg la superlative, deoarece ar deveni prea frecvente și, automat, monotone.

Nu ar avea rost să prezint programul pe meniuri, operații etc. Cea mai mare parte din noi am lucrat cu CorelDRAW măcar odată, și nu puțini ne-am procurat și versiunea 5.0. Mai mult, tot în domeniu, am avut de-a face cu Ventura, PageMaker sau Quark XPress. Deci...

Imaginați-vă un program care să aibă suma tuturor calităților de desenare CorelDRAW 4.0/5.0, a prelucrării textelor din PageMaker sau Ventura și precizia Quark XPress. Luați aceste programe, amestecați-le, decantați-le, și veți obține, în final, un program „de vis". Ei bine, acesta este Picture Draw. Iar imaginația autorului nu se oprește aici. Funcții și idei noi, încă nemaiîntîlnite în nici un program de desen (de exemplu, ați mai văzut gradiente /degrade-uri/ triunghiulare?) sînt implementate aici coerent și în armonie cu celelalte funcțiuni.

O scurtă selecție a celor mai impresionante diferențe față de Corel 4.0/5.0 va fi enumerată în continuare:

- opțiunea multi-document. Menținîndu-se facilitatea de document cu pagini multiple (existentă în Corel de la versiunea 4.0) se pot, *totuși*, deschide mai multe ferestre cu mai multe desene (lipsă regretabilă chiar în ultima versiune a popularului program). De asemenea, *Save All* permite salvarea simultană a tuturor desenelor deschise.
- cel mai interesant concept legat de paginare este derivat din PageMaker - *master pages*. Șabloanele *master pages* sînt combinații de elemente grafice și de poziționare ce pot fi aplicate opțional pe oricare din paginile desenului Picture Draw. legate mai mult de DTP, ele rup linia de demarcație dintre acestea si programele de grafică.
- opțiunea *Open Library* permite deschiderea unei palete-bibliotecă din care/spre care se pot trage din/în desen diferite elemente grafice (ca în PageMaker 5.0 sau Quark XPress și, mai nou, Mosaic din Corel 5.0) Este încă incomplet implementată în actuala fază a programului.
- *Step and Repeat*, similară celei din Quark XPress (sau *Multiple Paste* din Pagemaker) determină un număr definibil de paste-uri, repetate un număr definibil de ori.
- *Edit text/Edit frame* permite selecția rapidă a editării unui obiect compus de tip *text* în *frame* neregulat.

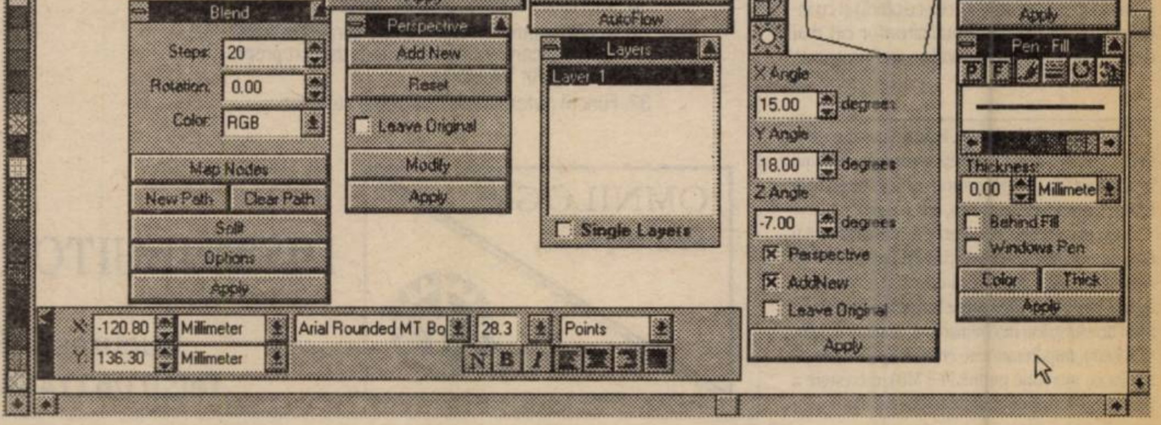
Opțiuni de vizualizare (views)

- *Toolbar-uri definibile* și *interschimbabile* — în versiunea standard, se livrează patru toolbar-uri: *Base*, *General*, *Drawing* și *Publishing*.
- *Display master items/Copy master items* — afișează/copiază elementele grafice de pe *master pages* (șabloane similare celor din PageMaker);
- *Display master guides* —afișează/copiază doar liniile de reper de pe master pages.

Opțiuni de control al textului

Una din cele mai elaborate funcționalități ale Picture Draw este manipularea textului, care se face cam tot atît de rapid și de eficient ca în cele mai avansate pachete de DTP (mie personal mi-a adus aminte de eficiența PageMaker-ului, combinată cu ușurința Quark-ului). Astfel:

- se pot defini stiluri de text și, independent, stiluri de kerning/tracking (similar versiunilor *Very Loose/Loose/Normal/Tight/Very Tight* din PageMaker, dar numărul lor nu este limitat la 5, ca în programele de DTP);
- formatarea textului admite, pe lîngă alinierile *Stînga/Dreapta/Centrat/Justify* și *Force justify*, întîlnită numai în Pagemaker;
- este implementată cea mai avansată formatare a textului, copiată aproape „*ad literam*" din PageMaker, cu controlul dimensiunilor și deplasării *Sub/Superscript*, al grosimii și poziției liniei de Overstrike/Subliniere/Supraliniere etc, etc, totul cu cea mai mare meticulozitate.
- importul textului se face direct formatat, respectiv la importul unui bloc de text, se pot defini de la început stilurile aplicate acestuia, precum și cadrele în care va curge textul. Că tot veni rîndul cadrelor, poziționarea textului în acestea se face asemănător Quark-ului, cu definirea numărului de coloane, a *gutter*-ului, offset-ului textului etc.
- *Text Wrap* — aici am rămas cu adevărat uimit de imaginația implementării. Ocolitea de către text a graficelor este o opțiune frec-



vent întîlnită în programele de DTP și chiar în cele de grafică, dar nu *astfel* implementată. Dacă un obiect complex are o structură „cu goluri" (de exemplu un inel, format din două cercuri concentrice combinate) textul alunecă pe marginea lui la o distanță setabilă, *dar și în interiorul acestuia*.

• *Stilurile de text* se definesc similar celor din PageMaker (sau Word) cu o structură arborescentă (gen „bazat pe..." un alt stil, a cărui modificare duce la modificarea tuturor stilurilor care îi moștenesc). Mai mult, ca în orice program care se respectă, se pot defini cinci tipuri de *tab*-uri, precum și intervalul standard dintre acestea, cu variantele *Decimal* (în care se aliniează la punctul zecimal toate elementele), sau *Align on...* (în care reperul de aliniere este liber selectabil);

• *Kerning Styles* grupează nu doar informații despre distanța literelor una la cealaltă, ci și despre rotația literelor față de *baseline* (*nu este vorba de rotația blocului de text, ci a literelor față de normală*).

• *Text Manager* este derivat din *CorelVENTURA 5.0*, în care toate textele plasate în publicație sînt prezentate pe un roll-up, putînd fi editate la un simplu dublu-clic. Extrem de ingenios, și foarte ergonomic.

• *Find/Change Text* este un dialog tipic Quark XPress, în care textul poate fi găsit și înlocuit și după caracterele de formatare, stilurile de paragraf, kerning și chiar a *outline*-ului și a *fill*-ului textului. Dialogul se minimizează în timpul căutării, pentru a oferi utilizatorului un cîmp vizual cît mai mare.

• *Text Inspector* este un singur *roll-up*, extrem de condensat, care reunește toate facilitățile de formatare a textelor, paragrafelor, și chiar spell-checker-ul (încă neimplementat) într-o singură boxă de dialog. O opțiune ergonomică (cum de au uitat-o toți, este *Uniform Format*, în care un text cu formatări diferite este forțat să se reformateze unitar);

• *Story Editor* — este un editor de texte incorporat, similar celui din PageMaker, care permite asignarea de proprietăți, stiluri, formatări de caractere etc.

• *Fit Text to Path* are aceleași opțiuni de aliniere, dar execuția este mult mai rapidă.

• Cadrele de text se pot lega mai eficient, prin intermediul roll-up-ului *Text Manager*.

Controlul poziției graficelor

O secțiune mai evoluată decît cea a Corel-ului este modalitatea de poziționare/dimensionare exactă a elementelor grafice din pagină. Ca primă (și cea mai importantă) îmbunătățire, este introducerea *Control Palette*, similară celei din Aldus PageMaker și Quark XPress, a cărui conținut și aspect se modifică în funcție de obiectul selectat. Astfel, dimensionarea obiectelor, formatarea textelor sau plasarea liniilor de ghid se poate face extrem de precis, iar modificarea acestora se poate face și numeric. În plus, un dublu-clic pe orice primitivă grafică aduce un dialog de dimensionare/poziționare și rotire a textului.

Mai interesant, obiectele pot fi denumite, identificate după nume, și prelucrate în funcție de atribute (v. mai jos).

Și, în sfîrșit, obiectele pot fi blocate/făcute invizibile individual, nu numai cu tot layer-ul odată.

Efectele Picture Draw

Sînt identice cu cele din Corel 3.0/4.0, exceptînd *Extrude*, care nu este încă implementat. Totuși, unele efecte sînt discret îmbunătățite: *Rotate 3D* realizează o rotire spațială mai realistică decît cea din Corel, prin utilizarea de parametri spațiali, similar programelor de CAD. *Envelope* permite descrierea de contururi de distorsiune, cărora li se poate seta ordinea și maparea punctelor (astfel rezultatele acestei distorsiuni sînt mult mai ușor de prevăzut). De asemenea, se pot salva setări ale parametrilor *Envelope*.

Atributele de umplere: Trebuie spus, de la început, că Picture Draw are *toate* funcțiile de *fill* și *outline* ale Corel-ului, copiate cu scrupulozitate (cu excepția gradientelor fractal). În plus, sînt prezente și opțiuni suplimentare. Pe lîngă umplerea bitmap bicoloră a Corel-ului, se mai pot defini *tile*-uri de bitmapuri de 8 și 24 de biți, a căror poziție/rotație/suprapunere este tot atît de flexibilă ca și în amintitul program. Gradientele sînt setabile ca număr de trepte, putînd avea, în același desen, obiecte cu 16 trepte de gradiente, și obiecte cu, să zicem, 256 de trepte (util pentru a nu suprasolicita imprimanta cu informații redundante). În plus, este implementat gradientul triunghiular (încă nemaiîntîlnit în nici un program de grafică de pe PC). Gradientele sînt editabile, putîndu-se defini un număr practic nelimitat de pași intermediari de diferite culori, și pot fi salvate în biblioteci de gradiente.

Atributele de contur. Identice cu cele ale Corel-ului, cu efectele de peniță, săgeți liber editabile etc. În plus, se poate defini tipul de linie punctată printr-un editor incorporat (ca și în Adobe Illustrator) nemaifiind nevoie de editarea unui fișier ASCII, ca în cazul Corel. Atît atributele de *outline*, cît și cele de *fill* pot fi salvate ca stiluri distincte, apelabile prin *roll-up*-uri. Ca o creștere a ergonomiei, modificarea fill-urilor și outline-urilor se face prin intermediul unui singur *roll-up*.

Imprimarea

Similară celei CorelDRAW, permite și previzualizarea fișierelor mirror și negative. Partea de separație de culori nu este încă implementată, dar programul suportă deja sistemele CMYK, PANTONE și TRUMATCH.

Ca un apogeu, imprimarea a mers „șnur". Iar cel mai important, chiar pentru fișiere mari, a fost *extrem* de rapidă. Cam de 5-10 ori mai rapidă decît cea a Corel-ului.

Concepte noi

Cred că cea mai interesantă idee este cea a arhitecturii deschise. Documentînd *toate* funcțiile interne ale programului, autorul pune la dispoziția programatorilor posibilitatea de a proiecta *plug-ins*, sub-programele care să adauge funcții suplimentare programului original. Deci, dacă nu sînteți de acord, de exemplu, cu funcția Search/Replace, puteți implementa singuri, cu ceva cunoștiințe de programare o nouă funcție. Sau dacă aveți în minte un nou efect, acesta poate fi implementat utilizînd primitivele din acest program, mult mai ușor decît dacă s-ar lua totul de la zero.

Pe de altă parte... Programul pe care tocmai îl prezentăm rulează, în acest moment, pe un 386SX la 20 MHz, în paralel cu Word-ul, în numai 4 MB de memorie, cu rezultate *mult* mai rapide chiar decît versiunea Corel 3.0 (celelalte este inutil să le demarați pe o atare configurație).

În plus, toate fișierele, cu excepția .EXE-ului și a .DLL-urilor, sînt ASCII curate, și documentate suficient pentru a fi ușor modificabile de către utilizator.

Un fel de concluzie (temporară)

Programul mai are și alte facilități pe care, fie din lipsă de spațiu, fie din grabă, fie din implementare încă incompletă, nu le-am prezentat.

Veți spune „Un program perfect? Nu cred în așa-ceva". Nici eu. Dar imaginația, combinată cu selectarea tuturor elementelor remarcabile din programele majore de pe piață, a dus la realizarea unui program apropiat de cel ideal, o combinație fericită între DTP și grafică.

Programul e departe de a fi perfect. Și tot atît de departe de a fi gata. Lipsesc părți importante, de export/import al altor formate decît .BMP și .WMF. Mai sînt destule *bug*-uri, și, pe alocuri, ergonomia suferă de prea multe dialoguri în cascadă. Dar, în foarte scurt timp, programul va fi gata operațional. La un preț de zece ori mai mic decît cel al Corel-ului (informație neoficială). ❑

Scule pentru unealtă

WORD 6.0 ADD-INS

Deoarece Microsoft și-a proiectat procesorul de texte ca o arhitectură deschisă (hm..!) în care orice comandă sau procedură internă poate fi modificată sau înlocuită prin proceduri create de utilizatori sau furnizate de către diverse firme de software, la nici un an de la lansarea sa există pe piața software și în pe rețelele shareware un număr imens de programe/macro-uri ce expandează proprietățile inițiale ale atît de utilizatului procesor de texte. În continuare, vor fi prezentate cele mai răspîndite *add-on*-uri pentru Word, atît din rețeaua comercială cît și din cea shareware. Toate aceste programe sînt disponibile și în România, unele chiar la prețuri extrem de accesibile.

Cristian Dușa

Microsoft Word Resource Kit 6.0

Spre deosebire de toate celelalte pachete prezentate în acest articol, Word Resource Kit 6.0 nu furnizează nici un *add-on*, nici un program care să-i expandeze funcționalitățile. Word Resource Kit, furnizat de obicei cu un manual cu același nume conține, pe o dischetă de 1,44 MB un grupaj de documente care constituie un curs de învățat Word. *Self-Paced Lessons*, grupate în cinci capitole, avînd peste 260 de pagini de curs schematic, reprezintă o opțiune demnă de luat în seamă în special pentru centrele de instruire, sau pentru utilizatorii de Word care doresc să-și însușească în mod programat *toate* facilitățile Word-ului.

În plus, Word Resource Kit 6.0 conține un document de 20 de pagini, *Word 6.0 Tips and Tricks*, cu peste 250 de „șmecherii" în utilizarea procesorului de text. (noi l-am obținut de pe CD-ROM-ul Microsoft TechNotes, furnizat de către Microsoft, ce apare lunar, și are un preț de abonament *extrem* de accesibil, conținînd peste 650 de MB de informații despre produsele Microsoft, soluții la cheie etc.).

Microsoft Word Developement Kit 6.0

Vîndut și separat, ca produs de sine-stătător, poate fi achiziționat și împreună cu toate celelalte kit-uri de dezvoltare ale programelor din Microsoft pe CD-ROM-ul *Microsoft Office Developer's Kit* (că tot am revenit la acest subiect, pe care l-am prezentat în detaliu într-unul din numerele anterioare, prețul pe care l-am specificat, de 49 de dolari la cursul zilei este pentru utilizatorii înregistrați de Visual Basic; pentru ceilalți, acesta costă 99 de dolari, dar nu toți reseller-ii Microsoft îl distribuie).

Microsoft Word Developement Kit este destinat programatorilor de Wordbasic și de C/C++. Primii pot crea Wizards („vrăjitorii" ce automatizează crearea de elemente complexe în Word), scriind în WordBasic cod ce va fi interpretat în momentul rulării diverselor macro-uri. Aceștia sînt ajutați și de un *wizard for wizards*, un „vrăjitor" ce facilitează crearea de diajoguri în cascadă, cu ferestre de previzualizare și butoane de navigație.

Programatorii de C/C++ (dar nu numai, ci orice alt limbaj ce permite compilarea de .DLL-uri) pot elabora extensii specifice Word-ului, denumite .WLL-uri. Sînt furnizate biblioteci de acces la resursele interne ale Word-ului prin care utilizatorul își poate crea, de exemplu, proceduri proprii de căutare, stocare, import/export etc. (practic, toate pachetele de add-ins prezentate în acest articol realizează gestiunea fișierelor prin astfel de .WLL-uri).

La fel de important, Word Developer's Kit este furnizat cu un WLL special — `WDODBC.DLL` — ce extinde limbajul WordBasic cu funcții de apel și gestiune a surselor ODBC (vezi și suplimentul din acest număr). Prețul este modic (cîțiva dolari) iar programatorul mediu, cu suficientă imaginație poate realiza, în timp scurt extensii rapide și ergonomice ale procesorului de texte.

Microsoft Office Developer's Kit 1.0

A mai fost prezentat în PC Report, conținînd, după cum s-a mai arătat, și *Word Developer's Kit*. Pe lîngă faptul că acesta conține și documentația *integrală* a tuturor programelor din pachetul Microsoft Office, incluzînd Word, acesta conține ceva mult mai interesant din punct de vedere al integratorului de sistem: structurile și modalitățile de access ale celor peste 750 de funcții accesibile prin OLE Automation. Cu programe capabile OLE Automation (cum este Visual Basic 3.0 cu controlul OLE2.VBX, sau Visual Basic for Applications) se poate integra funcționalitatea Word în orice aplicație de integrare. Documentația este vastă, și exemplele de integrare (peste 10) cuprinzînd aplicații de contabilitate, de facturare etc, sînt edificatoare.

Microsoft Word Assistant 6.0

Unul din cele mai *frumoase*, dar nu neapărat cel mai util din add-on-urile prezentate în acest articol este *Microsoft Word Assiatant 6.0*, apărut la cîteva luni după Word 6.0 și cu un succes comercial considerabil. La doar cîteva zeci de dolari, acesta conține 25 de fonturi *superbe*, 20 de *template*-uri și 10 *form*-uri, precum și un .WLL - *Font Selector* și un program de sine-stătător *Font Assiatant* 1.1. Pentru că este un pachet exemplar din punct de vedere al conținutului, îl vom prezenta detaliat în continuare.

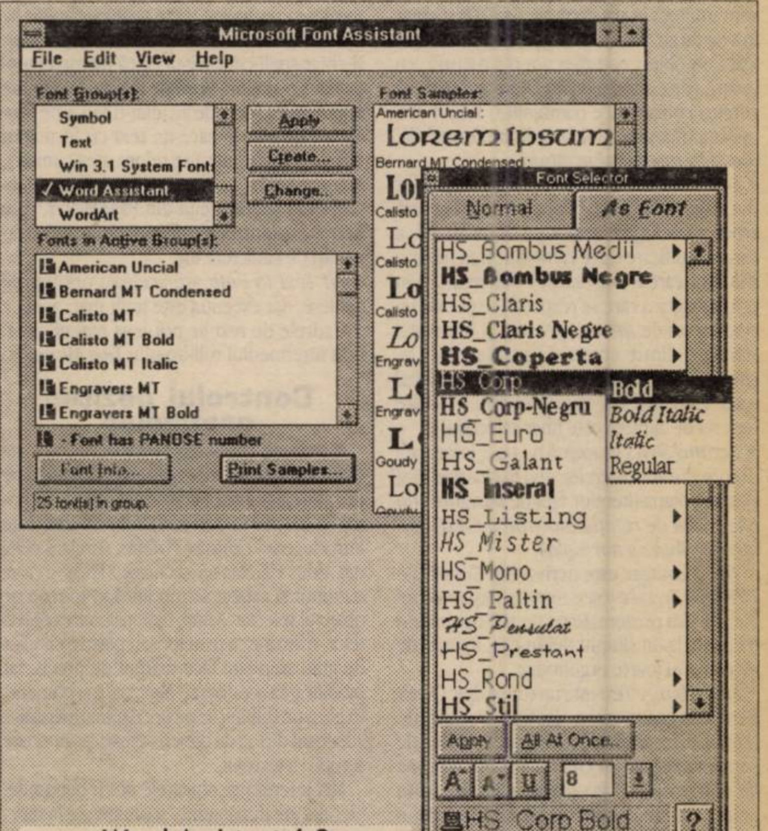
Font Selector este un add-on care, sub forma unui roll-up (similar celor din Corel) permite selecția vizuală a fonturilor. Numele fonturilor este afișat într-un list-box formatat în fontul respectiv, și sînt accesibile și comenzi minime de formatare (creșterea/scăderea dimensiunii fonturilor etc). Totodată, FontSelector face diferențiere între fonturile de imprimantă și cele de sistem.

Font Assistant 1.1 este un pachet de gestiune a fonturilor ce permite manipularea fonturilor în pachete denumite *FontPacks*. Față de produsele similare existente (vezi și Ares FontMinder, din pachetul CorelDRAW 5.0, prezentat în numărul trecut al revistei) acesta manipulează doar fonturi TrueType, dar gestiunea lor este, de departe, cea mai eficientă față de concurență. Succesul acestui program se datorează colaborării cu două mari firme: PANOSE, ce furnizează informații de catalogare de fonturi (vezi PC Report nr. 26 — CorelDRAW 5.0 *Gestiunea Fonturilor*), ce permit rapid stabilirea de fonturi similare în sistem; și Monotype, ce furnizează informații despre fonturile din cele mai răspîndite pachete de fonturi. Astfel, sînt disponibile, pe lîngă informații istorice despre font și creator, și informații privitoare la folosirea fontului, la condițiile de design impuse de respectivul font.

20 de template-uri — comerciale, faxuri, lucrări științifice, acestea îmbogățesc paleta de template-uri standard furnizate de Word și se „asortează" cu fonturile din acest pachet.

10 *form*-uri — deoarece Microsoft nu furnizează *nici un exemplu* de *form* (formular) în furnitura originală de Word, iar facilitatea de formularistică este una din cele mai semnificative îmbunătățiri ale noii versiuni de Word, sînt furnizate 10 astfel de exemple, pentru cele mai uzuale facturi. Ușor, ele pot fi adaptate la specificul local.

Una peste alta, WordAssiatant se constituie ca un pachet bine-venit pentru utilizatorii *pretențioși* ai Word-ului, în special pentru cei ce lucrează cu multe fonturi în sistem, sau pentru cei ce se orientează spre formularistica cu acest procesor de texte.



Word Assistant 6.0

Microsoft TrueType Pack 1 și 2

Împreună cu pachetul *Microsoft Word Assistant*, prezentat mai sus, aceste pachete se adresează în special utilizatorilor „artistici" ai Word-ului, ce-l utilizează pentru DTP, lucrări mai pretențioase, sau pentru utilizatorii ce s-au plictisit de monotonia Arial-Times New Roman a Windows-ului standard. Fiecare pachet conține 45 de fonturi TrueType de o calitate excepțională (toate sînt licențiate de la firma Monotype, sînt încapsulabile și conțin informații PANOSE) precum și sfaturi despre modul cum „se potrivesc" unele cu celelalte. În plus, pachetul Microsoft TrueType FontPack 2 are și versiunea 1.0 a FontAssistant, utilitarul de gestiune a fonturilor prezentat mai sus (*se pare că* există în pregătire versiunile Central & East European, incluzînd și literele specifice alfabetului românesc, dar versiunea pe care am văzut-o avea literele Ş și Ţ cu sedilă, și nu cu „virguliță" — aceasta este o informație neoficială, fiind bazată pe un pachet de uz intern Microsoft, fără a avea certitudinea că acesta va deveni comercial).

MegaWord 6.0

Poate cea mai inedită colecție de macro-uri, MegaWord este, după cum arată și numele, o mega-colecție de utilitare catalogate în șase categorii:

Utilitare pentru gestiunea documentelor și șabloanelor (template) înlocuiesc aproape toate comenzile din meniul File, adăugînd numeroase funcții utile:

Template Manager adaugă facilități de rețea și de lucru în grup la comanda File New. Acum șabloanele pot fi plasate în directoare diferite, și accesate din aceeași fereastră de dialog, permițînd, totodată și subîmpărțirea acestora în două categorii: private (*locale*) și publice (*workgroup*). Este posibilă, în plus, numirea șabloanelor cu nume de pînă la 32 de litere (nemaiexistînd, de exemplu, cripticul hs_sc_of.dot ci mult mai evidentul „Template pentru scrisori oficiale HotSoft")..

· *Document Recall* este un dialog ce memorează numele și locația ultimelor 20 documente, le poate previzualiza și încărca/copia/șterge cu o singură comandă.

· *Project Manager* este un concept nou (diferit de Master Document din Word 6.0) Similar Publicației din Ventura, ce grupează o serie de documente, Project manager permite încărcarea/ștergerea/copierea tuturor documentelor din proiect, precum și a șabloanelor atașate.

· *Fast Open* permite previzualizarea unui document într-un *thumbnail* înainte de a fi deschis/imprimat/șters/copiat sau redenumit. În plus, se pot aloca nume de fișiere de pînă la 32 de litere.

· *Fast Path* reprezintă extensia de lucru cu discul (respectiv directoriile). Directoriile pot fi create, șterse, golite de fișiere, pot fi șterse arborizații de directorii întregi, sau pot fi atașate nume de pînă la 32 de caractere diferitelor poziții din structura directoriilor (extrem de practice pentru persoane mai puțin familiarizate cu structurile hard-discurilor).

· *MultiFile* este un add-on cu funcționalități similare FileManager, permițînd copierea/ștergerea/redenumirea/imprimarea fișierelor sau grupelor de fișiere atît local, cît și în rețea.

· *MultiPrint* înlocuiește dialogurile de imprimare ale Word 6.0. Se pot defini două imprimante și un fax, și se pot alcătui job-uri de imprimare/faxare către toate aceste periferice cu un singur clic al mouse-ului. Mai mult, toate opțiunile de imprimare sînt accesibile acum prin intermediul *unei singure ferestre de dialog*.

Utilitare pentru vizualizarea fișierelor. Deși Word 6.0 prezintă opțiuni multiple de vizualizare a documentelor, acestea sînt distribuite haotic, în trei-patru dialoguri. MegaWord furnizează șapte facilități de previzualizare și navigare a documentelor:

· *View Manager* permite definirea de *stiluri de vizualizare* (combinații de mărire, *toolbar*-uri, rigle, etc.) ce pot fi schimbate rapid.

· *Doc Browser* permite parcurgerea documentelor din tabel în tabel, din grafic în grafic, sau la diferite pagini, cu previzualizarea lor înainte de salt la pagina respectivă.

· *Window Manager* permite alegerea, din documentele deschise simultan, a celor ce trebuie închise, aranjate sau șterse, cu o singură comandă.

· *True Name* afișează, în titlul aplicației Word, numele complet și locația (path-ul) întregului document.

· *Toolbar Picker* adaugă opțiunile de *Copy/Paste Button Image*, permițînd o formatare rapidă a toolbar-urilor.

Utilitare pentru editarea și formatarea textului. Patru utilitare fac mai ușoară editarea textelor:

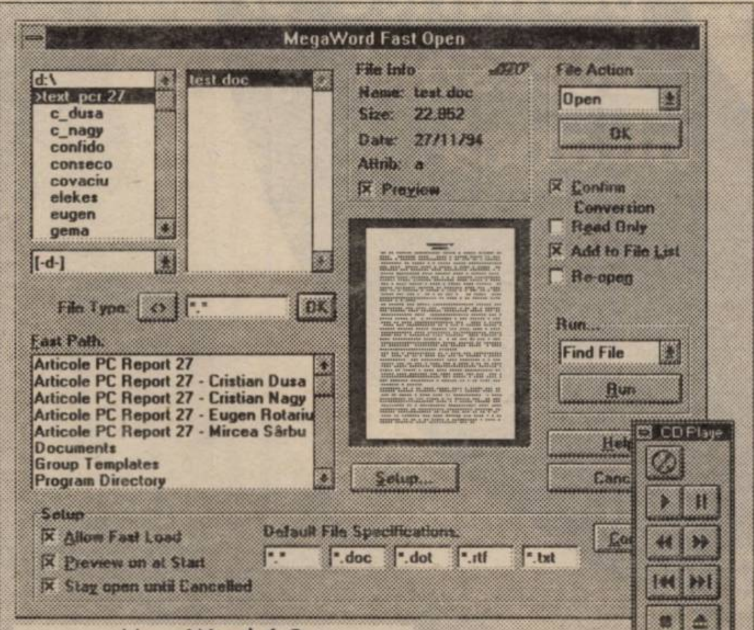
· **FastProof** permite corectarea/verificarea textului printr-un singur clic al mouse-ului (se referă la dicționarele interne Word - în cazul nostru engleze).

· *Compose Character* este o derivare a opțiunii AutoCorrect și AutoText. Orice combinație de două caractere poate fi automat convertită într-un caracter compus (de exemplu u¨ este automat convertit în ü).

· *Table 3D Effects* adaugă formatarea tipică din Excel de 3D a tabelelor..

· *Table Toolbar* este un toolbar ce reunește toate operațiile de editare/creare a tabelelor.

Utilitarele de datare și de informare per-



MegaWord 6.0

mit manipularea datei, a orei și a numerelor:

· *Date and Time* permite inserarea oricărei date, în mai mult de 30 de formate și 20 de limbi (limba romînă nu a fost implementată).

· *Date Calculator* permite calcule ale datelor din trecut și viitor (de genul - ce dată va fi peste 800 zile, sau ce zi a fost 23 August 1944).

· *Calendar* afișează calendarul oricărei luni din perioada 1900-2010, și îl poate insera în text gata formatat, în orice mărime și limbă (din cele 20 suportate).

· *Character Analyzer* este o opțiune extrem de utilă, ce furnizează codul ASCII/ANSI al caracterelor selectate.

· *Word Count* numără nu doar cuvintele din întreg documentul, ci poate fi setat pentru secțiuni ale acestuia.

· *Insert Number* permite inserarea unui număr calculat cu un calculator propriu, sau cu cel al Windows-ului.

Utilitare de sistem. Permit gestiunea Windows din interiorul Word-ului 6.0, fără a mai fi necesar apelul la Program Manager/File Manager/Control Panel.

· *Application Manager* permite lansarea oricărei aplicații Windows. Citește structura grupurilor din Program Manager, are și funcționalitatea Task Manager-ului și permite și realizarea de toolbar-uri cu aplicații automat.

· *Main Applications Toolbar* și *Control Panel Toolbar* lansează cele mai folosite aplicații din grupul Main și secțiunile din Control Panel.

· *System Monitor* arată, în permanență, resursele GDI/User disponibile și, printr-un clic, furnizează și informații detailate despre programele încărcate.

· *Lock Windows* permite blocarea sistemului Windows printr-o parolă, și lansarea *screen-saver*-elor.

· *System Exit* permite salvarea automată a tuturor fișierelor încărcate, și ieșirea din Word, din Windows sau chiar reboot al sistemului.

Utilitarele de divertisment sînt (din fericire) doar două:

· *CD Player* permite pilotarea CD-ROM-ului sistemului cu acces la diferite melodii/secțiuni/repetări/ejectare a discului.

· *BioRhythm* este (evident) un bioritm. Nici mai reușit, dar nici mai slab decît altele.

Poate nu chiar atît de intuitiv ca WOPR, MegaWord îl depășește prin vastitatea problemelor atinse. Mai mult, cele două programe se suprapun doar puțin, fiind astfel complementare. Achiziția celor două (mai ales că distribuitorii de *shareware* le primesc de obicei împreună) la prețuri de cîteva mii de lei, reprezintă practic o necesitate pentru orice utilizator, avansat sau începător, al Word 6.0.

Woody's Office PowerPack 6.0

Unul din cele mai frumoase și utile shareware-uri pe care le-am întîlnit, Woory's Office PowerPack (prescurtat WOPR) este suma experiențelor a zece programatori WordBasic din echipa de suport tehnic a Microsoft-ului, conduși de Woody Leonhard, nume ce se suprapune peste istoria de 10 ani a Word-ului. (împreună cu MegaWord - prezentat mai jos - a fost obținut, pentru doar cîteva mii de lei, de la noul distribuitor de *shareware* GEMA T&T - adică *Micronics redivivus*). Există și o variantă pentru Word 2.0, remarcabilă și ea, pe care am folosit-o peste 2 ani zi de zi, cu creșterea semnificativă a ergonomiei procesorului de text.

Spre deosebire de MegaWord 6.0, ce este un produs unitar, WOPR este o sumă de mici utilitare, ce se adresează punctelor slabe ale Word-ului, pe care le completează magistral.

Enveloper este o extensie a Word ce permite imprimarea de plicuri atașate scrisorilor redactate în Word. Această opțiune este prezentă și în Word 6.0, dar WOPR permite imprimarea de sigle, coduri poștale (ZIP codes) formatări diferite, salvări de diferite configurații etc.

File Manager — poate cel mai mare neajuns al Word 6.0 (legat și de limitarea 8.3 impusă de DOS) este limitarea numelui fișierelor la maximum opt litere. Ei bine, *File Manager*-ul din WOPR sare peste această limitare, permițînd denumirea cu pînă la 32 de litere a acestor fișiere, implementînd, în același dialog, și operațiunile de copiere/ștergere/renumire a acestora. În plus, se introduce conceptul de *Cubbyhole* - respectiv locuri în care se depun diferite fișiere, fără a mai fi legat de structura de directoare. Se pot defini astfel de mape, de exemplu, pentru Facturi/Scrisori Personale/Faxuri, fără ca operatoarea (...!?) să cunoască ceva despre structura fișierelor DOS.

TBEdit este un editor profesional de *toolbar*-uri, cu toate facilitățile de desenare ale unui editor de bitmap-uri. Permite salvarea/încărcarea mai multor seturi de toolbar-uri, precum și alocarea directă a macro-urilor la butoanele *toolbar*-urilor, fără a mai trece prin succesiunea laborioasă de alocare a Word-ului.

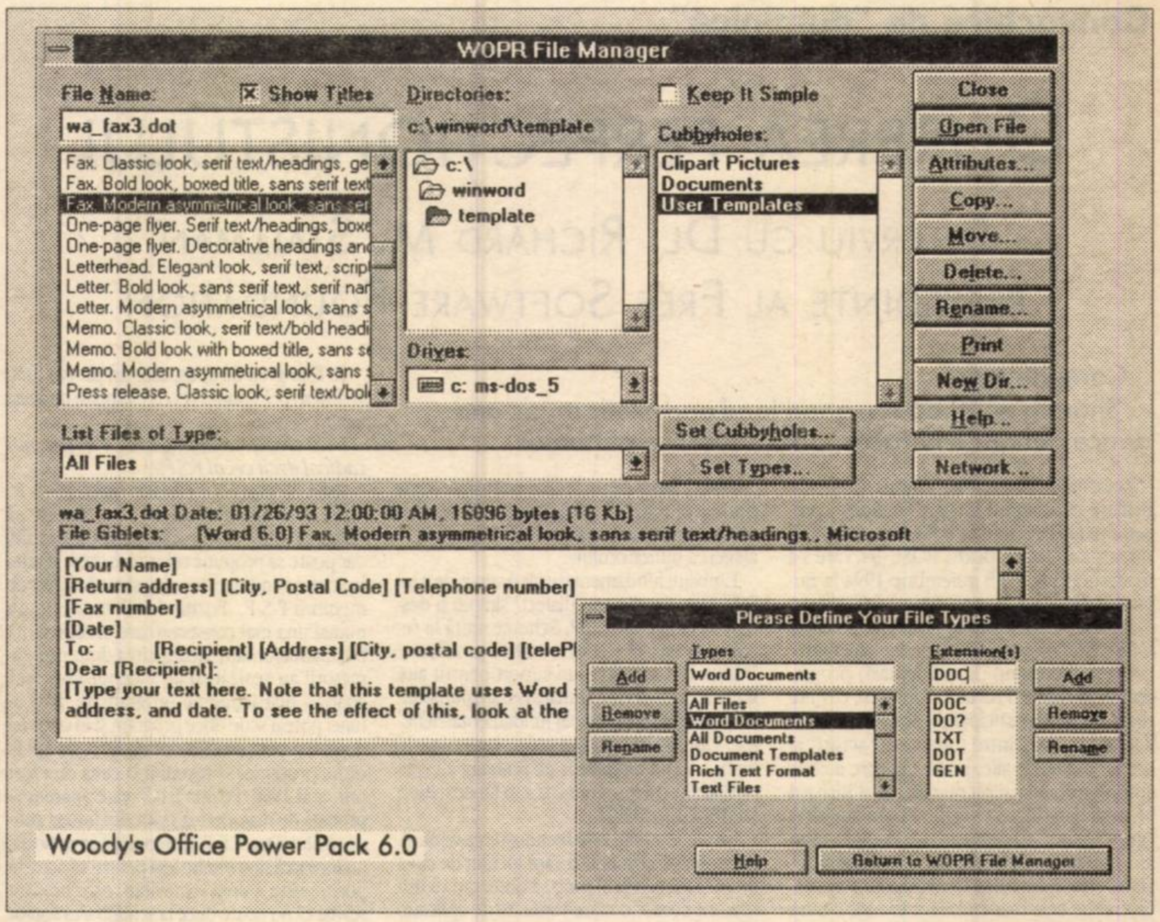
Two-by-Four este un *Add-in* ce scalează și poziționează astfel documentele, încît pot fi realizate broșuri 1/2 - 1/4 din foaia inițială, cu succesiunea corectă a paginilor. Mai demult, aceste opțiuni erau implementate doar în programele DTP high-end, implementarea WOPR fiind destul de eficientă în broșuri scurte.

FileNew este înlocuirea cripticului dialog de fișier nou bazat pe template-uri criptice (gen HS_FAX1) cu nume „mai omenești" de machete, de maximum 32 de litere. Util.

Stellar Spellar - un add-on cam stupid (și practic inutil pentru utilizatorii români) oferă, la clic pe butonul din dreapta a *mouse*-ului cinci alternative de substituție ale unui cuvînt greșit ortografiat. Inutil.

WinBreak Lite - și mai stupid, este un program de sine-stătător care semnalizează utilizatorul să facă, din timp în timp, pauze (nu știu de ce, dar senzația produsă este aceeași ca cea avută cînd ești trezit brusc din somn de un „bine-voitor" care-ți spune: „Mai ia o pauză"). Oricum, la noi și-ar găsi utilitatea un program gen *WinWork Hard*, nu *WinBreak Lite*.

TSS Adress Book Lite. Nu același lucru se poate spune despre *TSS Adress Book Lite*, care este varianta redusă a unei agende de nume, numere de telefon, adrese, ce pot fi inserate dinamic în scrisori. În plus, este mult ușurată gestionarea scrisorilor în serie, prin macro-uri atașate.



Woody's Office Power Pack 6.0

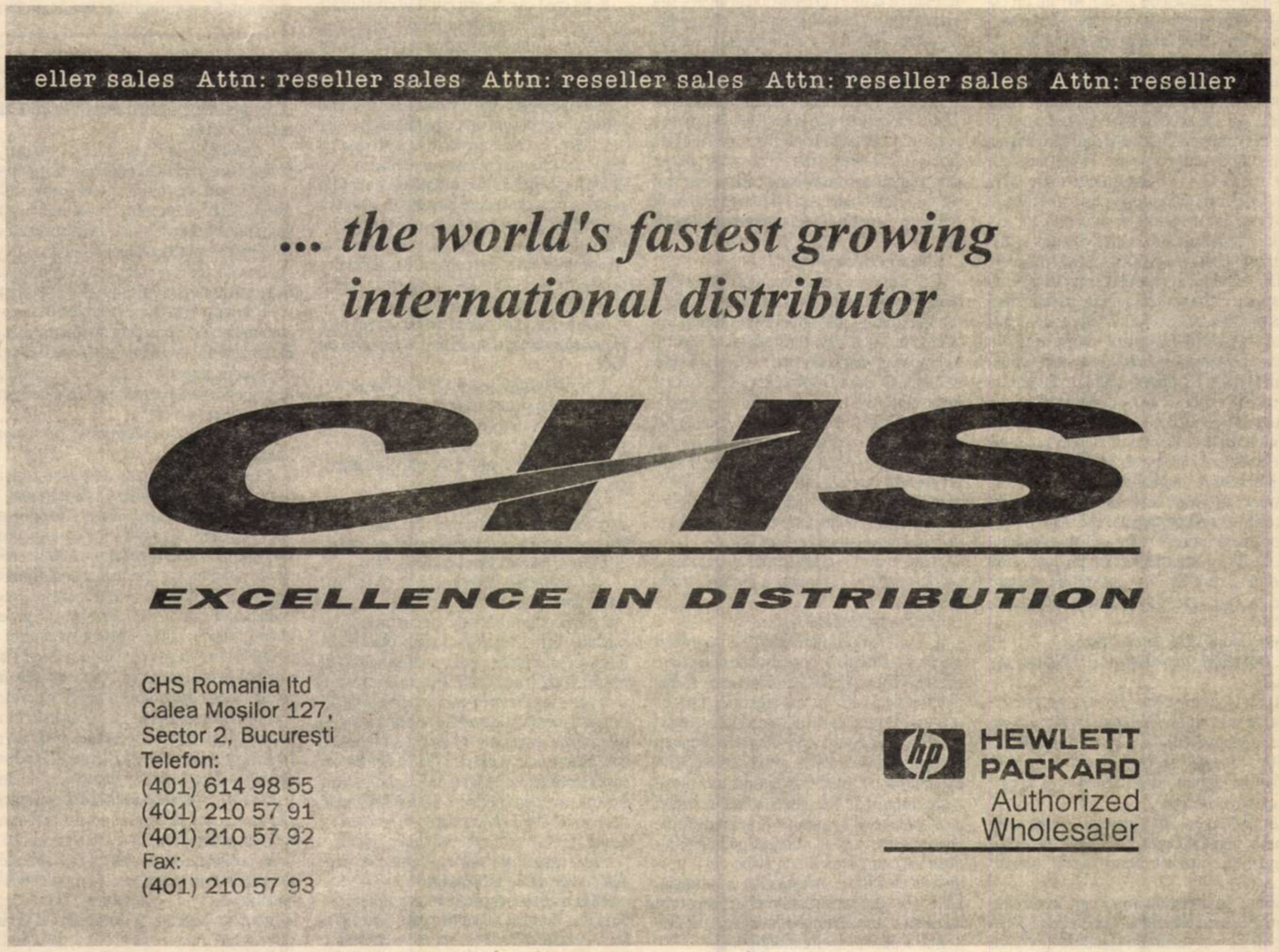
Lil'WOPR's - o sumedenie de mici macro-uri, ce permit diverse manevrări facile ale clipart-urilor, gestiunea stilurilor, a ghilimelelor sau imprimarea combinațiilor de taste (*shortcut*-uri).

WOPR este un pachet eterogen, avînd maxime, ca gestiunea fișierelor, a plicurilor și a adreselor, dar și minime - *nomina odiosa*. Dar în ansamblu, este un pachet din care fiecare utilizator își va putea scoate cel puțin un component ce-l va face și mai fericit cu procesorul Word 6.0

În loc de încheiere

Add-on-urile pentru Word, atît cele comerciale cît și cele shareware, acoperă golurile inevitabile ale unui produs atît de complex cum este Word-ul. La prețuri de multe ori infime, pot schimba radical utilizarea unor funcții ale acestui atît de utilizat procesor. Pe scurt, încercați-le. Nu veți regreta.

P.S. În ultimul moment, ni s-a confirmat oficial (de la distribuitorul autorizat Microsoft în România - Forte) că începînd din această iarnă, pachetele de Word 6.0 și Excel 5.0 vor fi furnizate cu manuale traduse integral în limba română, de către aceeași firmă, în colaborare cu Microsoft, ca un prim pas în calea localizării complete a produselor Microsoft Office pentru România. Ca urmare, este de așteptat o creștere a vînzărilor Word în România, și deci produsele prezentate în acest articol capătă o nouă dimensiune, în special datorită prețurilor extrem de abordabile. ❑



Convorbire de "duminică"

DUREREA PERFECȚIONISTULUI

INTERVIU CU DL. RICHARD M. STALLMAN PREȘEDINTE AL FREE SOFTWARE FOUNDATION

Carte de vizită:
"Sharing good books, good food and exotic music and dance, *tender embraces*, unusual sense of humor".

Acest "interviu" s-a născut în urma mai multor discuții cu domnul Richard Stallman, președinte al Free Software Foundation. Întîlnirea a avut loc cu ocazia ROSE' 94, care s-a desfășurat între 3-5 noiembrie 1994 la București. Cea de a doua conferință de "Sisteme Deschise" organizată în România de către GURU EurOpen a strîns la un loc unii dintre cei mai interesanți (la ora actuală) programatori din lume. Probabil că folosesc cuvinte mari, dar noi, participanții, așa am simțit în acel moment. Dintre toți acești "actori" ai scenei din acele zile, poate cel care a atras spiritul tinerilor, și nu numai, a fost Richard M. Stallman. El s-a dovedit a fi un adevărat "guru" pentru toți cei care au fost interesați să-l cunoască, să-l "cerceteze", "investigheze" și mai ales să-l asculte. Convorbirile s-au desfășurat de cele mai multe ori în cadrul unui cerc făcut de "spectatori", cu el în mijloc împărtășind idei, muzică și mai ales o sumedenie de gînduri care ne-au dus pe foarte mulți spre visele pe care le-am avut în vremea Flower-Power. Acest Pittiș al Free Software, cred și sper că a deschis mințile și poate și spiritul a cel puțin o partedin cei prezenți. Cuvintele noastre, ale celor care am participat, nu vor putea să vă insufle atmosfera, aș putea chiar spune și vraja exercitată de el.

Î: Cum s-a născut Free Software Foundation (F.S.F.)?

R: De fapt, într-un fel, această fundație a avut la bază o societate a hacker-ilor din care am făcut parte cîțiva ani. Dar de fapt ideea de Free Software (F.S.) mi-a venit în urma unor evenimente nu prea fericite petrecute la locul meu de muncă de atunci. Aveam un copiator Xerox legat la calculatorul nostru - știți, o mașină din aceea care scoate orice în mai multe exemplare. Și pentru că toți o utilizam în flux continuu, conform legilor lui Murphy mașina se bloca cînd ne era lumea mai dragă. De aceea am încercat să ajung în posesia programului cu ajutorul căruia funcționa copiatorul respectiv. La un moment dat, trecînd pe la universitatea unde lucra autorul programului respectiv l-am rugat să ni-l dea pentru a putea să-i scoatem noi scamele, nemaipierzînd vremea cu anunțul defecțiunii, așteptarea sosirii specialistului, etc ... Deci să scurtăm timpul pierdut! Dar el mi-a explicat că acest lucru nu este posibil; dacă o să mi-l dea mie , apoi va trebui să-l dea și altora și astfel el nu va mai cîștiga bani, din vînzarea acestuia, nefiind cinstit nici față de firmele unde l-a vîndut, ș.a.m.d. Eu am încercat să-i explic că avînd acest program am putea să-i eliminăm scamele, obținînd un produs mai bun, cu performanțe ridicate, pe care utilizatorii l-ar putea folosi cu rezultate mult mai bune. Degeaba!

Atunci mi-a venit ideea de a scrie free software, programe pe care am să le dau tuturor celor care le doresc și cred că au nevoie de ele. De aici pornind apoi, am început să ne gîndim să realizăm și un sistem de operare free, pe care aceste programe să poată fi utilizate.

Așa a ajuns să se nască Emacs.

Î: Domeniile abordate de F.S.F la ora actuală?

R: Un lucru important de rezolvat este recunoșterea tuturor limbilor și scrierilor existente în lume. La acest proiect numit MULE - MUlti Lingual Emacs lucrează cîțiva specialiști din Japonia, iar instalarea lui se va face în următoarele luni.

Un alt domeniu important este scanarea și recunoașterea caracterelor (character recognition), spre a putea prelua lucruri tipărite în calculator.

Și încă un domeniu important în care lucrăm este extensibilitatea generalizată. "Justice for all" - ne finalizăm planurile de creare a unui "extension language package" - un "pachet" bazat pe un limbaj extensibil. Acest pachet va putea fi folosit pentru diverse aplicații, ca suport pentru limbaje proprii, la alegerea utilizatorului.

Limbajul fundamental este o versiune a lui Scheme care este un "dialect" simplu și deștept al limbajului LISP. Scheme ajută la rezolvarea mai eficientă a multor probleme. Plănuim să pregătim un suport pentru alte limbaje (TCL și LISP (Emacs)) transpunîndu-le în versiunea de limbaj fundamental Scheme. Utilizatorul putînd alege structura de limbaj dorită indiferent de limbajul ales, el putînd să scrie programe și sub Emacs și sub DEBBUGER, SHELL.

Un alt domeniu este recunoșterea vorbirii. Avem și alte domenii la care lucrăm de cîtva timp. Dacă priviți în jur o să observați că utilizatorii doresc o mare varietate de aplicații. Noi am dori ca toate aceste aplicații să fie accesibile comunității Free Software (F.S.) și fiecare utilizator potențial să nu fie înșelat și să nu înșele pe alții. Sper că peste puțin timp vă veți bucura utilizînd sistemul de operare GNU și cei dintre voi cărora le place să programeze, vor alege să scrie F.S. pentru binele comunității.

Î: Care sînt modalitățile de finanțare ale F.S.F.?

R: 1. Donații: Oricine poate dona bani fundației. Dar aceste donații reprezintă doar o mică parte a fondurilor noastre; cea mai mare parte a fondurilor noastre provin din următoarele activități:

2. Vînzarea de CD-Rom-uri. Chiar vă rog ca atunci cînd cumpărați CD-Rom-uri să vă interesați cît la sută din banii donați de dvs. sînt vărsați pentru dezvoltare de F.S. și care dintre proiectele F.S.F. vor fi finanțate din acești bani. Puteți hotărî chiar dvs. cărei organizații, cărui proiect să-i fie donați și cît anume din suma respectivă revine fiecărui proiect în parte. Trebuie să știți clar ce fel de proiecte vor fi finanțate din banii dvs. pentru că de fapt este în interesul dvs., al nostru al tuturor ca acești bani să finanțeze proiecte care vor duce la dezvoltare. Așa vom avea mai mult F.S. și vor fi mai mulți cei care se vor folosi de el.

3. Vînzarea de manuale;

4. Și din ceea ce noi numim "The Dbox Distribution". Este o modalitate de a face donații în fond, dar sub forma scăderii impozitelor. Dacă managerul spune că o parte a companiei vrea să doneze F.S.F.-ului 5 000$ el cumpără "Dbox Distribution". Ce este asta? Reprezintă sursele, manualele + compilatoarele binare , noi construim (build) tot soft-ul care-l distribuim conform sistemului de destinație, orice sistem pe care -l cere procesorul. Aceasta este doar o parte dintre modalitățile în care "staff"-ul F.S.F. este folosit pentru servicii, dar este și o modalitate de a întreține (support) Fundația.

Toate aceste modalități de finanțare ne oferă o parte substanțială a fondurilor necesare.

Î: Care este scopul F.S.F.?

R: F.S.F. își propune să lupte împotriva oricăror restricții monopoliste de dezvoltare a software-ului. În S.U.A. există peste 40 000 de interdicții care privesc algoritmi, programe, care-ți spun că nu ai voie să faci asta sau cealaltă, sau că nu ai voie să scrii un program așa sau altfel. Este foarte greu să poți scrie un program substanțial fără să calci una din aceste interdicții. De obicei aceste restricții monopoliste sînt obținute de anumite firme de la guvern, ca să-și protejeze anumite produse care ar putea fi mai slabe decît produsele altor firme. Acesta este un ultragiu, L.P.F. (League for Programming Freedom) încearcă unele schimbări în legile existente pentru a înlocui aceste monopoluri.

Î: Ați avut succese pe acest front?

R: Este greu de spus, este un proces lung și sîntem prea puțini cei care luptăm pe acest front.

Î: Nu credeți că manifestul L.P.F. este mai radical decît cel al F.S.F.?

R: NU! Poziția F.S.F. este una radicală. F. S. F . reprezintă minoritatea, care nu dorește să oblige pe nimeni ca să-i însușească părerile, dar poate să propună celor care cred că viața în aceste condiții este urîtă, să vină alături de membrii F.S.F.. Poziția L.P.F.-ului este nu numai una mai conservatoare ci reprezintă poziția majorității. Acum cîtva timp programatorii au sesizat că au început să-și facă apariția restricțiile de programare. Pînă atunci puteai scrie orice program și în orice fel doreai, monopolurile sînt altceva. Iar L.P.F. ce ne propune: să revenim la ceea ce a fost prin anii 1980. Poziția L.P.F. este aparent aprobată de majoritatea celor din lumea software-ului. Dar F.S.F. prin poziția sa radicală, nu încearcă să schimbe legi pentru că această poziție este a unei minorități, care ne dăm seama că nu poate duce la schimbarea legilor în sensul de F.S. Majoritatea programatorilor nu sînt de acord cu F.S.F., ei dorind să scrie patentat.

Free Software înseamnă libertate, libertatea de a copia, schimba, dezvolta soft. În general firmele de soft nu sînt de acord cu aceste libertăți. Părerea mea este că ei fac ceva imoral, dar ei nu sînt de acord cu mine. Eu sînt în minoritate, cel puțin în S.U.A., nu știu în România cum gîndesc oamenii, dar în State sînt minoritar și nu voi încerca să schimb legile într-un fel în care celor bogați le-ar displace și chiar celeilalte majorități nu i-ar place, dar cel puțin sper ca ei să-mi dea voie să scriu soft și să-l "împart" (share) cu ceilalți.

Î: Nu credeți că prea multă libertate împiedică dezvoltarea creativității?

R: Eu cred că este mai rău să ai creativitate și să nu ai libertate decît invers. Libertatea este mult mai importantă. Eu prefer să nu port cătușe decît să le port și să am un program performant.

Libertatea este cea care mă ajută să trăiesc într-un mod decent în comunitatea pe care am ales-o. Nu mă interesează că programul respectiv este mai performant atîta timp cît el mă împiedică să duc o viață decentă (din punctul meu de vedere binențeles). Nu pot să-i înțeleg pe cei care își înșeală colegii numai pentru a avea acel program deosebit. Nu știu de unde vin acești oameni, dar eu nu sînt de acord cu ei. Nu vreau să fac parte dintre ei și nu vreau să trăiesc astfel.

Î: De ce nu încercați să priviți acestă problemă din punctul de vedere al firmelor de soft?

R: Nu mă interesează acest punct de vedere. Este ca și cum mi-ai cere să mă pun în situația (sau să încerc să înțeleg punctul de vedere) al celui care face o spargere la un magazin și poate omoară și oameni cu această ocazie. Nu mă interesează!

Poate fi un alt punct de vedere, dar este unul irațional în opinia mea, dar poate fi un punct de vedere al majorității, dar eu cred că ei greșesc, cred că fac ceva desgustător.

Î: În proiectele dumneavoastră folosiți rețele neuronale?

R: Proiectul nostru de "recognition" încearcă de fapt să rezolve scanarea "obiectelor" lungi. Ceea ce dorim este ca utilizînd soft-ul nostru să obțin mai multe imagini exacte care să te ajute în obținerea unei imagini finale. În urma procesului de scanare se obțin imagini diferite ale unui obiect chiar dacă folosesc aceeași imagine, aceeași hîrtie. Noi încercăm să obținem aceste imagini, să le suprapunem pentru a avea una perfectă. Nu folosim rețele neuronale. După cîte am auzit nu se folosesc aceste rețele nici în recunoașterea vocilor.

Î: Ați realizat un sistem de operare, credeți că vor urma și aplicații?

R: Da, este aici reprezentantul grupului din Moscova, Serghei Kuznețov, care dezvoltă o bază de date SQL, este cea ce se cheamă o aplicație, dar este una foarte generală. Și după cîte știu eu, sînt unii care au scris programe de contabilitate și sînt sigur că se vor scrie programe pentru toate lucrurile care trebuiesc făcute.

Î: Credeți că aplicațiile F.S. vor fi atît de competitive încît să elimine soft-ul patentat?

R: Nu știu, dar după cîte văd nu se scriu "lucruri" fără importanță, comune. Și dacă vor rămîne firme de soft și în continuare, nu voi spune că proiectul meu a dat greș. Ci voi spune că dacă am creat o comunitate și o mare parte din oameni mi se vor alătura și vor fi fericiți să participe la proiectele acestei comunități, voi considera acesta un succes. De fapt eu sînt un singur om și dacă voi reuși acest lucru atunci voi considera că eu mi-am descoperit menirea, mai bine zis am obținut realizarea vieții mele.

Î: Cum vedeți dezvoltarea F.S. într-o piață liberă?

R: Există mulți oameni de afaceri care acționează într-un mod destul de irațional, de exemplu sînt oameni de afaceri (vă spun povești adevărate, (crazy it's may sound)) care spun: ne trebuie un program și trebuie să fim siguri că va merge, pentru asta ai două alternative: alegi ceva ce este gratuit (free), codul sursă este acolo la tine, sau alegi soft-ul patentat. Dacă alegi prima variantă și se întîmplă ceva, ei pot avea o piață liberă (free market) pentru alegerea celui care să le întrețină (fixed) programul. Poți să te adresezi oricui dintr-o mulțime de specialiști, întrebîndu-l de ce sumă are nevoie și cît de repede poate să rezolve problema ta. Dacă vrei să fi sigur că problema se rezolvă într-un timp scurt tu ai nevoie de o piață liberă de alegere. Dar acești oameni de afaceri spun: noi dorim o firmă anume, monopol, pentru ca noi să avem posibilitatea să o tragem la răspundere în cazul în care nu ne rezolvă problema, dar bineînțeles că un proces durează ani și costă foarte mult. Deci acești oameni în loc să vină să-ți spună că îți oferim 50 000 $, dacă poți să rezolvi această problemă pînă săptămîna viitoare, mai bine cheltuiesc 1 mil. $ reclamînd (suiting) pe cineva timp de 5 ani, nu ajung la nici un rezultat și s-ar putea ca firma să dea faliment, dar asta este!

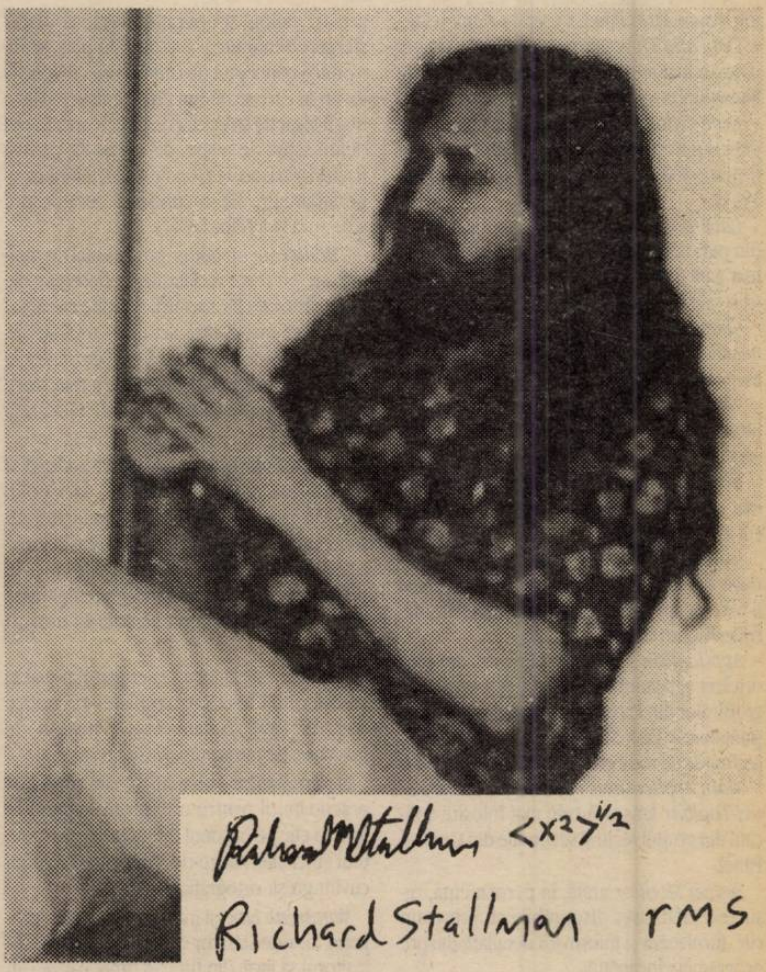
Deci ei doresc să plătească niște bani ca să se simtă în siguranță și vorbesc tot timpul de piață liberă, dar în practică ei nu cred de fapt în piața liberă de care tot vorbesc. Dacă ei cred că piața liberă dă naștere adevăratelor valori atunci ei ar trebui să susțină piața liberă. Susținerea și dezvoltarea pieței libere este un motor pentru F.S., un suport, pentru că dă naștere competiției. Dacă tu dorești pe cineva care să-ți întrețină un produs soft comercial oarecare, ești forțat să-l iei de la firma care face acel produs, asta însemnînd deja monopol, nu piață liberă, de aceea întreținerea soft-ului comercial este atît de proastă.

Î: Cîți angajați are și unde se află sediul F.S.F.?

R: "Staff"-ul F.S.F. are 7 persoane localizați cu toții într-un sediu (that is not always true) situat în Cambridge - Massachusetts, dar putem avea și în altă parte programatori care să lucreze pentru noi. Probabil, cît de curînd, o să angajez un nou programator. Acum avem 3 programatori, un administrator de sistem (ssat man) și 3 oameni care organizează treaba cu CD ROM-urile și cărțile și au grijă de biroul de afaceri. F.S.F. este o organizație de caritate, scutită de taxe în S.U.A., la fel ca spitalele, școlile ș.a.m.d., pentru că este organizație a cărei activitate este pentru beneficiul public. Apropo, eu nu fac parte din "staff"-ul F.S.F., nu sînt plătit de fundație.

Î: Sînteți un fel de consultant științific?

R: Nu, eu sînt președinte și voluntar (rîde). Ce s-a întîmplat. Cînd am avut pentru prima dată ocazia să angajez un programator, m-am gîndit că dacă mi-aș plăti un salar, din punctul de vedere al scopurilor (goals) F.S.F. ar fi o prostie să-l plătească pe acest individ (guy) Stallman, cînd de fapt putem să obținem programele lui gratuit (his work for nothing) (rîde), astfel cu acei bani am hotărît să angajez pe altcineva.



Richard M. Stallman

Este născut în 16 Martie 1953, dintr-o familie cu rădăcini în Europa de Est. A absolvit în 1974 Universitatea Harvard.

Stallman este inițiatorul cît și președintele lui Free Software Foundation, companie apărută din laboaratoarele de inteligență artificială (AI) de la MIT (Mass. Inst. of Technology). Tot el este inițiatorul și creatorul multora dintre pachetele de programe din seria GNU (Gnu is Not UNIX), avînd contribuții importante în realizarea compilatorului GCC. Stallman este creatorul Emacs-ului cît și principalul promotor al sistemului de operare GNU, în mare parte finalizat la ora actuală.

RMS este și președintele ligii: "League for Programming Freedom", care mai grupează pe lîngă Stallman, alte personalități de marcă ale informaticii mondiale, ca de exemplu: David Korn, John McCarthy, Marvin Minsky ș.a.

Stallman este din 1991 laureat al premiului Admiral Grace Hopper din partea ACM pentru dezvoltarea Emacs-ului și laureat al premiului McArthur pentru calculatoare, una dintre cele mai prestigioase distincții care se pot obține de către un programator.

Este considerat drept unul dintre cei mai importanți programatori ai lumii în acest moment. Ca o curiozitate, locuiește în același laborator în care și lucreaza de la MIT.

FREE SOFTWARE

Î: Ieri, dl. Zimmermann ne-a vorbit despre criptografie. Sînteți alături sau împotriva lui?

R: Nu știu. Părerea mea despre criptografie este o combinație de lucruri amuzante. Îmi repugnă (nasty) ideea de a avea secrete față de colegul tău cînd este vorba de calculatoare. Dacă ai un program drăguț și vrei să-l păstrezi secret, cred că este un lucru rău. Pe de altă parte a avea secrete față de guvern mi se parte un lucru important (rîde) și din această cauză eu susțin activitatea domnului Zimmermann, cel puțin din punct de vedere moral. N-am făcut nimic efectiv în acest sens, dar cred că el face un lucru important prin faptul că-i ajută pe oameni să păstreze secrete față de cei care au puterea în mînă. Vedeți, în acest caz eu sînt neputincios. Poate că sînt cîteva mii de oameni în lume care ar face ceea ce i-aș sfătui eu, dacă ei consideră că acest lucru le-ar face plăcere. Dar de fapt nu este nimeni căruia i-aș putea da ordine, nici chiar "staff"-ului de la fundație (care de altfel face ce vrea), deci nu există nici o rațiune care să-i facă pe oameni să aibă secrete față de mine, exceptînd cazul în care ei fac ceva rușinos.

Dar situația este diferită cînd vorbim de guvern. Dacă guvernul știe totul despre tine, guvernul are puterea și chiar dacă tu ai secrete de care nu trebuie să-ți fie rușine, guvernul poate să le folosească împotriva ta, ca să te rănească. Deci este important ca oamenii să aibă secrete față de guvern. Eu tînjesc după ziua în care va putea exista F.S. pentru încriptare publică, este un fel de a spune, pentru că de fapt există țări în care există F.S. pentru criptografie publică, versiunea europeană a P.G.P. cred că este F.S. în anumite țări. Dar în S.U.A. nu există F.S. de criptografie publică, datorită restricțiilor (pads). De fapt cineva deține monopolul criptărilor publice și refuză să permită existența F.S. în acest domeniu, acesta fiind un exemplu tipic despre daunele aduse de restricții, software-ului. Guvernul S.U.A. intenționează să folosească diferite căi de a împiedica folosirea criptării, de a o face prohibitivă. Unul din motivele pentru care suntem vulnerabili în această chestiune este că criptarea nu are o răspîndire prea mare și asta datorită faptului că deținătorii patentelor (monopolurilor) încearcă să bage bețe în roate răspîndirii criptărilor publice. Dacă nu ar exista acele restricții ar fi mult mai multă lume care ar folosi criptarea publică și poate ar exista mult mai mult sprijin politic, care ne-ar proteja libertatea de a acționa ca atare.

Î: Ce părere aveți de "furtul" de software?

R: Nu înțeleg ce vreți să spuneți prin "furt", adică copii ilegle?

Acele legi care autorizează sau nu autorizează executarea de copii, sînt greșite, deci nu este o rușine să le încalci (rîde). Dacă ar exista o lege care să-mi spună că în fiecare dimineață cînd mă scol trebuie să-mi bat nevasta, eu cred că este o lege imorală deci nu trebuie să țin cont de ea. Este același lucru și cu legea care-ți interzice să-ți ajuți prietenul. Prietenul îți spune: tu ai aceea informație care pe mine m-ar ajuta, te rog împărtășește-o cu mine. Tu trebuie să i-o dai, asta face parte dintr-o prietenie, deci orice lege care-ți interzice să-ți ajuți prietenul este o lege dezgustătoare și oamenii ar trebui să o desființeze (breaked).

Î: Totuși este o problemă de bani, nu?

R: Eu cred că banii nu sînt atît de importanți ca o prietenie. Știu că există oameni preocupați de bani mai mult decît de orice pe lumea asta, aceștia în general exagerează anumite probleme. De exemplu un tip vrea bani ca să-și cumpere o mașină ultimul răcnet și atunci el îți spune că dacă nu poate face acest lucru el va muri de foame. Bineînțeles că este un nonsens. Nu se poate spune că dacă nu ai o mașină ultimul răcnet vei muri de foame!. Uitați-vă la mine, eu sînt chiar gras (deci nu sînt muritor de foame) și nu sînt proprietarul unei mașini ultimul răcnet. Eu nici nu am mașină. Locuiesc într-un oraș în care există metrou, autobuz și alte mijloace în comun și nu am mașină, nu am avut și sper să nici nu fiu nevoit să am o mașină, deoarece este o mare pacoste. Să găsești loc de parcare (poate nu aici, dar în Boston este foarte greu să găsești un loc de parcare) și trebuie să plătești o grămadă de bani pentru asigurarea și întreținerea ei. Deci, dacă nu ai mașina respectivă nu mori de foame. De fapt scopul meu în viață nu este să mă îmbrac cu lucruri foarte scumpe, să mănînc în restaurante elegante, ci să-mi cumpăr doar hainele strict necesare, să nu mănînc în restaurante scumpe, dar în care se mănîncă totuși bine și cheltuiesc mai ales pe lucrurile necesare "întreținerii" mele spirituale: cărți, muzică bună (aș vrea să ascultați CD-urile care le am la mine și să-mi spuneți părerea dvs. despre muzica care îmi place), ...[îmi întinde un walkman-CD-ul și cîteva CD-uri cu muzică indiană, finlandeză și ceva combinație jazz-rock. Explică importanța (pentru el) a fiecărui CD, a fiecărei piese ascultate. Nimic nu este privit cu superficialitate, ce instrument intersant se folosește în piesa cutare (instrument tradițional indian la care cîntă și el de fapt), sau măsurile folosite în muzica finlandeză care nu au mai fost folosite de alt cineva în acest mod.]

În altă ordine de idei atunci cînd faci o copie "pirat" a unui soft ce se întîmplă? Nimic! Cel de la care l-ai copiat îl va avea în continuare, eventual s-ar putea ca tu să ai probleme la utilizarea lui și să nu poți cere ajutor decît de la el. Nu același lucru se întîmplă atunci cînd tu vii și-mi spui că vrei bocancii mei. Dacă eu îți spun că-i vom utiliza împreună, iar apoi eu vreau să audiez o conferință și tu vrei să vizitezi expoziția, ce vom face, cum vom împărți bocancii?

Eventual putem să-i copiem cu un copiator de bocanci (avînd în vedere că-i vrei chiar pe ai mei), dar nu există un copiator de bocanci, sau eventual poți să-ți comanzi o pereche identică ceea ce este imposibil. Vedeți aceasta este o situație în care nu se poate face o copie, deci dacă eu ti-aș da bocancii mei, eu aș rămîne fără ei. O pereche de bocanci rămîne o pereche de bocanci, dar acum tu îi ai, iar eu nu! Nu este nimic constructiv și nimic dăunător dacă eu îți spun poți să îi iei, tu îi iei, nimic nu se pierde, dar nici nu se cîștigă, ești doar tu în locul meu.

Cu informația totul este diferit pentru că ceea ce este diferit în cazul informației, mai ales în cazul celei digitale, este că ea nu este luată ci doar copiată! Deci tu dacă copiezi un program de pe calculatorul meu eu nu pierd nimic, dar poate tu ai cîștigat ceva și poate realizezi ceva, deci lumea poate deveni mai bună. Acesta este deja un lucru folositor. Deci dacă tu vei veni la mine și-mi vei spune, te rog dă-mi bocancii tăi, eu îți voi spune: NU!. Eu am nevoie de bocancii mei, dar dacă vei veni cu un copiator de bocanci și îmi ceri voie să copiezi bocancii, îți voi răspunde: Sigur!

Sau de exemplu eu opresc mașina mea (pe care nu o am) într-o parcare și tu vei veni cu un copiator de mașini și îmi copiezi mașina (cînd eu nu sînt acolo) și pleci cu ea, eu nici nu voi sesiza că mi-ai copiat-o. Mașina mea va fi tot acolo și mie nu mi s-a întîmplat nimic. Deci normal (dacă tu ai să mă întrebi) eu am să-ți spun dute și copiaz-o.

Manualele pentru GNU scrise de mine și care sînt gratuite de asemenea în înțelesul de free. Tu ești liber să le copiezi, să le modifici, pentru că asta este datoria mea etică. Este greșit să oprești oamenii să-și facă copii după programe, soft-uri și informații tehnice, și să facă schimbări în acestea. Același lucru se aplică și la informația scrisă pe biți, pe calculatoare pentru a o executa și de asemenea la imaginile obținute de oameni pe hîrtie. Nu contează cum este scrisă informația, biți/linie sau hîrtie) informația rămîne informație (este adevărat că informația aflată pe hîrtie este și acum mai greu de copiat). Poți să introduci hîrtia ce conține informația de copiat în xerox, dar ceea ce vei obține nu va avea aceeași calitate cu ceea ce ai avut pe hîrtia inițială, deci nu vei reuși să faci ceva la fel de frumos, de aceeași acuratețe și la fel de ușor de utilizat ca un editor. Să faci o copie xerox, după o carte, în S.U.A. nu merită (poate aici este diferit, poate aici cărțile avînd informații despre calculatoare sînt atît de scumpe încît este mai ușor să faci o copie oarecare (chiar de proastă calitate) pentru că nu poți să-ți permiți să cumperi un original. Dar în State, oamenii interesați de aceste lucruri își pot permite să le cumpere. Este mai ieftin să cumperi cartea respectivă din librărie decît să-ți faci o copie. Acum este o perioadă de tranziție. Mai demult cărțile erau scoase de editori, ca să faci o copie xerox era așa o mare bătaie de cap că numai în țările comuniste oamenii se leagă la cap cu atîtea probleme. Acum avînd la dispoziție informația digitală se poate copia aproape orice. De aceea multă lume mă întreabă dacă principiile etice se schimbă odată cu tehnologia? Ce idee absurdă! Ei nu înțeleg ceva. Că principiile etice te ghidează în acțiunile tale făcîndu-te să ții cont de consecințele acțiunilor tale. Iar consecința unei acțiuni poate fi dăunătoare sau nu! Tu trebuie să fi acela care trebuie să decizi care din acțiunile tale încalcă principiile tale etice și care nu.

Î: Ce părere aveți despre impactul calculatorului asupra psihicului copiilor?

R: V-ați ales greșit persoana căreia să-i puneți această întrebare. Eu nu am copii și nu sînt nici căsătorit, deci aș putea spune că părerea mea nu ar fi prea întemeiată și poate nici nu trebuie luată în considerare. Dacă totuși doriți un răspuns, pot să vă spun doar că după părerea mea calculatorul este mai puțin dăunător decît televizorul și aș putea chiar adăuga că de foarte multe ori poate să-l ajute pe copil să-și descopere și să-și dezvolte anumite calități și chiar talente. Mai înainte vreme cei mai mulți acuzau calculatorul că duce spre izolare, spre o ruptură de societate, azi datorită e-mail-ului putem spune de fapt că te ajută să intri în contact cu o mulțime de oameni (este adevărat necunoscuți) și poate chiar să te ajute să-ți faci prieteni.

Î: Vă face plăcere să intrați în profunzimea tuturor lucrurilor (la fel ca în programare, muzică...)?

R: Nu știu dacă da! Dar știu că încerc să fac acest lucru îndeosebi cu ceea ce mă interesează, îmi face plăcere, îmi îmbogățește viața și mă ajută să duc o viață fară compromisuri, sinceră și fără prejudecăți. Vedeți intrînd în profunzimea unei piese muzicale, de multe ori reușești să te cunoști mai bine pe tine, (your feelings) personajul interior, ascuns.

De fapt eu nu sînt o persoană sociabilă, pot chiar spune că nu mă simt bine atunci cînd sînt înconjurat de oameni. Știu vi se pare nefiresc după ce s-a întîmplat în aceste zile. Adevărul este că-mi face plăcere să dăruiesc celorlalți ce am mai bun în mine, dar totodată îmi este tot timpul teamă să nu supăr pe cineva, sau să nu dau impresia că dau lecții. De foarte multe ori se întîmplă să fi greșit înțeles.

La fel mi se întîmplă și cu copiii. Mi-ar place să am un copil, dar eu știu că a avea copii este o mare responsabilitate, iar eu nu știu dacă aș putea fi un tată așa cum cred eu că ar trebui să fie un părinte adevărat. Cînd alegi persoana cu care să faci un copil eu cred că în primul rînd trebuie să fiți hotărîți amîndoi să respectați personalitatea copilului să nu încercați să-l faceți așa cum v-ați imaginat voi că ar fi mai bine pentru voi. Ai nevoie de multă răbdare, înțelegere, cunoaștere pentru că este poate lucrul cel mai important în lume. Eu nu știu dacă aș putea întruni atîtea calități, eu care de multe ori sînt nerăbdător, neîngăduitor, ...

Î: Perfecționistul din dvs. ...

R: Da, v-am spus că lucrurile care mi se par importante în viață nu trebuie făcute cu jumătăți de măsură. Trebuie făcute din suflet și cu tot ce ai mai bun în tine.

Mulțumesc.

(Interviu consemnat de Gabriela Bucșa) ☐

Pentru cei care doresc informații despre Linux accesibile prin email, există acum LINFO (Linux Information Server). Server-ul vă poate trimite gratis (adică fără costuri suplimentare față de cele de trafic poștal) arhiva comp.os.linux.* începând din aprilie 1994. Pentru a contacta LINFO, trebuie să trimiteți un mesaj la adresa **linfo@lorax.mv.com** [192.80.84.247], cu întrebarea la care doriți răspuns în corpul mesajului. După un timp oarecare, :), veți primi informațiile care se pot găsi în arhive relative la întrebarea pe care ați pus-o. Pentru a vedea ce conține arhiva, puteți trimite un mesaj conținând:

```
dir linfo
```

cu litere mici sau mari. Pentru a obține fișierele puteți trimite:

```
dir linfo
fetch
```

Alte comenzi utile sunt:

```
mailto <adresă de email> (sau replayto)
```

pentru a direcționa răspunsul la o anumită adresă.

```
library <nume bibliotecă>
```

se restrânge căutarea doar în arhiva dată.

Arhivele disponibile sunt: comp.os.linux.help, comp.os.linux.misc, comp.os.linux. announce, comp.os.linux.admin, comp.os.linux.development.

```
dir <șir-de-căutat>
```

pentru căutarea articolelor care au șirul dorit în titlu. Se pot face combinații ca în:

```
dir mouse mice || ATI && X11 &&.
fetch
```

transmite toate fișierele care au fost găsite pe timpul ultimului dir executat.

```
get bibliotecă/volum/nume
```

pentru a aduce un fișier anume. De exemplu:

```
get comp.os.linux.help/1/22.
```

`help` - vă va fi trimis un fișier conținând informații detaliate despre utilizarea LINFO.

Mai există și alte comenzi. Succes!

Un utilitar excelent pentru administratori sau cei care își testează aplicațiile este **lsof** *(LiSt Open Files)*. Utilitarul listează toate fișierele deschise de un anumit proces la un moment dat. Lista conține procesul căruia îi aparține fișierul, grupul de procese de care aparține, proprietarul, descriptorul fișierului, drepturile de acces, starea blocajelor, numerele de dispozitiv, numărul de inod, mărimea și poziția în fișier, numele sistemului de fișiere de care aparține, adresa locală și depărtată asociată fișierului (în cazul soclurilor). Utilitarul conține diferite filtre de listare a informațiilor. Utilitarul se poate opține din **vic.cc.purdue.edu**. Citiți fișierul pub/lsof.README.

Vești bune pentru fanii Mac-urilor. Cel târziu în februarie 1995 va fi disponibilă portarea Linux-ului pe Macintosh, MacLinux. Va rula pe 68020 PMMU și 68030 + MMU, 4 Mocteți RAM, 4Mocteți partiție de swap și încă cel puțin 10 Mocteți pentru sistemul de fișiere, orice controlor grafic, orice tastatură, nu este nevoie de FPU. Portarea va rula aplicații binare compatibile Amiga/Atari Linux, deci aplicațiile deja existente pe aceste platforme pot fi folosite fără recompilare. Informații suplimentare la **dat94gan@ludat.lth.se**.

Pentru cei care au nevoie de utilitare matematice puternice, există acum portarea pe Linux a lui **Scilab 2.0**. Produsul este liber *(free)* și se aseamănă foarte mult cu Matlab sau Xmath. Scilab lucrează orientat pe matrici și conține sute de funcții matematice, structuri de date sofisticate (polinoame, sisteme lineare, liste, etc.), un interpretor de nivel înalt, un limbaj de macrouri și o grafică excelentă. Se pot adăuga noi funcții scrise în C sau Fortran. Scilab lucrează sub X Windows fiind în același timp un calculator științific prietenos și un mediu puternic de dezvoltare de aplicații. Pentru informații suplimentare, contactați **Scilab@inria.fr** sau luați produsul prin ftp de la **ftp.inria.fr** [192.93.2.54], din directorul INRIA/Projects/Meta2/Scilab.

Pentru amatorii de Fortran, care nu doresc să utilizeze traductorul f2c, există o alternativă excelentă: conpilatorul **NAGWare f90**. Portarea este în faza finală de testări. Pentru informații suplimentare contactați **infodesk@nag.com**.

Pentru cei care iubesc dBase-ul, există și un compilator nativ (din păcate comercial) pentru limbaje de tip dBase. El se numește FlagShip și este compatibil cu CA-Clipper, Borland dBase și Microsoft Fox. Limbajul dBase poate fi extins cu rutine scrise în C. Executabilele create de compilator se pot distribui fără costuri suplimentare. Informații suplimentare puteți opține de la **info@wgs.com**.

Sau cu 99 de dolari puteți lua un produs compatibil cu dBase III+ de la firma VERSASOFT, numit dBMAN. Produsul rulează aplicații scrise în dBase III+ fără modificare. Varianta multiutilizator a produsului costă 188 de dolari. Produsul oferă multe funcții în plus fată de dBase III+. Ferestre derulabile, meniuri definite de utilizator, blocarea fișierelor sau înregistrărilor, criptare la nivel de câmp. Este inclus și un generator de rapoarte. Informații suplimentare la **info@lasermoon.co.uk**.

POLICOM S.A.
COMPUTERS
VĂ INVITĂ SĂ VIZITAȚI MAGAZINELE SALE
CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
ACCESORII, COMPONENTE
IMPRIMANTE MATRICEALE
IMPRIMANTE LASER
APARATE FOTO
FILME, DISCHETE
COPIATOARE A4 ȘI A3
CONSUMABILE
star
Polaroid
TOSHIBA
BUCUREȘTI str. IULIU MANIU 14-16 teL. 6157523 fax 3123868
CLUJ-NAPOCA B-dul 22 DECEMBRIE 135 tel./fax 064-156350

CONFIDO
Str. Jupiter 4, bl. OS 10, ap. 6
RO- 3400 Cluj-Napoca
Tel. 064-122435
Public Domain & Shareware

NOV11_1 : APLANR. ZIP - A PROJECT/EVENT PLANNER v2.0

Este folosit pentru o rapidă trecere în revistă a planificării proiectelor, a programului de actvitate și a listei resurselor. Poate lega venituri/cheltuieli de evenimente/resurse pentru a estima raportul venituri - cheltuieli a proiectului în lucru. Poate muta toate evenimentele înainte - înapoi în timp. Folosește calendare multiple. Permite desenarea de forme proprii evenimentelor, scalate pe zile/săptămâni/luni/ani. Asigură un help on - line și o seamă de exemple de planuri. Necesită Microsof Windows 3.1.

NOV11_1 : BOXER600. ZIP - BOXER Text Editor v6.0

Un editor de texte de înaltă calitate. Adaugă 75 de noi facilități și opțiuni : suport mouse în meniu, localizarea automată a diferențelor în fișiere similare, reconfigurare tastatură, reînlocuire, etc.

NOV11_1 : BP_31. ZIP - B/PLAN DEVELOPER v3.1

Are ca scop fundamentarea propriului proiect. B/Plan Developer vă ajută să realizați o simulare a pieții și un centralizator al investiților, ceea ce înseamnă atragerea masivă de capital.

NOV11_1 : CASLBL20. ZIP - CASSETTE LABEL v2.0

Program de tipărire etichete pentru casete audio. Necesită imprimantă (LaserJet, Proprinter, etc.).

NOV11_1 : CLOCK242. ZIP - TimeCapture, Version 2.42

Este un ceas al funcționarului, ușor de utilizat - pe baza unui eficient help on-screen, care ajută la eliminarea omisiunilor accidentale din activitatea curentă. Are facilitatea protecției prin parolă a fișierelor de lucru.

NOV11_1 : DIAL230. ZIP - THE DIALER v2.30

Pachet de programe de apel telefonic, cu auto repetiție în caz de necesitate. Elimină efortul formării de numere de telefon compuse din multe cifre și nu numai.

NOV11_1 : DIMA35. ZIP - DIMANAGE 3.5

Pogram de gestionare și rentabilizare a proprietății.

NOV11_1 : FINCL311. ZIP - INTERACTIVE FINANCE MANUAL V3.11

Pentru analiști financiari și studenți. Tematică: deprecieri; interese multiple; reduceri; rente anuale: obișnuite, scadente, sigure, viagere; contracte, probabilitate și mortalitate; ipoteci refinanțate; cupoane zero; amoritizări negative, fonduri retrase ...

NOV11_1 : GAMBLER. ZIP - $MART GAMBLER v1. 5

Luptă pentru a câștiga! Rapoarte, grafice, toate pe cinci nivele.

NOV11_1 : GOLD61C1. ZIP - FASTMENU GOLD <ASAD> v6.1 (4 dischete)

Un "shell menu " lucrând sub DOS 6. 0 și asigurând o utilizare completă a 240G Pkzip. Este un modul Disk/Directory ce poate executa aplicații pentru Folder Titles page, până la 40 de titluri de pagină utilizator și 20 de aplicații pe pagină. Cerințe: 640K, VGA, HD, mouse.

NOV11_1 : LDT10. ZIP - The Lawer's Desktop

Produs complet Law Office Automation care integrează următoarele module : Case/Matters, Calendar Dockets, Contacts, Time and billing și un dos shell.

NOV11_1 : NOTEWR20. ZIP - NoteWare v2. 0

Ultimul Notepad TSR. Număr nelimitat de note. Cut, copy, & past; export program curent, intr-un fișier sau la imprimantă; view pentru orice fișier w/search & exporting. Alte noutăți: import în note; captură ecran într-un fișier, editor full screen, word wrap, text search, capture any text screen, print- note utility, user - defined hotkey. Ocupă doar 16K și poate fi încărcat în high memory.

NOV11_1 : SB51. ZIP - STATTRAK FOR BASEBALL v5. 1

Baseball/Softball Statistics Management System

NOV11_1 : TPOI2. ZIP - TRAVEL POINTS OF INTEREST v2. 0

Travel Points of Interest în USA trateză subiecte de pe o arie extinsă. Aveți nume, adrese, numere de telefon, zile deschise și descrieri. Aceasta este o cale bună pentru a face lucruri placute și educative. Acoperă întreg teritoriul USA, nu numai marile orașe.

NOV11_1 : TT509A. ZIP - THELMA THISLEBLOSSOM <ASAD> v5 09 (2 dischete)

Grammer and Style Checker. Programul te ajută să creezi un document concis și " citibil ", să-ți definești și să-ți stabilești aria de cuprindere a problemei. Permite schimbări interactive în text. Rezolvă probleme de exprimare, fraze lungi, subiect-predicat, de punctuație, de ortografie, etc.

NOV11_1 : UBJ12. ZIP - ULTIMATE BLAKCJACK v1. 2

Poftiți acolo unde nici un jucător de blackjack nu a mai fost, în lumea Ultimate! Aceasta este lumea animată a cazinoului, a jocului de cărți, o școală a jocurilor de noroc. Se poate seta numărul de decartări, se pot schimba regululile cazinoului și multe, multe altele. Cerințe : 512k, EGA sau VGA, mouse sau tastatură.

NOV11_1 : ULTGIN. ZIP - ULTIMATE GIN v1. 01

Aceeași zonă Ultimate! O întrecere animată cu 8 din cei mai notorii jucători de cărți. Selectați propria variantă GIN și jucați-o în sistem Hollywood, dacă doriți ! Posibilități multiple de păstrare a scorului și a bonificațiilor. Cerințe: 540k, EGA sau VGA, mouse sau tastatură.

NOV11_1 : WICLOCK5. ZIP - SOFTLINE WORLD CLOCK <ASAD> v5.0

Un utilitar cu puternică tentă educațională. Program de afișare a timpului pe glob, care indică, pe harta pământească, ora și data corespunzătoarea unei zone, raportată la o referință aleasă.

NOV11_1 : WINLITE1. ZIP - WINLITE <ASAD> v1. 0

Program de compresie sub Windows, extrem de performant. Programele comprimate de WinLite sunt identice cu cele originale, dar mai mici. Aceasta înseamnă economie de resurse. Cerințe: Windows 3.1.

NOV11_1 : WTICKER4. ZIP - SOFTLINE TICKER <ASAD> v4.0

Program de scroll mesaje program sub Windows. Pot fi salvate până la 5 mesaje separate, fiecare de maxim 450 de caractere lungime.

NOV11_1 : ZP101F. ZIP - ZIPPIDY DO DA v1. 01

Zip/Area, Code Finder Win3.1 w/ Time Zones 45, 000, ZipCodes, Reports, Clipboard. (ACAD).

Talon de comandă CONFIDO s.r.l.

Numele: ______
Firma: ______
Adresa: ______

Telefon: ______ Semnătura
Data: ______

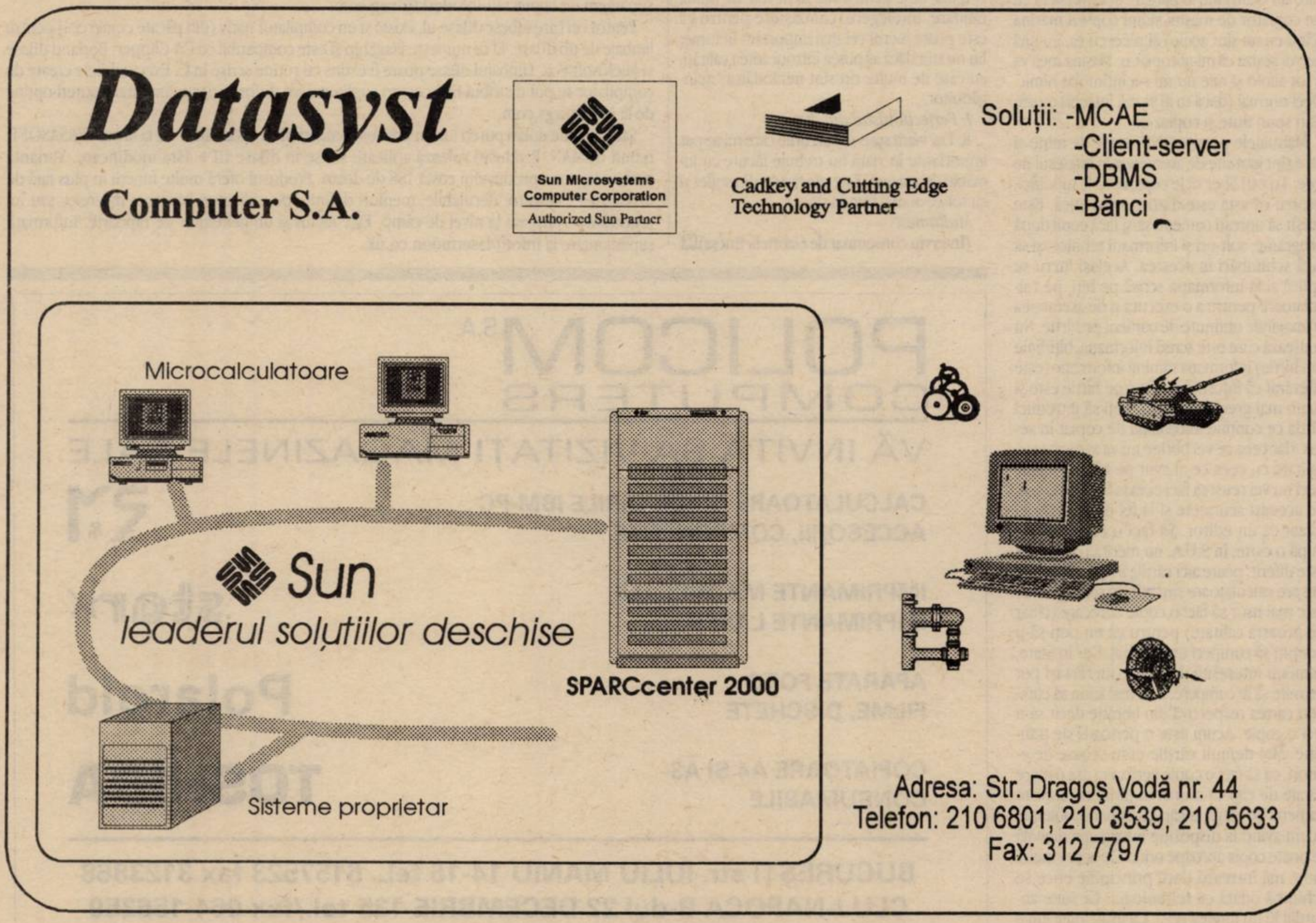
X Vă rog să-mi trimiteți discheta catalog - 3$ ( ) 5,25" ( ) 3,5"

X Vă rog să-mi trimiteți următoarele programe ( ) 5,25" ( ) 3,5"

______
______
______

1 x DD 5.25", 360 KB = 2$ 1 x HD 5.25", 1.2 MB = 3$ 1 x HD 3.5", 1.44 MB = 4$

Prețul rămîne același, indiferent de numărul KB copiat.
La prețurile de mai sus de adaugă taxele poștale de expediție.
Echivalența LEU/$ USA la cursul oficial al zilei



ESIE (ASP)

Nr. cat.: 09/0001 (1 disc.)
Autor:
Denumirea de E. S. I. E. este prescurtarea de la "Expert System Inference Engine" - adică un sistem expert de dezvoltare a deducțiilor - și este un pachet software care face parte din gama produselor de Inteligență Artificială.
Cu ajutorul acestui program se pot implementa în computerul Dvs. cunoștinte de bază, care vă pot fi ulterior de folos, permițându-vă să faceți lucruri pe care altfel nu le-ați fi făcut atât de bine.
Setul de cunoștinte de bază implementat vă va ajuta foarte mult în luarea deciziilor și vă va face computerul mult mai "UMAN".
ESIE încearcă setul de cunoștințe și pe baza lor, construiește deducții proprii, acționând ca un prieten care vă sfătuiește în problema respectivă.
Setul de cunoștințe care pot fi încărcate este nelimitat. ESIE poate acționa, de exemplu, ca un utilitar de configurare a computerului dvs., în explorări de țiței și gaz, etc. și este foarte ușor de folosit.
__Cerințe__: Intel 80286 sau mai mare, versiune MS-DOS 3.1 sau mai recentă, RAM 4 MB. Monitor SVGA.

TELEDISK V 2. 12

Nr. cat.: 09/0002 (1 disc.)
Autor:
Acest pachet soft vă permite să faceți conversia unei dischete într-un fișier și invers. Discheta nu trebuie să fie formatată DOS, programul realizează chiar și conversii de pe dischetele protejate la copiere. Rezultatul este o copie absolut exacta a dischetei originale. Fisierul produs de TELEDISK are o compresie maximă și poate fi ușor transmis prin cele mai multe protocoale de transfer de date, inclusiv KERMIT și XMODEM.
Acestă aplicație poate fi numită și "fax pentru dischete" întrucât permite transferul unei dischete prin modem exact așa cum se transmite o pagină prin fax.
SUCCES !
__Cerințe__: CGA-SVGA, 4MB RAM, Mouse (opțional), versiune MS-DOS 3.1 sau mai recentă.

BCM MENU SYSTEM V 2. 2 (ASP)

Nr. cat.: 09/0018-19 (3 discuri.)
Ușor de instalat și de utilizat, permite folosirea a 26 de meniuri, protecție prin criptare, posibilitatea de recunoaștere a celor mai populare programe de compresie/decompresie, precum și un editor text ASCII.
Dacă doriți să folosiți facilitățile de compresie/decompresie a Shell-ului inclus în acest program nu trebuie decât să vă asigurați că programele se află în același director BCM.
Este însoțit și de un manual de utilizare care se găsește în fișierul BCM. DOC.
Sperăm să vă fie de un real folos.
__Cerințe__: 640kB RAM, EGA sau VGA, mouse, versiune MS-DOS 3.0 sau mai recentă.

BUILDER V2.00

Nr. cat.: 09/0015-17 (3 discuri.)
Pentru programatorii în Clipper un nou set de librării vine în întâmpinarea acestora. Generator de coduri sursă și biblioteci cu ajutorul cărora se pot crea cu ușurință programe Clipper în care se poate introduce mouse-ul, precum și crearea de coduri sursă pentru rapoarte.

CENVI FOR DOS & WIN

Nr. cat.: 09/0013-14 (2 discuri.)
Program de un înalt nivel tehnic conceput în ideea aprofundării de către studenți a limbii spaniole. Conține cursuri de dialect Castilian și Latino-American, inclusiv un dicționar de peste 19.000 de termeni și un conjugator de verbe care ajută la alcătuirea a milioane de propoziții la diferite timpuri/persoane.
__Cerințe__: 640kB RAM, EGA/VGA preferabil VGA.

CENVI FOR DOS (ASP)

Nr. cat.: 09/0013 - 09/0014 (2discuri.)
Cu Cenvi și Cmm, orice sistem de calcul poate fi sub control. De fapt Cmm = C minus minus. Conține fișiere batch cu numeroase funcții de sistem: filefind, freespace, diskspace, mouse, all directories, all files view, numlock, ștergerea unui director din PATH, adăugarea unui director în PATH, bootarea sistemului, și multe altele.
Toate aceste utilitare pot constitui un bogat toolbox în vederea ușurării muncii depuse pentru a realiza - de exemlu -un kit de instalare.
Poate rula sub DOS, WINDOWS, OS/2, NT, UNIX.

DC CIRCUIT ANALYSIS V 1. 3 (S)

"DC CIRCUIT ANALYSIS" este un program care se intenționează a fi un instrument educațional în conceptul de Curent Continuu în general, și în circuitele digitale în particular. Documentația funcționează ca un tutorial și ajută utilizatorul în aprofundarea cunoștințelor despre semiconductoare și circuitele logice și digitale ale computerului. Numeroase exemple de circuite: CMOS, DTL, TTL, etc.

DEMO WORKSHOP V 1. 11 (ASP)

Nr. cat.: 09/0012 (1 disc.)
Autor: P2 Enterprise
Demo WorkShop utilitar (un adevarat "creator " de software presentations), poate fi util în demonstrațiile și tutorialele Dvs.
Conține un captator de ecrane cu ajutorul căruia puteți înregistra pe disc diverse etape din aplicațiile pe care le rulați atâta timp cât acesta este rezident în memorie. Imaginile captate se pot înlănțui creeînd senzația de animație. Amintim că are posibilitatea de a salva aceste ecrane captate în format executabil.
__Cerințe de sistem:__ orice configurație.

GIF SOURCE

Nr. cat.: 09/0011 (1 disc.)
De câte ori nu ați dorit să inserați în aplicațiile Dvs. o imagine în format GIF? Acum acest lucru este posibil cu ajutorul acestor surse în C, PASCAL, 8086ASM.
De asemenea discul conține și un program de conversie a fișierelor GIF în format EXE sau COM.

GEMA T.&T. S.R.L

GEMA T.&T. S.R.L. A PRELUAT ȘI CONTINUĂ ACTIVITATEA S.C. MICRONICS S.R.L. - PRIMUL DISTRIBUITOR DE SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN DIN ROMÂNIA

C.P. 69-135 RO-76400 BUCUREȘTI TEL.: 01-7816900

LZW DATA COMPRESSION

Nr. cat.: 09/0010(1 disc.)
Surse în C, PASCAL și Windows pentru a vă crea propriile Dvs. programe de compresie și decompresie, utilizând LZW Data Compression Library for C, LZW Data Compression Library for PASCAL, LZW Data Compression Library for Windows.
Compilarea și linkeditarea acestor surse se poate face cu următoarele produse: Borland Turbo C, Microsoft C, MIX Power C, Borland C.

SUPERINSTALL FOR DOS V1. 0 (ASP)

Nr. cat.: 09/0007 (1 disc.)
Tot ceea ce trebuie să faceți este să introduceți niște informații de bază despre programul pe care doriți să-l instalați, după care SuperInstall for DOS se va ocupa de restul. Puteți modifica fișierele de configurare, crea directoare, afișa fișiere READ.ME și nu în ultimul rând SuperInstall conține programul de decompresie ZIP 2.0. Deci, stimați programatori, de acum cu un efort minim vă puteți crea propriul KIT de instalare. Succes!
__Cerințe__: orice configurație de sistem.

VDS20T

Nr. cat.: 09/0004 (1 disc.)
Autor: VDS Advanced Group - BALTIMORE
Vă propunem un nou tip de program antivirus, proiectat să împiedice acțiunile programelor-virus pe calculatoarele dotate cu sistemul de operare MS-DOS. Acest tip de program permite descoperirea din timp a "atacului" (înainte de a se produce pagube sistemului) și o reparare rapidă a eventualelor distrugeri. Nu folosește metoda de căutare a programelor-virus după o listă și virusuri necunoscuți. VDS face o verificare a sistemului la fiecare lansare și vă anunță modificările găsite și fișierele infectate sau suspecte. Prezintă câteva avantaje și o siguranță absolută:
-nu necesită upgrade-uri frecvente;
-nu necesită multă experiență din parte utilizatorului;
-poate lucra chiar dacă există un virus rezident în memorie;
-își îmbogățește permanent baza de semnături;
-se poate "insănătoși" singur dacă a fost infectat;
-poate repara un sector de boot infectat, din mers;
Din experiența VDS s-a dovedit a fi util în depistarea virusurilor (reali sau simulați). A fost testat pe 4096 de tipuri de virusuri, cu rezultate speciale împotriva programelor-virus STONED, DARK AVENGER, JERUSALEM.

FRANKE. 387

Nr. cat.: 09/0003 (1 disc.)
Vă prezentăm un emulator software pentru coprocesorul 387 DX și 387 SX. Acest emulator conține întreg setul de instrucțiuni ale coprocesorului matematic fizic și suportă ambele moduri de adresare (16 biți sau 32 biți). După cum susțin autorii, nu există aplicație care să distingă diferențe între emulatorul FRANKE.387 și coprocesorul fizic 387. Desigur emulatorul nu este capabil să mărească puterea calculatorului dvs., este mai lent decât coprocesorul fizic, dar are avantajul că pot fi rulate aplicații care necesită coprocesor fără să vă cumpărați un coprocesor 387. Foarte multe aplicații vor rula de 2,5 ori mai rapid decât în mod normal, dacă ele suportă coprocesor matematic.

PREZIP16

Nr. cat.: 09/0005 (1 disc.)
Autor: HOTWARE
Cu toate că este un produs al anului 1991, acest program este foarte eficient la scanare. PREZIP folosește în mod implicit parametrii folosiți de McAfee Scan v. X.XX la scanare, deci nu mai trebuie făcută configurarea în cazul în care folosiți Scan-ul. Această versiune are în plus față de cele anterioare un al treilea ecran de configurare. De asemenea, PREZIP poate funcționa și doar ca arhivor - cu opțiunea /R.
REȚINEȚI: Acest program verifică arhiva Dvs. împotriva programelor-virus și vă permite ștergerea în arhivă, a programelor infectate sau suspecte. Împreună cu SCAN 2.10 al firmei McAfee, acest program vă ajută să vă simțiți mult mai sigur.
Așteptăm telefonul Dvs. sau comandă scrisă.

MCAFEE ANTIVIRUS V2. 10

McAfee Antivirus for DOS v2. 10 (S)
Nr. cat.: 08/0024 (1 disc)
McAfee Antivirus for Windows v2. 10 (S)
Nr. cat.: 08/0025 (1 disc)
McAfee Antivirus for LAN v2. 10 (S)
Nr. cat.: 08/0026 (1 disc)
Indiferent de momentul în care solicitați aceste pachete de programe, GEMA T & T vă pune la dispoziție cea mai nouă versiune apărută!

STEALTH

Nr. cat.: 09/008 (1 disc.)
Autor: KEVIN DEAN - Canada
Utilitar antivirus care face verificări simple cu cea mai eficientă armă împotriva unui program-virus, adică CRC (Cyclic Redundance Check). Pachetul conține surse în C și PASCAL pentru aceste tipuri de programe, documentație, ghidul utilizatorului, și toate acestea pe o singură dischetă.
Vă așteptăm !

COMMUNICATION LIBRARY FOR C (ASP)

Nr. cat.: 08/0030 (1 disc)
Autor: MarshallSoft Computing Inc.
Surse pentru comunicații asincrone seriale (RS232) în C.
Poate asigura o viteză de comunicație de până la 115.200 bps pe COM 1 până la COM 16, RTS/CTS FLOW CONTROL.
Sursele pot fi compilate în Turbo & Borland C, Mix Power C, Microsoft C, Quick C.
Include programe de transmisie pentru ASCII, XMODEM, YMODEM, YMODEM-G.

COMMUNICATION LIBRARY FOR PASCAL (ASP)

Nr. cat.: 08/0031 (1 disc)
Autor: MarshallSoft Computing Inc.
Surse pentru comunicații asincrone seriale (RS232) în Pascal.
Poate asigura o viteză de comunicație de la 300 până la 115.200 bps pe COM 1 până la COM 16, Hardware RTS/CTS FLOW CONTROL.
Capacitatea Buffer-ului de 8-32 Kb conceput în limbaj de asamblare. Conține și programe sursă în PASCAL.
Sursele pot fi compilate în Turbo PASCAL.
Include programe de transmisie cu protocol ASCII, XMODEM, YMODEM, YMODEM-G.

WCL V1. 0(ASP) WINDOWS COMM C LIBRARY

Nr. cat.: 08/0032 (1 disc)
Autor: MarshallSoft Computing Inc.
Surse pentru comunicații asincrone seriale (RS232) în C, pentru Windows 3. x.
Poate asigura o viteză de comunicație de la 300 până la 115.200 bps pe COM 1 până la COM 16, Hardware RTS/CTS FLOW CONTROL.
Peste 30 de funcții de comunicații, folosește Windows 3.1 API. UART 16. 550. Hardware RTS/CTS FLOW CONTROL. Buffer ajustabil. COM1 - COM4 (până la COM 10 cu DigiBoard) Program exemplu: SIMPLE (terminal emulator). Include Manual de utilizare (fișierul PCL4C.USR) și documentație (fișierul PCL4C. REF).

LEGENDA:
(S) - **Shareware**
(F) - **Freeware**
(PD) - **Public Domain**
(ASP) - **autorul este membru al Association of Shareware Professionals**
Nr. cat. - **numărul de catalog GEMA T. &T. al programului respectiv.**

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic și se livrează prin poștă, cu plata la primire.
Comenzile scrise nesemnate și nedatate nu sînt luate în considerare!
Programele se livrează pe dischete 5. 25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

Association of Shareware Professionals
Approved Vendor

GEMA T. &T. SRL- ROMÂNIA
Comandați chiar astăzi catalogul Gema!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de inregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

Menționăm că programele prezentate în această publicație sunt doar o mică parte din biblioteca noastră de software, deci în cazul în care doriți să ne cunoasteți această bibliotecă, vă așteptăm.

Vă anunțăm cu această ocazie noile numere de telefon la care ne puteți contacta:

781. 69. 00
311. 01. 91

JOCURI

JAZZ JACKRABBIT
Joc de la casa Epic, cu animaţie VGA, sunet digital Rock-ant stereo surround, acţiune nemaipomenită. CA SĂ CREDEŢI CĂ AŞA CEVA EXISTĂ, TREBUIE VĂZUT. Jazz Jackrabbit vine spre tine cu viteza luminii. Acest mic iepuraş are un GUN mare.

GOOD TO FIRM
Joc pentru împătimiţii pariurilor la curselor de cai. Bineînţeles cursa o puteţi urmării pe monitor.

BRIX
Joc de la casa de jocuri Epic, puzzle-uri de perspicacitate cu suport VGA şi sunet excelent.

STELCON
Joc de război spaţial (necesită VGA)

VECTOR 5
Vai, vin viruşii din spaţiu şi invadează toate sistemele computerizate terestre. Numai tu îi poţi opri. Şti ce ai de făcut ! Distruge tot ce mişcă.

DOOM
Joc de realitate virtuală excelent, grafică VGA interactivă, sunet digital stereo.

CORNCOB 3D
Simulator de zbor 3D foarte bine făcut.

GALACTIX v1.3A
Joc arcade spaţial gen "trage şi fugi"
În cadrul ofertei de crăciun avem tone de noi episoade pentru DOOM.

EDUCAŢIE

ALGEBRAX
Instruitor şi ajutător la algebră pentru începători.

AI TUTOR
Un program care vă învaţă ce este inteligenţa artificială.

CAI GENERATOR
Creaţi voi propriile voastre sisteme de învăţare computerizate.

GAKUSEI
Program foarte serios de învăţare a limbii japoneze.

SUNET/MUZICĂ

MELODY v.21
Un excelent program de generat muzică pe Pc-Speaker (difuzorul intern al calculatorului)

MIMIC v1.1
Înregistraţi muzică şi sunete pe calculator fără vre-un hard suplimentar.

MOD EDIT v2.0
Sequencer ce vă permite crearea propriilor tale surse muzicale de tip MOD. Programul sprijină şi SB.
De asemenea vă punem la dispoziţie tone de muzică digitale în formatele ROL, MOD, VOC, WAV, CMF etc.

GRAFICĂ/CAD

IMAGE ALCHEMY
Convertiţi şi comprimaţi din şi în cele mai variate formate standard de stocare de imagini.

ANSI TOOLS
Colecţie de utilitare pentru crearea şi digitizarea de grafică ANSI.

387 EMULATOR
Marea majoritate a programelor de grafică necesită un coprocesor. Şi cum nu toată lumea are mulţi bani, acest soft este o alternativă excelentă.

HP CADD
Pentru electronică

ARTFORM
Program pentru generarea de animaţii 3D superbe.

CIVIL CAD
Pentru AUTOCAD 9+

CAD-CAE-CAM
Desen şi animaţie pe wire frame-uri

FONT GENERATOR
Pentru AutoCAD generaţi caractere, fonturi, de la imagini desenate.

IMAGE PRO
Procesor de imagine pentru GIF, PCX, TIF, TGA.

DANCADD v2.0
Foarte bun program de desen.

MULTIMEDIA
Creaţi prezentări AUDIO/VIDEO

POLYRAY
Raytracer algebric cu multi spot, v.286+386

VISION
Raytracer cu grafică superbă.

ASTRONOMIE

PLANETWATCH v2.0
Program de referinţă ce combină hărţi animate, fotografii color şi informaţii planetare într-un foarte uşor de folosit simulator/atlas pentru sistemul nostru solar.

SKYGLOBE v3.6
Acest soft este uşor de folosit şi indicat activităţii educaţionale. Cu el, novice sau experimentat, puteţi observa cerul aşa cum apare el din oraşul şi balconul vostru. Opţiunile programului sunt interminabile deci rezumând, un program complet de astronomie.

SMIT. BASE
Baza de date astronomică a prestigiosului institut Smithsonian.

SKYMAP
Program asemănător cu SkyGlobe dar sub Windows.

DTP

HGCLIPART
Clipart pentru programul de grafică Harward Graphics.

PCX CLIPART X
Clipart cu imagini diverse în format PCX (unde X este între 1 şi 16)

PROGRAMARE C ŞI ASAMBLOR

WIRE FRAME
Unelte C pentru grafică wire frame 3D.

ERIC ISSACSON A/D
Asamblor şi debugger A86/D86

HELP-PC v2.0
Asamblor cu documentaţie on-line EXCELENT.

TESSERACT v5.52
Dezvoltare CXL de interfaţă utilizator. Include biblioteci pentru CXL Microsoft, Borland şi Zortech.

TC 3D
Rutine grafice 3D pentru Turbo C 2.0+

PROCESOR WS
Cod sursă C pentru procesor de text compatibil WordStar.

TARGA TOOLS
Utilitare şi surse C pentru accesul şi manipularea fişierelor TARGA

CODE BREAKER
Surse C++ pentru Windows, util la spargerea codurilor jocurilor...

MS CODE
O colecţie de surse C direct de la Microsoft.

ASM TUTOR
Învăţaţi să programaţi în asamblor.

PROGRAMARE PASCAL

FAQ
Surse Pascal pentru un sistem BBS complet.

MOD PLAY
Unit pentru redarea modulelor de muzică MOD de pe AMIGA în Pascal

BAZE DE DATE, INFORMAŢII

BULK MAIL
Utilitar pentru corespondeţă în FOXPRO 2.0

OOP DBASE
OOP pentru DBASE cu formate tipizate, hypertext etc.

x10 STATMASTER USA
Datele statistice referitoare la TOATE statele din SUA.

MM BASE
Sistem de baze de date Multimedia cu grafică şi sunet.

NAVY ALMANAC
Un almanah de la US Navy Force.

MAILING MANAGER
Aveţi corespondenţă bogată ? Atunci acest program este exact cea ce vă lipseşte

LABELS
Creaţi şi tipăriţi etichete diverse, din baze de date dbase.

HOBBY ŞI SPORT

BOOK BANK
Program de management al cărţilor.

CD DBASE
Management al casetelor, discurilor şi CD-urilor.

DIET
Program de dietă personală.

TRAINING
Managementul antrenamentului vostru zilnic este acum o floare la ureche.

DIVERSE

ASTROLOGY
Analiză astrologică serioasă.

COOK BOOK
Această dischetă conţine zeci de reţete culinare din lumea întreagă. Atenţie, descrierile sunt în limba Englză. NUMAI PENTRU GURMANZI.

CHRONOS
Sortaţi şi selectaţi datele istorice. Util pentru istorici.

POETRY
Tutor de poezie folosind inteligenţă artificială.

NUTRITIONIST
Cum să mâncăm ? Aflăm de la acest program, foarte util pentru sănătatea voastră care n-are preţ.

BIBLIA
Textul bilbliei King James în ASCII.

SYNCHRONICITY
Sculă de relaxare şi strategie personală.

KNOW HOW 1
Sistem Hypertext ce vă învaţă cum să vă valorificaţi în bani ideile voastre sau cum să vă vindeţi cunoştinţele (informaţiile)

EXTRA STAR
Date stelare suplimentare pentru SkyGlobe 3.5

VACANTION
Sistem de planificare a vacanţelor voastre, itinerarii, timing, etc.

Firma noastră doreşte colaborarea altor firme serioase de profil informatic, în vederea extinderii pieţei ShareWare & Public Domain în România. Contactaţi-ne telefonic 065-168945 pentru mai multe detalii.

MC2's
ShareWare & Public Domain
Str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tg. Mureş
Tel. 065-168945, Fax. 065-133213

Ofertă specială de crăciun!
Comandaţi cît mai multe programe în luna Decembrie!
Luna Decembrie, luna cadourilor!
LA FIECARE 5 programe comandate puteţi obţine 2 gratuite!
LA FIECARE 10 programe comandate puteţi obţine 5 gratuite!

Talon de comandă al firmei MC2

Vă rog să-mi trimiteţi programul(-ele) ________

Doresc să primesc şi discheta catalog (3$) DA/NU ________
Numele şi prenumele: ________
Vârsta: ________ Firma: ________
Adresa: ________
Telefon/Fax: ________ Semnătura, ________

Lista de preţuri

- 3,5 HD - 8$
- 5,25 DD - 3$
- 5,25 DD - 5$

GURU - Romanian UNIX User Group mulțumește acelora care au făcut posibilă desfășurarea

celei de a doua Conferințe & Expoziții dedicate exclusiv sistemelor deschise, organizate în România

ROSE '94

Mulțumirile noastre se îndreaptă în egală măsură către sponsorii evenimentului, fără sprijinul cărora nimic nu ar fi fost posibil, către susținătorii noștrii principali în realizarea ROSE '94:

Palatul Național al Copiilor și Fundația SOROS, către companiile și specialiștii prezenți cu lucrări și exponate, către participanții la Conferință și către publicul care a găsit timp pentru a ne vizita în timpul acestei manifestări.

Pe toți aceștia sperăm să-i putem reîntîlni, în număr și mai mare, la conferința ROSE '95.

Cerem pe această cale scuze încă odată tuturor celor care nu au primit volumele la timp, și îi asigurăm de soluționarea acestei probleme la data apariției prezentului număr din PC Report.

Lista firmelor sponsor: Bull, ComputerLand, Digital, KT Technology, Omnilogic, Logimax, IDG International Data Group, Realsoft, Silicon Graphics, System Plus International, CIA S.M. Invest, Crescendo, EUnet Romania, InterComp, Logic Net, PC Report, RBS - IBM, S&D International, SCOP, Soft-Tronik, Grup Transilvae, Radiotel, IIRUC, ITC, Welcome Tours.

Pentru ridicarea volumelor ROSE '94 restante, vă rog sunați la:
Tel./Fax: 6 99 47 60

Bull
Computerland
digital
Grup Transilvae
KT TECHNOLOGY
RADIOTEL
OMNILOGIC The Networking Company
Logimax
IDG INTERNATIONAL DATA GROUP
REALSOFT S.A.
WELCOME TORS
SiliconGraphics
SYSTEM PLUS INTERNATIONAL

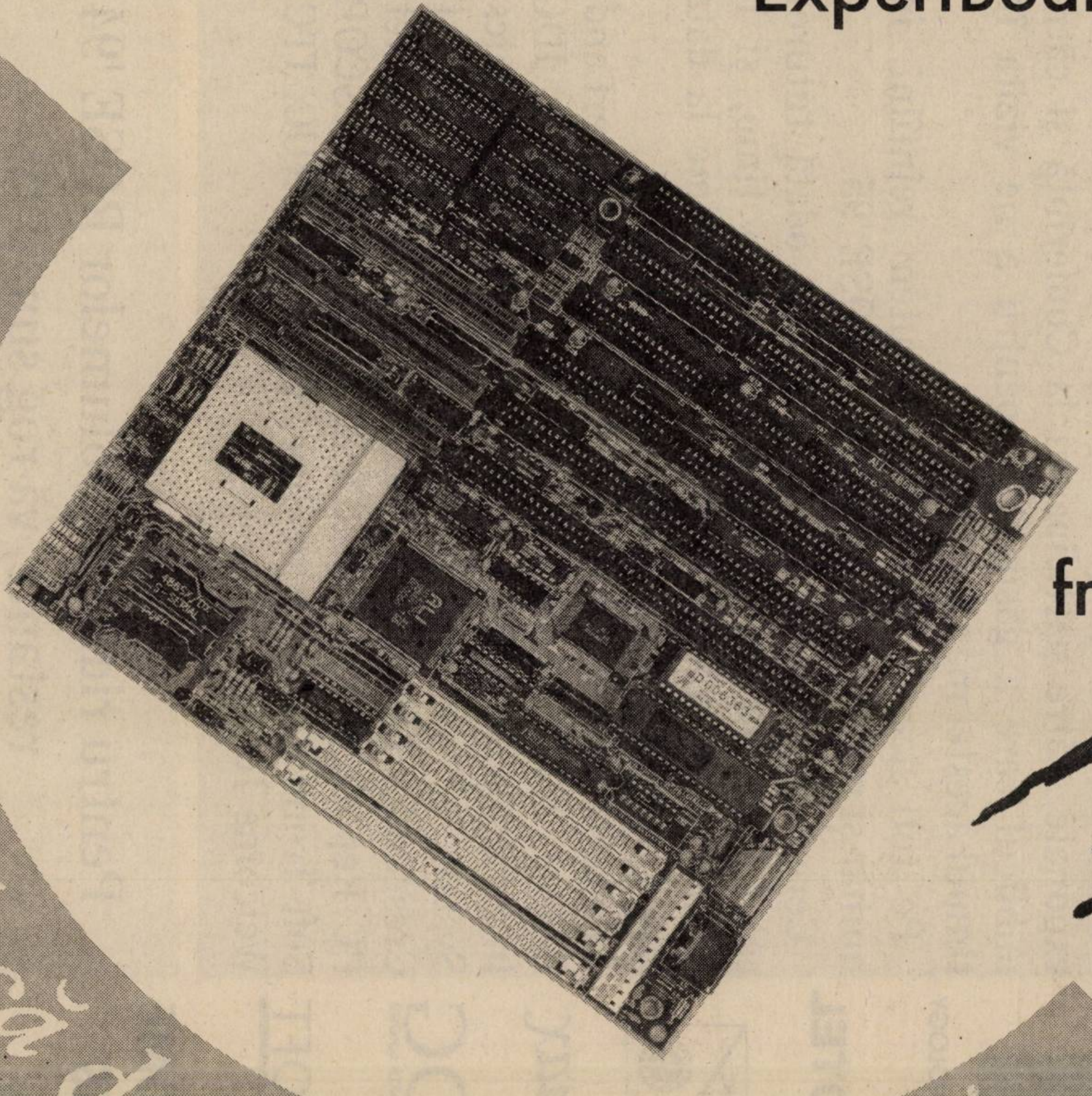
CIA COMPANIA DE INFORMATICĂ ȘI AUTOMATIZĂRI S.A.
societatea comercială CRESCENDO
EUnet Connecting Europe since 1982
IIRUC
InterComp SRL
LOGICnet
ITC
PC REPORT CALCULATOARE PERSONALE
RBS Reprezentant IBM
S&D International
scop
soft-tronik™ creative computer technology

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Str. Albac, Nr.7-9, București, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69, 212.29.66, 212.29.67, Fax: 212.28.39

ExpertBoard



➲ ***CPU***

One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.One pin PGA socket for Intel P24T 80486SX-25(33), DX-33(50), DX2-50(60), P24C (DX4), Cyrix Cx486DX/DX2, AMD 486DX/DX2, PQFP Surface mounted support on-board.

➲ ***MEMORY SUBSYSTEM***

Expandable to 128MB with 2 x 64MB 72 pin SIMM.
2 bank memory on-board utilizing 2 standard 72 pin & 4 x 30pin 1MB/ 4MB/ 16MB SIMM packageing and page mode operation.

➲ ***EXPANSION SLOTS***

3 x 32-bit VESA 2.0 VL-bus slot, 6 x 16-bit ISA slots.

➲ ***DIMENSIONS***

4-layer PCB for low noise implementation,
2/3 Baby AT size board (220mm x 250mm)

➲ ***FEATURES***

♦ Design base on ALI M1429/M1431 Deep Green chipset with True SMM and SMI Features; ♦ Built-in RTC for Power Management Unit, ♦ Support 4 Operation Modes (On, Doze, Standby, Suspend) ♦ IDE hard disk Auto-detection,

from:

DataExpert

O placă de vis !

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE
Decembrie 1994, numărul 27

ATELIER

LEGO GO OLE

Documentul compus

Acesta nu mai este un curs de programare sub Windows, așa cum v-am obișnuit până acum. De acum încolo vom prezenta cele mai interesante implementări de utilitare, tehnologii sau tehnici de programare în C/C++ sub Windows. Datorită BBS-ului nostru veți avea acces la sursele complete prezentate precum și la discuții, dialog și schimb de informații pe baza subiectului. Până la sosirea materialelor de la voi, voi continua să prezint eu diferite teme, și pentru a fi conscvent cu ultimele apariții vom rămâne și pentru acest număr sub zodia OLE.

Adi Pop

Exemplul pe care vi-l propun în acest articol implementează un DLL ce se poate cupla la FileManager (indiferent dacă aveți Windows 3.1 sau Workgroup 3.11). Sarcina lui este de a vă oferi sub FileManager o nouă comandă care să facă defragmentarea fișierelor OLE 2.0 care sunt documente compuse.

Deoarece fișierele compuse asigură prin moștenire salvarea incrementală, mărimea fizică a unui astfel de fișier pe disc va fi mai mare decât cea necesară. Aceasta se datorează faptului că, pe disc, mărimea este determinată de numărul de clusteri alocați în lanț și dacă v-ați putea imagina o metodă de stocare serială la nivel de sector, un fișier ar avea lungimea dată de diferența între ultimul și primul sector. Dacă am extrapola la un sistem de fișiere cu acest mecanism, practic spațiul ocupat pe disc este cel de la primul pînă la ultimul fișier inclusiv. Acum dacă ne gândim că de obicei scriem fișiere dar uneori le mai și ștergem, putem ajunge teoretic în situația ridicolă de a avea două fișiere de câte 1KB pe un disc de 1GB, unul la început iar celălalt la sfârșit și discul să fie, într-un astfel de sistem de fișiere secvențial, *plin*!.

Dacă lucrurile nu se întâmplă așa cu sistemul de fișiere, se poate întâmpla ceva similar cu fișierele compuse. Acest fapt se datorează, așa cum menționam la început, salvării incrementale. Într-un astfel de fișier poate fi loc destul între diferitele elemente de stocare, datorită independenței relative a acestora - ele pot fi modificate independent - și structurii arborescente implementată pentru memorarea acestor fișiere. Astfel deși în interiorul unui fișier compus mai există destule spații libere pentru alocare, mărimea lui se calculează (și se alocă pe disc) în mod excedentar (fig. 1)

Există o mulțime de utilitare de defragmentare a discului. Acest utilitar va face o defragmentare la nivel de fișier compus.

Menghina

SMASHER este un exemplu furnizat de Microsoft în 1993. Pentru a-l putea compila aveți nevoie de OLE 2.0 (sau 2.1) Development ToolKit pentru includerea headerului ole2.h și de asemenea de Windows for Workgroups Development ToolKit pentru headerul wfext.h ce conține declarațiile ce corespund cuplării extensiilor la FileManager. Atenție căci în Visual C 1.0 prima versiune nu avea declarații pentru FileManagerul Workgroup-ului care a fost îmbunătățit și funcțional prin introducerea toolbar-ului. Pentru cei care au deja Visual C++ 2.0 nu e nevoie de nimic suplimentar, iar pentru cei care sunt mai săraci voi pune pe BBS cele două headere alături de surse.

Ce este interesant la acest exemplu și m-a făcut să vi-l propun, este că în afară de părticica de OLE - de altfel frumoasă și utilă, aveți și tehnologia cuplării cu FileManager-ul și exemplu de DLL.

Implementarea este simplă: în primul rând se lucrează cu interfața de memorare IStorage. Apelul la StgIsStorageFile va verifica dacă fișierul selectat în FileManager este un fișier compus. În continuare se crează un temporar pentru copia defragmentată după care se deschide fișierul original care va fi copiat în cel temporar cu ::CopyTo. La copiere fișierul compus este defragmentat în mod natural deoarece se crează o nouă structură de stocare (root storage) în care se aduc elementele de stocare (stream).

Apoi redeschidem fișierul original, de această dată cu permisiunea de scriere și facem ::CopyTo din temporar în original - rămânând cu fișierul orifinal defragmentat.

Pentru ștergerea fișierului temporar avem nevoie de numele lui pentru a putea apela OpenFile cu atributul OF_DELETE. Acesta se obține prin apelul ::Stat pe fișierul temporar care încarcă o structură STATSTG din care în câmpul pwcsName avem numele. Acest nume trebuie în final transmis alocatorului de task pentru ::Free. Alocatorul taskului este folosit și la alocarea a 1K pentru generarea mesajelor de eroare.Obținerea acestuia se face la începutul funcției SmashSelectedFiles prin CoGetMalloc care se completează la finalul funcției cu IMalloc::Release.

CoGetMalloc returnează alocatorul de task din apelul funcției CoInitialize. Deoarece FileManager-ul nu este o aplicație OLE 2.0 și deci nu a apelat la propria lansare CoInitialize, va trebui să facem noi acet lucru - de exemplu pe mesajul FMEVENT_LOAD pe care îl vom trata în procedura de extindere a celei a ferestrei FileManager-ului - FMExtensionProc. Vom încerca cu CoGetMalloc să testăm dacă nu a lansat o altă extensie CoInitialize, dacă nu o vom apela noi, fără a uita apoi ca la încheierea sesiunii cu FileManager-ul, pe mesajul FMEVENT_UNLOAD, să apelăm CoUnitialize.

❑

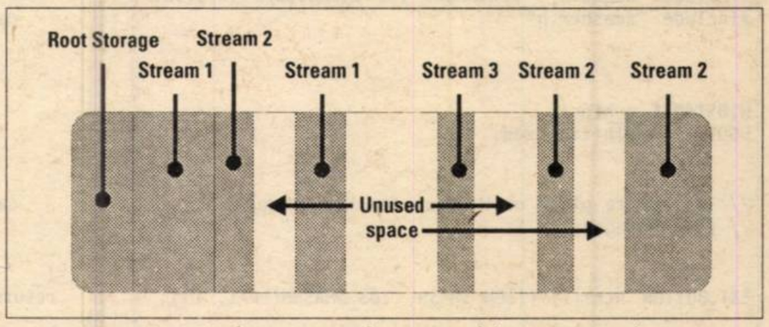


Fig.1. Un fișier compus fragmentat folosește mai mult spațiu disk decât are nevoie.

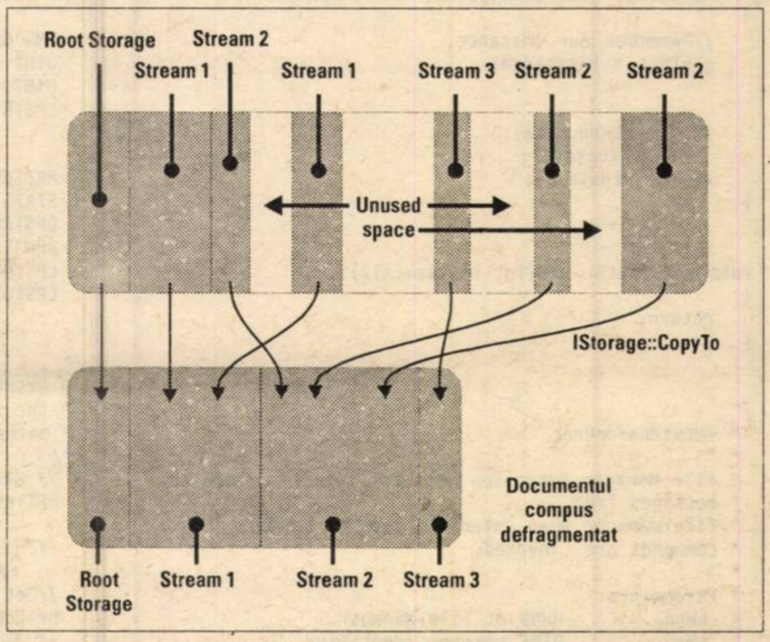
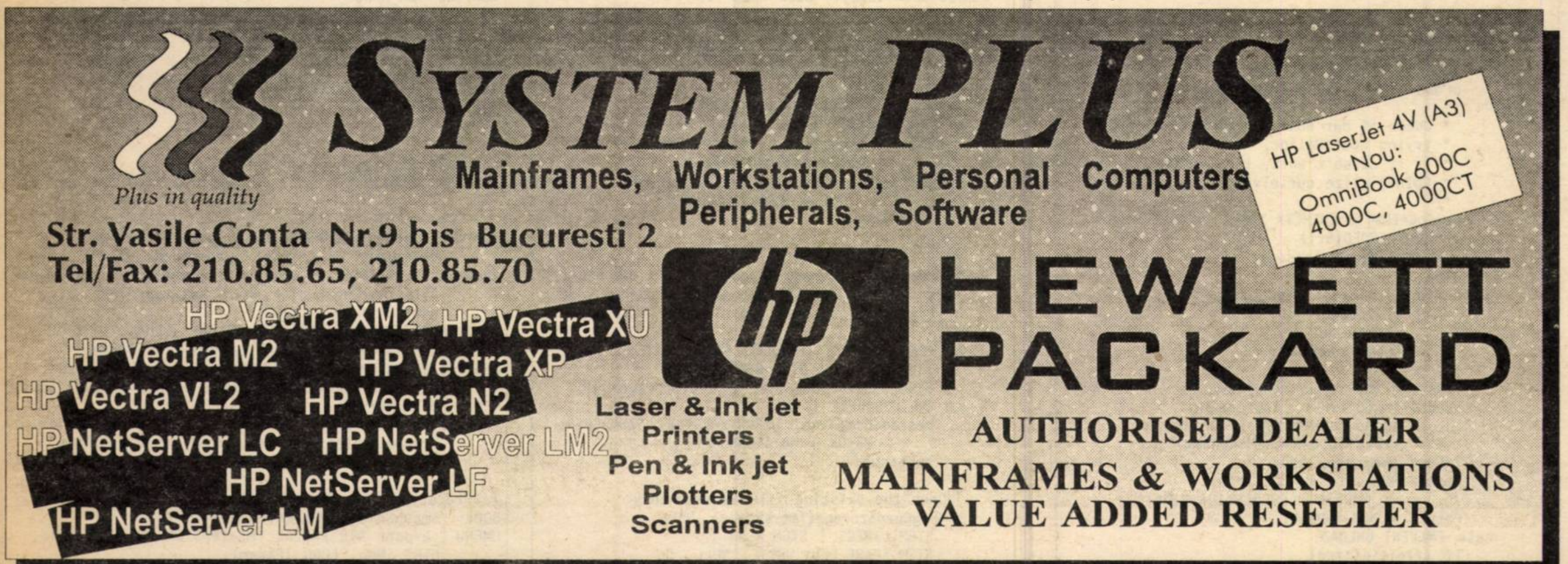


Fig.2. IStorage::CopyTo face toată treaba



```
/*
 * SMASHER.CPP
 *
 * Functions to demonstrate a File Manager extension
 * DLL that implements a toolbar button to defragment
 * selected compound files.
 *
 * Copyright (c)1993 Microsoft Corporation,
 * All Rights Reserved.
 */


#include <windows.h>
#include <ole2.h>
#include "wfext.h"   //Windows for Workgroups version.
#include "smasher.h"


HINSTANCE g_hInst;
BOOL       fInitialized;


// Toolbar to place on Windows for Workgroups
// File Manager.


EXT_BUTTON btns[1]={{IDM_SMASH, IDS_SMASHHELP+1, 0}};


HANDLE FAR PASCAL LibMain(HINSTANCE hInstance, WORD
   wDataSeg, WORD cbHeapSize, LPSTR lpCmdLine)
{
   //Remember our instance.
   g_hInst = hInstance;


   if (0!=cbHeapSize)
      UnlockData(0);
   return hInstance;
}


void FAR PASCAL WEP(int bSystemExit)
{
   return;
}


/*
 * FMExtensionProc
 *
 * File Manager Extension callback function, receives
 * messages from
 * file manager when extension toolbar buttons and
 * commands are  invoked.
 *
 * Parameters:
 *  hWnd          HWND of File Manager.
 *  iMsg          UINT message identifier
 *  lParamLONG    extra information.
 */


HMENU FAR PASCAL FMExtensionProc(HWND hWnd, UINT iMsg,
      LONG lParam)
{
   HMENU hMenu=NULL;
   HRESULT hr;
   LPMALLOC pIMalloc;
   LPFMS_LOAD pLoad;
   LPFMS_TOOLBARLOAD    pTool;
   LPFMS_HELPSTRING pHelp;


   switch (iMsg){
      case FMEVENT_LOAD:
         pLoad=(LPFMS_LOAD)lParam;
         pLoad->dwSize=sizeof(FMS_LOAD);
         /*
          * Check if our host did CoInitialize by
          * trying CoGetMalloc.
          * If it doesn't work, then we'll
          * CoInitialize ourselves.
          */
         hr=CoGetMalloc(MEMCTX_TASK, &pIMalloc);
         if (SUCCEEDED(hr))
            pIMalloc->Release();
         else {
            hr=CoInitialize(NULL);
            if (FAILED(hr))
               return NULL;
            fInitialized=TRUE;
         }
         //Assign the popup menu name for extension
         LoadString(g_hInst, IDS_SMASH,
               pLoad->szMenuName,
               sizeof(pLoad->szMenuName));
         //Load the popup menu
         pLoad->hMenu=LoadMenu(g_hInst,
               MAKEINTRESOURCE(IDR_MENU));
         return pLoad->hMenu;
      case FMEVENT_UNLOAD:
         if (fInitialized)
            CoUninitialize();
         break;
      case FMEVENT_TOOLBARLOAD:
         /*
          * File Manager has loaded our toolbar
          * extension, so fill the TOOLBARLOAD
          * structure with information about our
          * buttons.  This is only for Windows
          * for Workgroups.
          */
         pTool=(LPFMS_TOOLBARLOAD)lParam;
         pTool->lpButtons = (LPEXT_BUTTON)&btns;
         pTool->cButtons = 1;
         pTool->cBitmaps = 1;
         pTool->idBitmap = IDR_BITMAP;
         break;
      case FMEVENT_HELPSTRING:
         // File Manager is requesting a
         // status-line help string.
         pHelp=(LPFMS_HELPSTRING)lParam;
         LoadString(g_hInst, IDS_SMASHHELP +
               pHelp->idCommand, pHelp->szHelp,
               sizeof(pHelp->szHelp));
         break;
      case IDM_SMASH:
         SmashSelectedFiles(hWnd);
         break;
   }
   return hMenu;
}


BOOL SmashSelectedFiles(HWND hWnd)
{
   FMS_GETFILESEL   fms;
   UINT             cFiles;
   UINT             i;
   LPSTR            pszErr;


   HRESULT          hr;
   STATSTG          st;
   OFSTRUCT         of;
   LPMALLOC         pIMalloc;
   LPSTORAGE        pIStorageOld;
   LPSTORAGE        pIStorageNew;


  /*
   * Retrieve information from File Manager about
   * the selected files and allocate memory for the
   * paths and filenames.
   */
   // Get the number of selected items.
   cFiles = (UINT)SendMessage(hWnd, FM_GETSELCOUNT,
         0, 0L);
   if (0==cFiles)
      return TRUE;
   //Get error string memory
   hr=CoGetMalloc(MEMCTX_TASK, &pIMalloc);
   if (FAILED(hr))
      return FALSE;
   pszErr=(LPSTR)pIMalloc->Alloc(1024);


   /*
   * Enumerate the selected files and directories
   * using the FM_GETFILESEL message to the File
   * Manager window.  For each file, check if its
   * a Compound File (StgIsStorageFile) and if not,
   * skip it.
   * If it is a compound file, then create a temp
   * file and ::CopyTo from old to new.  If this
   * works, then we reopen the old file in overwrite
   * mode and ::CopyTo back into it.
   */
   for (i = 0; i < cFiles; i++) {
      SendMessage(hWnd, FM_GETFILESEL, i,
            (LONG)(LPSTR)&fms);
      //Skip non-storages.
      hr=StgIsStorageFile(fms.szName);
      if (FAILED(hr)) {
         wsprintf(pszErr, SZERRNOTACOMPOUNDFILE,
               (LPSTR)fms.szName);
         MessageBox(hWnd, pszErr, SZSMASHER,
               MB_OK | MB_ICONHAND);
         continue;
      }
      /*
      * Create a temporary Compound File.  We don't
      * use DELETEONRELEASE in case we have to save
      * it when coying over the old file fails.
      */
      hr=StgCreateDocfile(NULL, STGM_CREATE |
         STGM_DIRECT | STGM_READWRITE |
         STGM_SHARE_EXCLUSIVE, 0, &pIStorageNew);
      if (FAILED(hr)) {
         MessageBox(hWnd, SZERRTEMPFILE, SZSMASHER,
               MB_OK | MB_ICONHAND);
         continue;
      }
      //Open the existing file as read-only
      hr=StgOpenStorage(fms.szName, NULL,
         STGM_DIRECT | STGM_READ |
         STGM_SHARE_DENY_WRITE, NULL, 0,
         &pIStorageOld);
      if (FAILED(hr)) {
         pIStorageNew->Release();
         wsprintf(pszErr, SZERROPENFAILED,
               (LPSTR)fms.szName);
         MessageBox(hWnd, pszErr, SZSMASHER,
               MB_OK | MB_ICONHAND);
         continue;
      }
      /*
      * Compress with ::CopyTo.  Since the temp is
      * opened in direct mode, changes are
      * immediate.
      */
      hr=pIStorageOld->CopyTo(NULL, NULL, NULL,
            pIStorageNew);
      pIStorageOld->Release();


      if (FAILED(hr)) {
         pIStorageNew->Release();
         MessageBox(hWnd, SZERRTEMPFILECOPY,
               SZSMASHER, MB_OK | MB_ICONHAND);
         continue;
      }
      // Temp file contains the defragmented copy
      // now, try copying back.
      hr=StgOpenStorage(fms.szName, NULL,
         STGM_DIRECT | STGM_CREATE | STGM_WRITE |
         STGM_SHARE_EXCLUSIVE, NULL, 0,
         &pIStorageOld);
      if (FAILED(hr)) {
         pIStorageNew->Stat(&st, 0);
         pIStorageNew->Release();
         wsprintf(pszErr, SZERRTEMPHASFILE,
            (LPSTR)st.pwcsName);
         pIMalloc->Free((LPVOID)st.pwcsName);
         MessageBox(hWnd, pszErr, SZSMASHER,
            MB_OK | MB_ICONHAND);
         continue;
      }
      //Copy over the old one.
      pIStorageNew->CopyTo(NULL, NULL, NULL,
         pIStorageOld);
      pIStorageOld->Release();


      //Delete the temporary file.
      pIStorageNew->Stat(&st, 0);
      pIStorageNew->Release();
      OpenFile(st.pwcsName, &of, OF_DELETE);
      pIMalloc->Free((LPVOID)st.pwcsName);
   }
   pIMalloc->Free((LPVOID)pszErr);
   pIMalloc->Release();
   return TRUE;
}
```

```
/*
 * SMASHER.H
 *
 * Definitions and function prototypes for the file
 * manager extesion SMASHER.DLL.
 *
 * Copyright (c)1993 Microsoft Corporation,
 * All Rights Reserved.
 */


// Resource identifiers
#define IDR_BITMAP          1
#define IDR_MENU            1


// Menu constants
#define IDS_SMASH           1
#define IDS_SMASHHELP       100
#define IDM_SMASH           1


// Cheap strings
#define SZSMASHER           "Compound File Smasher"


#define SZERRNOTACOMPOUNDFILE  "Smasher cannot
      defragment %s.\n\rNot a compound file."
#define SZERRTEMPFILE "Could not create an intermediate
      file.\n\rCheck disk space and your TEMP
      environment variable."
#define SZERROPENFAILED  "Could not access %s for
      defragmentation.\n\rFile could be locked."
#define SZERRTEMPFILECOPY "Could not write to
      intermediate file.\n\rCould be out of disk space
      or memory."
#define SZERRTEMPHASFILE  "Failure to overwrite file.
      Defragemented version can be found in\r\n%s."


// Prototypes for SMASHER.CPP
BOOL   SmashSelectedFiles(HWND);
HMENU  _export FAR PASCAL FMExtensionProc(HWND hWnd,
       UINT iMsg, LONG lParam);
```

```
/*
 * SMASHER.RC
 *
 * Menu and string resources for SMASHER.DLL.  The menu
 * is passed as a popup menu to File Manager, the
 * bitmap is used to define the toolbar button image,
 * and the string table is used to provide File Manager
 * with menu commands and strings.
 *
 * Copyright (c)1993 Microsoft Corporation,
   All Rights Reserved.
 */

#include <windows.h>
#include "smasher.h"

IDR_BITMAP BITMAP smasher.bmp

IDR_MENU MENU
   BEGIN
      MENUITEM "&Smash Compound File...", IDM_SMASH
   END

STRINGTABLE
   BEGIN
      IDS_SMASH "&Smash Compound Files"
      IDS_SMASHHELP, "Commands for Compound Files"
      IDS_SMASHHELP+1, "Defragments the selected
         Compound Files"
   END
```

CLIENT: WINDOWS SERVER: UNIX Suport: TCP/IP

ftp Software, Inc.®

PROGRESS SOFTWARE

În 1996, peste din 50% din sisteme vor include TCP/IP și arhitecturi client-server. Noi vă propunem să începeți acum! Construiți un sistem deschis LAN/WAN, cu server PROGRESS/UNIX, clienți PROGRESS/DOS-Windows-OS2, cu ajutorul:

OnNET (TCP/IP - VxD, NFS, ftp, SNMP, LPD, telnet, DHCP, Kerberos)
OnNET Services (server NFS, primul server DOS/Windows DHCP)
PC/TCP (TCP/IP, NFS - TSR), EntranX/32 (XWindow server), precum și :
LanWatch 4.0, Explore OnNET(vă conectează la Internet, include MOSAIC)
Daca ați reusit, vă așteaptă un premiu! Dacă nu, sunați pentru informații.
Luna Decembrie - luna cadourilor și a celor mai mici prețuri la produsele

Value Added Reseller looks for dealers

FTP SOFTWARE (TCP/IP), PROGRESS SOFTWARE (SGBD), WATCOM (C/C++) prin: GENESYS

Fax: 330 07 12 Comenzi și suport tehnic Tel: 330 07 12

TOTAL TECHNOLOGIES

Packard Bell

BEST QUALITY BEST PRICE

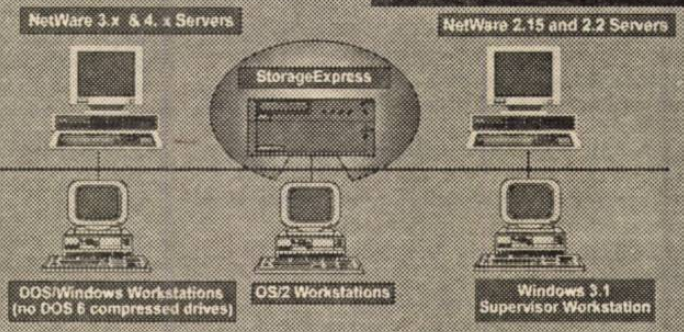
Calculatoare profesionale :
- PB 5000 Series - Pentium
- PB 486 SX/SX2/DX/DX2
- PB Multimedia
- PB Notebooks (Statesman M/C)
- PB Subnotebook (Diplomat)
Imprimante matriceale
Imprimante laser / inkjet
Monitoare (14,15,17,20 ")

Tel./Fax : 633.50.09 , 312.08.86

Complete Networking Solutions !

Intel Advanced Network Reseller
Novell Authorised Reseller
Triton Technologies Reseller

StorageExpress Backup Server



The Intel StorageExpress system is for centrally managed backup and restore of multi-server networks.

Visual Basic (3)

APELAREA PROCEDURILOR DIN DLL

Cristian Nagy

După cum ne arată și numele (*DLL = Dynamic-Link Library*),DLL-urile sun biblioteci de proceduri pe care aplicațiile le pot link-edita și le pot utiliza în timpul rulării, spre deosebire de de bibliotecile obișnuite care sunt link-editate static la compilare. Aceasta înseamnă că bibliotecile pot fi actualizate independent de aplicație și că mai multe aplicații pot să utilizeze acealși DLL. De fapt, Windows însuși este alcătuit din mai multe DLL-uri care conțin funcțiile folosite de aplicații pentru a-și desfășura activitatea: fișierele principale (USER.EXE, GDI.EXE,), driverele (*.DRV), fonturile (*.FON). Aceste funcții sunt adesea denumite Windows AP (*API = Application Programming Interface*).

De ce apelăm la DLL?

Iată câteva motive pentru care este bine ca, în unele din programele noastre să facem apel la funcții din DLL:

- posibilitatea de avea acces la funcțiile oferite de alte limbaje de programare (C, Pascal, FORTRAN);
- accesul la funcțiile Windows API: peste 700 de funcții și mesaje din API sunt compatibile cu Visual Basic. Multe din ele oferă funcții care nu sunt disponibile în limbaj.
- viteza: limbajele complet compilate lucrează la un nivel mult mai apropiat de codul nativ al mașinii. De aceea este probabil că programele bine scrise vor rula mai rapid;
- încărcarea la momentul utilizării.

Cum apelăm funcțiile din DLL

Deoarece procedurile DLL se găsesc în fișiere care sunt externe pentru aplicația noastră, este necesar să-i furnizăm lui Visual Basic anumite informații care să-i permită să găsească și să îexecute procedurile pe care le dorim.

Pentru executarea unei proceduri DLL trebuie să executăm doi pași:

1. Să-i dăm lui Visual Basic informații despre procedură cu instrucțiunea **Declare**.
2. Să efectuăm apelarea efectivă a procedurii.

Declararea unei proceduri DLL

Pentru a declara o procedură DLL vom plasa o instrucțiune **Declare** în secțiunea de declarații (Declarations) a unei forme sau a unui modul de cod. Dacă declarăm procedura în secțiunea Declarations a unei forme, ea va fi privată pentru acea formă. Dacă dorim să apelăm procedura din orice punct al aplicației, va trebui să plasăm instrucțiunea Declare într-un modul de cod.

Sintaxa instrucțiunii **Declare** este următoarea:

Declare Sub *nume_global* **Lib** *"nume_bibliotecă"* [**Alias** *"nume_alias"*] [([[**ByVal**] *variabilă* [**As** *tip*] [,[**ByVal**] *variabilă* [**As** *tip*]]...])]

sau

Declare Function *nume_global* **Lib** *"nume_bibliotecă"* [**Alias** *"nume_alias"*] [([[**ByVal**] *variabilă* [**As** *tip*] [,[**ByVal**] *variabilă* [**As** *tip*]]...])] [**As** *tip*]

Elementele care compun instrucțiunea **Declare** sunt:

Sub - indică faptul că procedura nu returnează o valoare;

Function - indică faptul că procedura returnează o valoare și poate fi folosită într-o expresie;

nume_global - numele procedurii **Sub** sau **Function** care se apelează. Numele procedurilor respectă regulile Visual Basic de numire a variabilelor;

Lib - indică faptul că procedura declarată este conținută într-un DLL;

nume_bibliotecă - șir de caractere care reprezintă numele fișierului DLL care conține procedura declarată;

Alias - indică faptul că procedura apelată va avea alt nume decât cel din DLL;

nume_alias - șir de caractere ce reprezintă numele procedurii;

As *tip* - declară tipul de dată pentru *variabilă* sau pentru valoarea returnată de **Function**. *Tipul* argumentului poate fi **Integer, Long, Single, Double, Currency, String** (numai de lungime variabilă), **Variant, Any**, sau un tip obiect;

ByVal - indică faptul că argumentul este transmis prin valoare și nu prin referință. Cuvântul cheie **ByVal** nu poate fi folosit cu o variabilă de tip definit de utilizator, cu un tip de obiect sau cu o variabilă matrice;

variabilă - un nume de variabilă Visual Basic.

Dacă procedura nu returnează o valoare, o vom declara ca procedură **Sub**. De exemplu:

```
Declare Sub InvertRect Lib "User" (ByVal hDC As Integer, aRect
     As Rectangle)
```

Dacă procedura returnează o valoare, o vom declara ca procedură **Function**. De exemplu:

```
Declare Function GetSystemMetrics Lib "User" (ByVal n As
     Integer) As Integer
```

Apelarea unei proceduri DLL

Odată ce procedura a fost declarată, ea poate fi apelată la fel cum se folosesc instrucțiunile și apelurile Visual Basic obișnuite. De exemplu:

```
Sub Form_Load ()
Const SM_MOUSEPRESENT = 19
  Show
  If GetSystemMetrics(SM_MOUSEPRESENT) Then
    Print "Este instalat un mouse"
  End If
End Sub
```

Important! Visual Basic nu poate să ve-rifice dacă valorile trasnmise unei proceduri DLL sunt corecte. Dacă se transmit valori incorecte, procedura poate să eșueze - ceea ce poate produce "prăbușirea" aplicației Visual Basic

Încărcarea bibliotecilor DLL sub Visual Basic diferă puțin de modul pe care îl cunoașteți. În mod normal, atunci când se îcarcă o aplicație Windows, sunt încărcate automat toate fișierele DLL pe care le folosește acea aplicație (presupunând că aplicația folosește legare implicită). În cazul unei aplicații Visual Basic, o bibliotecă DLL externă nu este încărcată decât în momentul în care se face primul apel la una din funcțiile conținute de ea. Odată încărcată, biblioteca DLL va rămâne încărcată până la oprirea aplicației. Toate acestea sunt valabile atât pentru aplicațiile Visual Basic ce rulează de sub mediul Visual Basic, cât și pentru cele care rulează ca fișiere executabile.

Considerații cu privire la transmiterea parametrilor

Având în vedere faptul că, în mod obișnuit, DLL-urile sunt scrise în C, ele pot folosi o mare varietate de parametri care nu sunt acceptați de Visual Basic. Este sarcina programatorului să găsească tipul potrivit de date care se transmit.

Transmiterea argumentelor prin valoare sau prin referire

Implicit, Visual Basic transmite parametrii prin referire (adică se transmite o adresă far pe 32 de biți). Totuși, multe funcți DLL așteaptă să li se transmită parametrii prin valoare. Aceasta se poate realiza folosind cuvântul cheie **ByVal** în declararea argumentului.

Atenție! Limbajul C transmite toate argumentele (cu excepția matricilor) prin valoare.

Apelarea procedurilor DLL cu anumite tipuri de date

Șiruri de caractere

Din nefericire pentru fanii C-ului, Visual Basic nu memorează șirurile de caractere conform stanrdului C - terminate cu un caracter null ("null" reprezintă un caracter zero binar), ci le manipulează utilizând un descriptor pe 4 biți pentru șirul de caractere. Descriptorul este folosit pentru a determina zona în care este memorat șirul de caractere, precum și lungimea lui. Transmiterea prin referire, către o procedură externă, a unei variabile șir de caractere constă în transmiterea unui pointer către descriptorul șirului. Deoarece formatul descriptorului nu este documentat, aplicațiile noastre nu pot folosi pointerul la descriptorul de șir.

Pentru a crea ceva care să fie compatibil cu funcțiile scrise în C, vom declara argumentele șiruri de caractere cu **ByVal**, ceea ce-i va "spune" lui Visual Basic să transmită argumentul ca un șir de caractere terminat cu null.

Deoarece majoritatea funcțiilor externe presupun că șirul de caractere are o lungime definită, este important să înțelegem cum memorează Visual Basic șirurile de caractere, în special cele de lungime variabilă. Numărul de octeți alocat pentru o variabilă șir de caractere de lungime variabilă este întotdeauna egal cu lungimea șirului. De exemplu atribuiea:

```
mystring = "Hai noroc!"
```

alocă spațiu pentru un șir de caractere de 10 octeți. Modificând șirul în:

```
mystring = "Adio!"
```

spațiul alocat anterior este eliberat și se alocă spațiu pentru un șir de 5 caractere. Transmiterea unui șir de caractere de lungime variabilă către o procdură externă transmite un pointer la o zonă având lungimea egală cu cea a șirului. Scrierea în afara acestei zone va distruge alte zone de date. Dacă funcția externă are nevoie de un anumit spațiu pentru șirul de caractere, aplicația Visual Basic trebuie să aloce dinainte șirul de caractere folosind una din metodele de mai jos. Aplicația poate să creeze o variabilă șir de caractere de lungime variabilă de dimensiune corectă umplând șirul cu caractere null:

```
tmp = String(200,0)
```

Sau poate defini șirul ca având lungime fixă:

```
Dim tmp As String * 200
```

Prin oricare din metode se va obține un șir de caractere care are suficient spațiu pentru 200 caractere. Deoarece DLL-ul nua are control asupra alocării șirului, nu există posibilitatea de a extinde șirul atunci când el este transmis cu **ByVal**. De aici mai rezultă și faptul că nu putem scrie o funcție externă care să returneze un șir de caractere.

Notă Pentru a trensmite un pointer nul la un șir de caractere (ceea ce nu este același lucru cu un pointer la un șir de caractere gol), se va transmite valoarea "0&" pentru șir.

Structuri

Transmiterea structurilor (numite în Visual Basic "tip definit de utilizator") constituie singura excepție de la regula "folosește întotdeauna **ByVal**" pentru transmiterea parametrilor către u procedură externă. Structurile se transmit aproape întotdeauna prin referire - chiar și în C. Adică referirea la structuri se face printr-un pointer la structură. Transmiterea numelui unei structuri din Visual Basic spre o funcție externă va transmite un pointer la acea structură, exact cum se face în C.

Șirurile de caractere care fac parte dintr-o structură trebuie să fie definite ca șiruri de lungime fixă în Visual Basic.Șirurile de caractere de lungime variabilă din Visual Basic nu sunt memorate în structură; în locul este se memorează un descriptor de șir.

Atunci când se programează în C este foarte avantajos să se poată crea structuri care să conțină pointeri la șiruri de caractere. Multe din funcțiile Windows acceptă asemenea parametri. Dar în Visual Basic nu se pot construi astfel de structuri deoarece nu există posibilitatea de a obține adresa unui șir de caractere. Totuși, apelarea unei funcții externe cu un parametru șir de caractere marcat cu **ByVal** transmite exact un asemnea pointer. Este destul de ușor să creem în C o funcție care să returneze acest pointer ca un tip de dată long. În structura Visual Basic, elementul pointer la șir de caractere poate fi declarat ca Long; ăn acest caz i se poate atribui valoarea returnată de funcția externă. Iată un scurt exemplu.

Mai întâi definirea structurii Visual Basic:

```
Type StructuraMea
  strptr As Long
End Type
```

Apoi, codul C din DLL-ul extern:

```
unsigned long __export CALLBACK StrAddr(LPSTR string)
{
  return (unsigned long) string
}
```

Și instrucțiunea Visual Basic **Declare** pentru funcție:

```
Declare Function StrAddr Lib "MyDLL" (ByVal string As String) As
     Long
```

În sfârșit, utilizarea funcției în Visual Basic:

```
Dim TestStruct As MyStruct
tmpstr = "Salut!"
TestStruct.strptr = StrAddr(tmpstr)
```

Acest cod va memora un pointer la șirul "Salut!" în elementul strptr al structurii TestStruct. Evident, trebuie să ne asigurăm că zona de memorie referită de pointer rămâne validă pe toată durata utilizării pointerului.

Valori Integer și Long

Valorile de tip Integer și Long se transmit simplu către procedurile externe. Singura restricție constă în faptul că Visual Basic nu acceptă nici un fel de date fără semn. Toate valorile Integer și Long din Visual Basic sunt cu semn. Nu există căi simple de rezolvare a transmiterii valorilor fără semn la și de la DLL.

Matrici

Transmiterea unui anumit element al unei matrici se face în același mod în care se transmite orice variabilă de același tip ca șitipul de bază al matricii.

Uneori însă, este necesar să se transmită unei proceduri DLL o întreagă matrice. Matricile numerice pot fi transmise prin referire: se transmite primul element al matricii prin referire (nu se folosește **ByVal**), deoarece datele numerice sunt memorate secvențial, ca și în C.

Valori Currency

Tipul de date Currency din Visual Basic nu are corespondent în C. Deoarec tipul Currency are lungimea de 8 octeți, o metodă convenabilă de a asigura spațiul de stivă necesar atunci când se transmite un astfel de parametru către o funcție externă este să definim parametrul Currency caDouble în declarația funcției C.

Valori Date/Variant

În mod evident, tipul de dată Variant nu are un corespondent în C. Metoda cea mai simplă de transmitere valori date/time între Visual Basic și funcțiile externe este convertirea tipului Variant date/time înnt-un tip de dată Double și transmiterea valorii Double către funcția externă. De exemplu, instrucțiunea Visual Basic de mai jos va transmite funcției externe DTPârse data și ora curentă ca valoare Double:

```
DTParse (CDbl(Now))
```

Valori Handle

Procedurile DLL ale mediului de operare utilizaează intens handle-urile - handle-uri pentru feresrtre (hWnd), pentru context de dispozitiv (hDC, unde DC = Device Context) etc.Un handle este o valoare întreagă (pe 16 biți) definită de mediul de operare și care este folosită pentru a referi obiecte ca forme sau controale. Dacă o procedură primește un parametru handle, trebuie să-l declarăm întotdeauna ca **ByVal Integer**. Funcțiile DLL care returnează un handle pot fi declarate ca **Integer**.

De exemplu, funcția de mai jos folosește un handle pentru contextul unui dispozitiv pentru a desena un dreptunghi:

```
Sub CmdRectDraw_Click ()
  Dim di%
  di% = Rectangle(picture1.hDC,5,5,50,50)
End Sub
```

Deoarece handle-urile sunt numere - și nu pointeri sau valori numerice - nu ar trebui să efectuăm operații matematice cu ele.

Proprietăți

Proprietățile trebuie să fie transmise prin valoare. Dacă argumentul corespunzător a fost declarat cu **ByVal**, putem transmite proprietatea direct. De exemplu, putem determina dimensiunile ecranului - în pixeli - cu procedura:

```
Declare Function GetDeviceCaps% Lib "GDI" (ByVal hDC%,
     ByVal nIndex%)
```

Acestei proceduri i se poate transmite proprietatea hDC a unei forme pentru a afla numărul de culori suportat de ecran. De exemplu:

```
Sub Form-Click ()
Const PLANES = 14, BITS = 12
  Print "Culori pe ecran: "
  Print GetDeviceCaps(hDC,PLANES)*2 ^
                    GetDeviceCaps(hDC,BITS)
End Sub
```

Pentru a transmite o proprietate prin referire trebuie să folosim o variabilă intermediară. Toate șrurile de caractere sunt transmise prin referire; De aceea, pentru a transmite o proprietate șir de caractere unei proceduri DLL, trebuie să atribuim mai întâi proprietatea unei variabile șir de caracter și apoi să transmitem variabila procedurii. De Exemplu, să presupunem că că dorim să folosim procedura GetWindowsDirectory pentru a fixa proprietatea Path a unui control listă de fișiere. Nu putem proceda brutal:

```
worked = GetWindowsDirectory(File1.Path,
      Len(File1.Path))
```

Pentru a transmite proprietatea trebuie să folosim următoarea secvență:

```
Dim Temp As String, worked as integer
Temp = String(255,0)
worked = GetWindowsDirectory(Temp, Len(Temp))
File1.Path = Temp
```

Această tehnică poate fi folosită și pentru transmiterea unor proprietăți numerice dacă dorim să să le transmitem unor proceduri DLL care acceptă argumente prin referire.

Variabile obiect

O variabilă formă sau control poate fi transmisă unei proceduri DLL numai în cazul în care acel DLL a fost scris special pentru Visual Basic. Variabilele obiect sunt structuri de date complexe. De asemenea, nu pot fi transmise unei proceduri DLL obiectele speciale (App, Screen, Clipboard, Printer sau Debug).

Exemplul VBFILEIO: Funcții I/O C

Funcțiile de intrare/ieșire din Visual Basic sunt foarte diferite de cele cu care sunt obișnuiți programatorii în C. Exemplul alăturat crează o interfață externă către funcțiile stream I/O ale C-ului, apelabilă din Visual Basic. De exemplu, așa arată codul DLL pentru funcția *fopen*:

```
unsigned long __export CALLBACK CRTfopen(LPSTR filename,
LPSTR mode)
{
  return (unsigned long)fopen(filename, mode);
}
```

Instrucțiunea **Declare** corespunzătoare din Visual Basic arată astfel:

```
Declare Function CRTfopen Lib "crtdll.dll"
      (ByVal filename As String, ByVal mode As String) As Long
```

Tipul de date (FILE *) utilizat de funcțiile stream I/O este reprezentat în Visual Basic de un tip Long. Deoarece aplicația Visual Basic folosește această valoare numai pentru a o transmite altor funcții DLL, încapsularea lui (FILE *) într-un Long funcționează bine.

Nu au fost incluse în DLL câteva din funcțiile de intrare/ieșire - cea mai notabilă fiind printf și variațiile ei. Funcția printf acceptă un număr variabil de parametri și nu este posibil să se transmită un număr variabil de parametri folosind convenția de apel PASCAL - care este folosită și de Visual Basic.

VBFILEIO.DLL este construit folosind modelul de memorie large deoarece toate valorile de pointer transmise din Visual Basic spre DLL sunt pointeri __far. S-ar fi putut folosi și modelele de memorie small sau medium, dar datele ar fi trebuit copiate în befferi near.

Mica aplicație Visual Basic (numită CRTTEST) demonstrează apelarea fiecărei din aceste funcții. Fișierul GLOBAL.BAS conține instrucțiunile **Declare** pentru toate funcțiile din DLL, împreună cu câteva constante foarte utile. În continuare. vă prezint o referință pentru funcțiile implementate de DLL.

CRT_fcloseall	Apelează _fcloseall. Închide toate fișierele deschise cu fopen.
CRT_flushall	Apelează _flushall. Scrie pe disc toate stream-urile I/O buffer-ate deschise.
CRT-rmtmp	Apelează _rmtmp. Șterge toate fișierele temporae create de tmpfile în directorul curent.
CRTclearerr	Apelează clearerr. Șterge indicatorul de eroare pentru un stream
CRTfcloser	Apelează fclose. Închide un stream deschis.
CRTfeof	Apelează feof. Testează dacă un stream este la sfârșitul fișierului.
CRTferror	Apelează ferror. Testează dacă un stream a avut eroare.
CRTfflush	Apelează fflush. Scrie pe disc buffer-ul I/O al unui stream.
CRTfgetc	Apelează fgetc. Citește un caracter de la un stream.
CRTfgets	Apelează fgets. Citește o linie de caractere de la un stream.
CRTfopen	Apelează fopen. Deschide un fișier pentru I/O.
CRTfputc	Apelează fputc. Scrie un caracter la un stream.
CRTfputs	Apelează fputs. Scrie o linie de caracter la un stream.
CRTfread	Apelează fread. Citește un număr dat de caractere de la un stream.
CRTfseek	Apelează fseek. Mută pointer în fișier la poziția specificată.
CRTftell	Apelează ftell. Returnează poziția curentă a pointerului în fișier.
CRTfwrite	Apelează fwrite. Scrie un număr de caractere la un stream.
CRTrewind	Apelează rewind. Mută pointerul în fișier la începutul fișierului.
CRTtmpfile	Apelează tmpfile. Crează un fișier temporar în directorul curent și îl deschide.
CRTtmpnam	Apelează tmpnam. Crează un nume de fișier temporar.

Fișierul GLOBAL.BAS

```
Declare Function CRTfopen Lib "vbfileio.dll" (ByVal filename As String, ByVal mode As String) As Long
Declare Function CRTfclose Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long) As Integer
Declare Function CRTfputs Lib "vbfileio.dll" (ByVal strng As String, ByVal stream As Long) As Integer
Declare Function CRTfgets Lib "vbfileio.dll" (ByVal strng As String, ByVal maxlen As Integer, ByVal stream As Long) As Integer
Declare Function CRTfflush Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long) As Integer
Declare Function CRT_fcloseall Lib "vbfileio.dll" () As Integer
Declare Function CRT_flushall Lib "vbfileio.dll" () As Integer
Declare Function CRTtmpfile Lib "vbfileio.dll" () As Long
Declare Function CRTtmpnam Lib "vbfileio.dll" (ByVal strng As String) As Integer
Declare Function CRT_rmtmp Lib "vbfileio.dll" () As Integer
Declare Function CRTfeof Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long) As Integer
Declare Function CRTferror Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long) As Integer
Declare Sub CRTclearerr Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long)
Declare Function CRTfgetc Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long) As Integer
Declare Function CRTfputc Lib "vbfileio.dll" (ByVal char As Integer, ByVal stream As Long) As Integer
Declare Function CRTfread Lib "vbfileio.dll" (ByVal buffer As String, ByVal size As Integer, ByVal count As Integer, ByVal stream As
      Long) As Integer
Declare Function CRTfseek Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long, ByVal offset As Long, ByVal orign As Integer) As Integer
Declare Function CRTftell Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long) As Long
Declare Function CRTfwrite Lib "vbfileio.dll" (ByVal buffer As String, ByVal size As Integer, ByVal count As Integer, ByVal stream As
      Long) As Integer
Declare Sub CRTrewind Lib "vbfileio.dll" (ByVal stream As Long)
Declare Sub DTParse Lib "vbfileio.dll" (ByVal dt As Double)

Global Const EOFILE = -1
Global Const NL = 10
Global Const SEEK_CUR = 1
Global Const SEEK_END = 2
Global Const SEEK_SET = 0
```

Fișierul CRTTEST.FRM

```
VERSION 2.00
Begin Form IOTests
   BackColor       =   &H00808080&
   Caption         =   "Test de Citire/Scriere"
   ClientHeight    =   6345
   ClientLeft      =   1005
   ClientTop       =   2010
   ClientWidth     =   8310
   Height          =   6720
   Left            =   960
   LinkTopic       =   "Form1"
   ScaleHeight     =   6345
   ScaleWidth      =   8310
   Top             =   1680
   Width           =   8400
   Begin CommandButton DateTime
      Caption         =   "Data/Ora"
      Height          =   345
      Left            =   4510
      TabIndex        =   25
      Top             =   5895
      Width           =   1740
   End
   Begin CommandButton MakeTempName
      Caption         =   "Creere nume temp"
      Height          =   345
      Left            =   4510
      TabIndex        =   24
      Top             =   5895
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton DelTemp
      Caption         =   "Sterge fisier temp"
      Height          =   345
      Left            =   2430
      TabIndex        =   23
      Top             =   5895
      Width           =   1875
   End
   Begin CommandButton MakeTmp
      Caption         =   "Creere fisier temp"
      Height          =   345
      Left            =   165
      TabIndex        =   22
      Top             =   5895
      Width           =   2100
   End
   Begin CommandButton CheckEOF
      Caption         =   "Control EOF"
      Height          =   345
      Left            =   4510
      TabIndex        =   21
      Top             =   4860
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton GetPos
      Caption         =   "Preia Pointer"
      Height          =   345
      Left            =   6400
      TabIndex        =   20
      Top             =   4860
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton SeekPos5
      Caption         =   "Seek la Poz. 5"
      Height          =   345
      Left            =   6400
      TabIndex        =   19
      Top             =   4320
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton SeekEnd
      Caption         =   "Seek la Sfirsit"
      Height          =   345
      Left            =   6400
      TabIndex        =   18
      Top             =   3765
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton SeekStart
      Caption         =   "Seek la inceput"
      Height          =   345
      Left            =   6400
      TabIndex        =   17
      Top             =   3240
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton OpenRead
      Caption         =   "Deschide pentru citire"
      Height          =   345
      Left            =   2385
      TabIndex        =   16
      Top             =   3240
      Width           =   1965
   End
   Begin CommandButton Rewind
      Caption         =   "Rewind"
      Height          =   345
      Left            =   4510
      TabIndex        =   15
      Top             =   4320
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton ReadOne
      Caption         =   "Citire 1 Char"
      Height          =   345
      Left            =   2385
      TabIndex        =   14
      Top             =   5385
      Width           =   1920
   End
   Begin CommandButton WriteOne
      Caption         =   "Scriere 1 Char"
      Height          =   345
      Left            =   165
      TabIndex        =   13
      Top             =   5385
      Width           =   2100
   End
   Begin CommandButton WriteMany
      Caption         =   "Scrie mai multe linii"
      Height          =   345
      Left            =   2385
      TabIndex        =   12
      Top             =   3765
      Width           =   1965
   End
   Begin CommandButton ClearErr
      Caption         =   "Sterge Eroarea"
      Height          =   330
      Left            =   4510
      TabIndex        =   11
      Top             =   3240
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton GetErr
      Caption         =   "Preia Eroarea"
      Height          =   345
      Left            =   4510
      TabIndex        =   10
      Top             =   3765
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton ReadFile
      Caption         =   "Citeste Tot Fisierul"
      Height          =   480
      Left            =   165
      TabIndex        =   9
      Top             =   1485
      Width           =   1695
   End
   Begin CommandButton FlushAll
      Caption         =   "Scrie Totul"
      Height          =   345
      Left            =   2385
      TabIndex        =   8
      Top             =   4320
      Width           =   1920
   End
   Begin CommandButton CloseAll
      Caption         =   "Inchide Totul"
      Height          =   345
      Left            =   2385
      TabIndex        =   7
      Top             =   4860
      Width           =   1920
   End
   Begin CommandButton Close
      Caption         =   "InchideFisier"
      Height          =   345
      Left            =   165
      TabIndex        =   6
      Top             =   4860
      Width           =   2100
```

```
End
Begin CommandButton FlushFile
   Caption     =  "Scrie"
   Height      =  345
   Left        =  165
   TabIndex    =  5
   Top         =  4320
   Width       =  2100
End
Begin CommandButton JustOpen
   Caption     =  "Deschide pentru scriere"
   Height      =  345
   Left        =  165
   TabIndex    =  4
   Top         =  3240
   Width       =  2100
End
Begin CommandButton noclose
   Caption     =  "Scrie O Linie"
   Height      =  345
   Left        =  165
   TabIndex    =  3
   Top         =  3765
   Width       =  2100
End
Begin TextBox Textbox
   Height      =  2775
   Left        =  2760
   MultiLine   =  -1  'True
   ScrollBars  =  2  'Vertical
   TabIndex    =  2
   Text        =  "Text"
   Top         =  120
   Width       =  3495
End
Begin CommandButton Read
   Caption     =  "Citeste O Linie"
   Height      =  480
   Left        =  165
   TabIndex    =  1
   Top         =  810
   Width       =  1695
End
Begin CommandButton Write
   Caption     =  "Scrie si inchide"
   Height      =  480
   Left        =  165
   TabIndex    =  0
   Top         =  120
   Width       =  1695
End
End

Dim g_stream As Long

Sub CheckEOF_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisieru' nu este inca deschis.")
  Else
    If CRTfeof(g_stream) <> 0 Then
          textbox = "Fisier la EOF"
    Else
          textbox = "Fisierul nu este la EOF"
    End If
  End If
End Sub

Sub ClearErr_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    CRTclearerr (g_stream)
  End If
End Sub

Sub Close_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfclose(g_stream)
    g_stream = 0
  End If
End Sub

Sub CloseAll_Click ()
  ret = CRT_fcloseall()
  g_stream = 0
End Sub

Sub DateTime_Click ()
  DTParse (CDbl(Now))
End Sub

Sub DelTemp_Click ()
  Dim tmphandle As Long
  ret = CRT_rmtmp()
  textbox = Str$(ret)
End Sub

Sub FlushAll_Click ()
  ret = CRT_flushall()
End Sub

Sub FlushFile_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfflush(g_stream)
  End If
End Sub

Sub GetErr_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTferror(g_stream)
    textbox = ret
  End If
End Sub

Sub GetPos_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTftell(g_stream)
    If ret = -1 Then
          MsgBox ("Eroare la seek.")
    Else
          textbox.Text = Str$(ret)
    End If
  End If
End Sub

Sub JustOpen_Click ()
  g_stream = CRTfopen("foo.foo", "w")
End Sub

Sub MakeTempName_Click ()
  Dim strfoo As String * 256
  ret = CRTtmpnam(strfoo)
  If ret = 0 Then
    MsgBox ("Eroare la apel")
  Else
    textbox = strfoo
  End If
End Sub

Sub MakeTmp_Click ()
  tmphandle = CRTtmpfile()
  If tmphandle = 0 Then
    MsgBox ("Nu am putut crea fisierul temporar.")
  End If
End Sub

Sub noclose_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfputs("Ora este:" & Time$ & Chr$(NL), g_stream)
    If ret = EOFILE Then
        MsgBox ("Eroare la scriere " + ret)
    End If
  End If
End Sub

Sub OpenRead_Click ()
  g_stream = CRTfopen("foo.foo", "r")
End Sub

Sub Read_Click ()
  Dim tmp As String * 512
  stream = CRTfopen("foo.foo", "r")
  If stream = 0 Then
    MsgBox ("Nu s-a putut deschide fisierul!")
    GoTo endreadclick
  End If
  ret = CRTfgets(tmp, 512, stream)
  If ret = 0 Then
    MsgBox ("Eroare la citire sau fisier gol.")
  Else
    textbox = tmp
  End If
  foo = CRTfclose(stream)
endreadclick:
End Sub

Sub ReadFile_Click ()
  Dim tmp As String * 512
  stream = CRTfopen("foo.foo", "r")
  If stream = 0 Then
    MsgBox ("Nu s-a putut deschide fisierul!")
    Return
  End If
  ret = CRTfread(tmp, 1, 512, stream)
  If ret = 0 Then
    MsgBox ("Eroare la citire sau fisier gol.")
  Else
    textbox = tmp
  End If
  foo = CRTfclose(stream)
End Sub

Sub ReadOne_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfgetc(g_stream)
    If ret = EOFILE Then
          MsgBox ("Eroare la citirea din fisier
                  sau fisier gol.")
    Else
          textbox.Text = Chr$(ret)
    End If
  End If
End Sub

Sub Rewind_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    CRTrewind (g_stream)
  End If
End Sub

Sub SeekEnd_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfseek(g_stream, 0, SEEK_END)
    If ret <> 0 Then
          MsgBox ("Eroare la seek.")
    End If
  End If
End Sub

Sub SeekPos5_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfseek(g_stream, 5, SEEK_SET)
    If ret <> 0 Then
          MsgBox ("Eroare la seek.")
    End If
  End If
End Sub

Sub SeekStart_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfseek(g_stream, 0, SEEK_SET)
    If ret <> 0 Then
          MsgBox ("Eroare laseek.")
    End If
  End If
End Sub

Sub Write_Click ()
  stream = CRTfopen("foo.foo", "w")
  If stream = 0 Then
    MsgBox ("Nu am putut deschide fisierul!")
    GoTo endclick
  End If
  ret = CRTfputs("Aceasta este o linie test" & Chr$(NL), stream)
  If ret = EOFILE Then
    MsgBox ("Eroare la scrierea in fisier" + ret)
  End If
  foo = CRTfclose(stream)
endclick:
End Sub

Sub WriteMany_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfwrite("Line1" & Chr$(NL) & "Line2" & Chr$(NL)
              & "Line3" & Chr$(NL), 1, 21, g_stream)
    If ret <> 21 Then
      MsgBox ("Eroare la scriere in fisier " + ret)
    End If
  End If
End Sub

Sub WriteOne_Click ()
  If g_stream = 0 Then
    MsgBox ("Fisierul nu este inca deschis.")
  Else
    ret = CRTfputc(&H40, g_stream)
    If ret = EOFILE Then
      MsgBox ("Eroare la scriere in fisier " + ret)
    End If
  End If
End Sub
```

Protejați-vă ochii cu monitoarele profesionale

PHILIPS *BRILLIANCE*

Imagine de **BRILIANT**, radiație scăzută conform standardelor MPRII și TCO92, prețuri excelente, gamă completă de monitoare; 14, 15, 17, 20 și 21", rezoluții pînă la 1600x1280 puncte, livrare imediată din stoc, garanția de 18 luni sînt numai cîteva motive pentru a cere furnizorului dvs. un calculator cu monitor **PHILIPS**.

ICCO LTD — **PHILIPS** authorised distributor

2200 Brașov, Piața Sfatului nr. 17-18
Tel: 068/153090, 151650, 144354,144071; Fax: 068/151198

Fişierul LIBENTRY.ASM

```
PAGE,132
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
; LIBENTRY.ASM
; Rutina de intrare in DLL
; Acest modul genereaza un segment de cod numit INIT_TEXT.
;  El initializeaza heap-ul local (daca exista) si apoi apeleaza
; rutina C LibMain() care  trebuie sa aiba forma:
; BOOL FAR PASCAL LibMain(HANDLE hInstance,
;                          WORD  wDataSeg,
;                          WORD  cbHeap,
;                          DWORD  ignore);
; Rezultatul apelului lui LibMain este returnat catre Windows.
; Rutina C trebuie sa returneze TRUE daca termina initializare
; , FALSE daca apare o eroare.
; Nota - ultimul parametru al lui LibMain este inclus din motive
; de compatibilitate.  Aplicatiile care doresc sa modifice acest
; fisier si sa elimine parametrul din LibMain trebuie sa
; elimine cele doua "push" marcate cu "****".
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
include cmacros.inc


externFP <LibMain>          ; rutina C de apelat


createSeg INIT_TEXT, INIT_TEXT, BYTE, PUBLIC, CODE
sBegin  INIT_TEXT
assumes CS,INIT_TEXT


?PLM=0                      ; numire 'C'
externA  <_acrtused>        ; legarea codului de start
?PLM=1                      ; numire 'PASCAL'
externFP <LocalInit>        ; rutina Windows de  initializare heap
; punct de intrare in DLL
cProc   LibEntry, <PUBLIC,FAR>


include CONVDLL.INC


cBegin
   push di      ; handle-ul instantei modulului
   push ds      ; segmentul de date al bibliotecii
   push cx      ; marime heap
   push es      ; Totdeauna NULL  ****
   push si      ; Totdeauna NULL  ****
; daca avem heap, initializam
   jcxz  callc  ; salt daca nu este specificat heap
; apeleaza functia Windows LocalInit() pentru heap
; LocalInit((LPSTR)start, WORD cbHeap);
   xor      ax,ax
   cCall LocalInit <ds, ax, cx>
   or    ax,ax              ; a afcut bine ?
   jz    error              ; iese daca nu
; invoca rutina C pentru initializari speciale
callc:
   call  LibMain   ; apelare rutina 'C'  (resultat in AX)
   jmp      short exit ; LibMain raspunde de curatirea stivei
error:
   pop      si  ; curata stiva la eroare LocalInit
   pop      es
   pop      cx
   pop      ds
   pop      di
exit:
cEnd
sEnd INIT_TEXT
end LibEntry
```

Fişierul VBFILEIO.C

```
#include "windows.h"
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define MAXBUFF  512


HINSTANCE hLibInst;
char sztmp1[MAXBUFF];
char sztmp2[MAXBUFF];


typedef struct {
   unsigned short year;
   unsigned char  month;
   unsigned char  day;
   unsigned char  hour;
   unsigned char  minute;
   unsigned char  second;
} DATETIME;


void DateTimeParse(double dt, DATETIME *pdtparsed);


BOOL FAR PASCAL LibMain(HINSTANCE hInstance,
      WORD wDataSeg, WORD cbHeap, DWORD ignore)
{
   hLibInst = hInstance;
   return TRUE;
}


unsigned long __export CALLBACK CRTfopen(LPSTR
                                  filename, LPSTR mode)
{  return (unsigned long)fopen(filename, mode); }


int __export CALLBACK CRTfclose(FILE *stream)
{  return fclose(stream); }


int __export CALLBACK CRTfputs(LPSTR string,
      FILE *stream)
{  return fputs(string, stream); }


int __export CALLBACK CRTfgets(LPSTR string,
      int n, FILE *stream)
{
   if (fgets(string, n, stream) == NULL)
      return 0;
   else
      return 1;
}


int __export CALLBACK CRT_fcloseall(void)
{  return _fcloseall(); }


int __export CALLBACK CRTfflush(FILE *stream)
{  return fflush(stream); }


int __export CALLBACK CRT_flushall(void)
{  return _flushall(); }


unsigned long __export CALLBACK CRTtmpfile(void)
{  return (unsigned long)tmpfile(); }


int __export CALLBACK CRTtmpnam(LPSTR string)
{
   if (tmpnam(string) == NULL)
      return 0;
   else
      return 1;
}


int __export CALLBACK CRT_rmtmp(void)
{  return _rmtmp(); }


int __export CALLBACK CRTfeof(FILE *stream)
{  return feof(stream); }


int __export CALLBACK CRTferror(FILE *stream)
{  return ferror(stream); }


void __export CALLBACK CRTclearerr(FILE *stream)
{  clearerr(stream); }


int __export CALLBACK CRTfgetc(FILE *stream)
{  return fgetc(stream); }


int __export CALLBACK CRTfputc(int c,FILE
*stream)
{  return fputc(c, stream); }


UINT __export CALLBACK CRTfread(LPSTR
buffer,
      UINT size, UINT count, FILE *stream)
{  return fread(buffer, size, count, stream); }


int __export CALLBACK CRTfseek(FILE *stream,
      long offset, int orign)
{  return fseek(stream, offset, orign); }


long __export CALLBACK CRTftell(FILE *stream)
{  return ftell(stream); }


UINT __export CALLBACK CRTfwrite(LPSTR buffer,
      UINT size, UINT count, FILE *stream)
{  return fwrite(buffer, size, count, stream); }


void __export CALLBACK CRTrewind(FILE
*stream)
{  rewind(stream); }


void __export CALLBACK DTParse(double dt)
{
   DATETIME dtp;
   char sztmp[80];
   DateTimeParse(dt, &dtp);
   sprintf(sztmp, "%u/%u/%u
%u:%u:%u",dtp.month,
             dtp.day, dtp.year, dtp.hour,
dtp.minute, dtp.second);
   MessageBox(NULL, sztmp, "Current Date/
Time", MB_OK);
}


void DateTimeParse(double dt, DATETIME
*pdtparsed)
{
   long       julian;
   int        cent;
   unsigned long frac;
   long       temp;
   double     dDay;
   unsigned short year;
   unsigned char  month;
   unsigned char  day;
   unsigned char  hour;
   unsigned char  minute;
   unsigned char  second;
   dDay = dt;
   julian = (long)dDay;
   dDay -= julian;
   if (julian < 0)
      dDay *= -1;
   frac = (unsigned long) ((dDay * 86400) + 0.5);
   julian += 109511;
   cent = (int) ((4 * julian + 3) / 146097);
   julian += cent - cent / 4;
   year = (unsigned short)((julian * 4 + 3) /1461);
   temp = julian - (year * 1461L) / 4;
   month = (unsigned char)((temp * 10 + 5)/306);
   day = (unsigned char) (temp - (month * 306L + 5) / 10 + 1);
   month += 3;
   if (month > 12)
      {
      month -= 12;
      year  += 1;
      }
   year += 1600;
   hour = (unsigned char) (frac / 3600);
   minute = (unsigned char) ((frac / 60) % 60);
   second = (unsigned char) (frac % 60);
   // returneaza valorile structurii
   pdtparsed->year = year;
   pdtparsed->month = month;
   pdtparsed->day = day;
   pdtparsed->hour = hour;
   pdtparsed->minute = minute;
   pdtparsed->second = second;
}
```

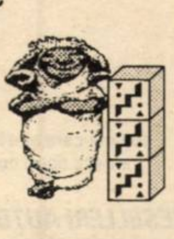
Fişierul WEP.C

```
#include "windows.h"


int __loadds CALLBACK WEP(int foo)
{
   return 1;
}
```

Fişierul VBFILEIO.DEF

```
LIBRARY   VBFILEIO
EXETYPE   WINDOWS


CODE      PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA      PRELOAD SINGLE


HEAPSIZE  1024
SEGMENTS
   WEP_TEXT   FIXED PRELOAD


EXPORTS
   WEP     @1 RESIDENTNAME
```

Millenium SA
Sibiu, str. G-ral Magheru nr. 5
Tel./Fax: 069-437460
HEWLETT PACKARD
Authorized reseller
CALCULATOARE APPLE MACINTOSH

LANtastic®
Cea mai bună rețea "peer-to-peer" din lume

În România prin
ART COMM GROUP SRL
BAIA MARE 4800
PO BOX 5-17
Str. Crişan nr.10
tel. 062-412621* int. 51, 52
fax. 062-436433
LANtastic
ARTISOFT
AUTHORIZED RESELLER

I drive, you drive, he,she,it drives ...

DRIVERE ȘI PERIFERICE

Sistemul de operare DOS oferă programatorului, prin intermediul scrierii de noi drivere, posibilitatea de a folosi noi periferice care să extindă configurația hard a calculatorului.

Szabó József

Sistemele de operare mai vechi aveau încorporate coduri specifice hardului folosit, iar schimbul de date cu perifericele nefiind standardizat, făcea ca modificări relativ minore în configurație să ducă deseori la rescrierea unor părți importante ale sistemului de operare. Sistemul DOS, încercînd să scape de aceste inconveniente, a conceput propriul lui standard asupra modului de lucru cu perifericele. Această standardizare avea la bază cîteva concepte simple referitoare la organizarea logică a perifericelor. Astfel, fiecare periferic este considerat fie de tip caracter, fie de tip bloc. Perifericele de tip caracter, mai apropiate de gîndirea noastră din lumea fizică, sunt: ecranul, tastatura, linia serială, imprimanta, iar cele de tip bloc ar fi: unitatea de dischetă, harddisc, compact disc, etc. În concepția sistemului de operare poate fi socotit ca periferic orice unitate fizică sau logică (concepută de noi) dacă respectă protocolul de comunicare cu sistemul. Acest protocol de comunicare este asigurat, de regulă, prin intermediul unui program numit **"device driver"**.

Să luăm un exemplu simplu: să presupunem că doresc să conectez la calculatorul meu un modem, un fax, un cd-rom etc. Cum va putea ști calculatorul, sistemul de operare, să folosească acest nou element, presupunînd că legătura fizică a acestuia cu hard-ul calculatorului am reușit să o stabilesc ?

Va trebui activat (instalat) device driver-ul care știe să comunice cu acel tip de periferic.

Privită din exterior, această încorporare de "periferice" trebuie să fie coroborată cu asigurarea unei comunicări eficiente între diferitele componente ale sistemului. Desigur rezolvarea acestei probleme a comunicării cu perifericul respectiv nu este totdeauna un lucru banal. Dar, problema va putea fi rezolvată în cazul în care toate componentele calculatorului ar putea fi tratate unitar conform unui standard.

Unități (periferice) de tip bloc

Sistemul de operare DOS vede o unitate (periferic) de tip *bloc* (o generalizare a noțiunii de sector) ca fiind compusă dintr-o succesiune de astfel de elemente (*blocuri*), care pot conține date (informații) într-o cantitate fixă — de obicei dimensiunea blocului. O analogie cu perifericul 'unitate de disc' consider că este binevenită mai ales în cazul în care sînteți familiarizați cu structura și modul de lucru al acesteia.

Operațiile elementare de comunicare cu aceste periferice sunt *citirea* și *scrierea sectoarelor* pe unitatea respectivă și vor fi primele operații implementate de *driver*-ul unității respective. Un *sector* va constitui unitatea elementară de măsură a transferului de date și se compune dintr-un număr fix de octeți. DOS împarte sectoarele în sectoare de *tip boot*, sectoare *componente a tabelelor fat*, sectoare *componente directorului rădăcină*, sectoare *de date*. În mod natural, datele conținute în diferite tipuri de sectoare vor fi tratate special de către DOS. De aceea, înainte de a lăsa sistemul DOS să realizeze schimbul de date cu perifericul la nivelul de fișiere, aceste periferice sunt cercetate de către driver și, dacă e cazul, sunt inițializate (formatate).

Detectarea erorilor de citire/scriere și schimbarea perifericului (schimbarea dischetei din unitatea floppy, schimbarea hardiscului) sunt realizate de programul driver și sunt aduse la cunoștința sistemului, care eventual cere repetarea operației (retry).

Descrierea unității de tip bloc se realizează cu un așa numit **tabel BPB** (Bloc de Parametrii Bios):

00h : octeți pe sector

02h : sectoare pe cluster (o putere a lui 2;la floppy disc este 2, la harddisc este 4 în general)

03h : numărul sectoarelor ocupate împreună cu sectorul boot

05h : numărul tabelelor FAT

06h : numărul maxim de înregistrări acceptate de directorul rădăcină

08h : numărul de sectoare pe unitatea cu o capacitate sub 32Mb

0Ah : octetul descriptor de mediu (*media descriptor*)

0Bh : numărul de sectoare ocupate de un singur FAT

0Dh : sectoare pe pistă

0Fh : numărul capetelor de scriere

11h : numărul de sectoare ascunse sau rezervate

13h : numărul de sectoare

15h : numarul de sectoare pe unitatea cu o capacitate peste 32Mb

19h : numărul fizic al unității

1Ah : rezervat

1Bh : semn de recunoaștere al sectorului boot = 29

1Ch : numărul unității

20h : numele unității

2Bh : rezervat pînă la 36h :

În programele driver de regulă se folosește BPB-ul standard, inclusiv cu datele de la deplasamentul 13h.

Octetul de **descriptor de mediu** codifică niște unități tipice recunoscute de către DOS: F0 dischetă 3, 5", 1, 44 Mb, F8 harddisc, F9 dischetă 5, 25" 1, 2 Mb sau dischetă 3, 5" 720 Kb, FC dischetă 5, 25" 180Kb, FD dischetă 5, 25" 360Kb, FE dischetă 8", FF dischetă 5, 25" 320Kb;

O limitare a DOS-ului este numărul fix de sectoare de pe o pistă. Dacă de exemplu am vrea să folosim dischete floppy formatate sub UNIX, XENIX etc. avem nevoie de un driver care simuleaza pentru sistem o dischetă de tip DOS cu FAT și director rădăcină.

După realizarea driverului, deși accesul la discheta respectivă este mai lent, toate comenzile sistemului de operare : copy, dir, cd, md, etc pot funcționa fără modificare. Un caz asemănător găsim și la popularele modalități de dublare a capacității harddiscurilor, cu ajutorul unor programe ca stacker, dblspace etc. La rularea acestor programe se creează un fișier care va găzdui o întreagă structură de disc DOS comprimat și poate fi accesat cu ajutorul unui program driver. În mod normal rata de compresie este mai scăzută decît la comprimarea separată a fișierelor pe un disc, modul de lucru însă este mult mai prietenos, fiindcă nu trebuie să folosim comenzi de comprimare. Deosebit de răspîndit este cazul driverelor care utilizeaza o parte din memoria internă pentru o unitate de tip bloc. Exemplul nostru de program va fi chiar realizarea unui driver care implementează funcțiile unei unități de tip bloc în memorie.

O unitate de tip bloc este identificată de către sistemul de operare prin numărul unității care îi este atribuită de către DOS la instalarea driverului lui. (0=A; 1=B; 2=C; 3= D; 4=E. . .). Fiecare driver va putea deservi mai multe unități (periferice).

Unitățile de tip caracter

Unitățile de tip caracter sunt văzute de către DOS ca niște *cozi de așteptare* din care poate lua cîte un caracter (citire), sau la care poate adăuga cîte un caracter(scriere). O unitate tipică de intrare/ieșire de tip caracter este unitatea CON (consola = tastatura + ecran).

Unități tipice de ieșire sunt linia paralelă (porturile) PRN, LPT1, LPT2,. . . linia serială AUX, COM1, COM2, COM3. . . iar o unitate tipică de intrare ar fi mouse-ul.

Datorită faptului că o asemenea unitate seamănă cu o *coadă de așteptare*, în mod normal există așteptări la intrări, ieșiri, validări de date și toate acestea sunt controlate de către driver. Normal că, în afara funcțiilor normale de citire/scriere, există și altele: testul coadă goală, citire fără consumarea caracterului, scriere pînă cînd unitatea devine ocupată, golirea cozii. Un exemplu sugestiv relativ la necesitatea driverelor pentru unități de tip caracter este programul "ansi. sys". Acest program înlocuiește unitatea CON, oferind facilități suplimentare, asigurate prin intermediul unor *secvențe escape*. Alte exemple ar fi un driver cu intrări multiple, care gestionează mai multe cozi sau un driver cu ieșiri la mai multe imprimante.

Unitățile de tip caracter pot lucra în două moduri esențial diferite: *binar* și *ascii*. În modul ascii unele caractere cum ar fi **ctrl c, ctrl s, ctrl z** sunt interpretate de către DOS înainte de a le pune la dispoziția programelor utilizator. În modul binar aceste caractere nu mai sunt interpretate, mărindu-se astfel viteza de lucru.

Sistemul DOS are niște unități standard *(stdin, stdout)* pe care le folosește automat pentru controlul intrărilor/ieșirilor comenzilor. Unitatea CON este implicit activă, unitatea stdin fiind tastatura iar unitatea stdout ecranul monitorului. Unitățile respective pot fi înlocuite cu anumite fișiere, printr-o operație de redirectare. Acest lucru subliniază o legătură strînsă a perifericelor de tip caracter cu fișierele.

Trebuie menționat și faptul că utilizatorul poate comunica direct cu aceste unități prin intermediul funcțiilor **IOCTL** (*Input Output Control*) oferite de sistemul de operare, care nu sînt altceva decît *întreruperile DOS (int 21h - funcția 44h)*. Această facilitate este permisă numai pentru unitățile ale căror programe driver implementează acest lucru. De aceea prin intermediul scrierii de noi drivere pentru anumite periferice, se oferă noi posibilități de lucru acolo unde sistemul de operare standard nu le oferă.

Instalarea și formatul fișierelor de tip driver

Deși diferă între ele într-o măsură destul de mare, structura internă a driverelor este identică. Acest lucru care va permite o tratare unitară a acestora.

Instalarea unui driver se poate realiza cu o linie de comandă de genul:

DEVICE= <nume_priferic>
<parametrii de inițializare>

introdusă în fișierul CONFIG. SYS.

Driverele au în componența lor 3 elemente importante :

- antetul driverului(device header),
- rutina strategică, și
- rutina de întrerupere

Antetul driverului

Apare la offsetul 0 față de începutul fișierului și conține informații importante atît pentru driver, cît și pentru sistemul de operare. Sistemul de operarare, la instalare, pune codul driverului în memoria internă la începutul listei codurilor driverelor deja instalate. Cînd o anumită unitate este referită de o comandă sau un program, sistemul DOS caută driverul în lista driverelor. Dacă, de exemplu, scriem un driver de tip caracter cu numele CON și îl instalăm în sistem, atunci, datorită faptului că sistemul DOS îi pune codul la începutul listei, restul perifericelor cu același nume CON nu vor mai fi accesibile. În acest mod se vor putea suprascrie (redefini) perifericele standard ale sistemului de operare.

Conținutul headerului:

00h: adresa următorului driver *offset: segment;* inițial trebuie să conțină valoarea FFFFh:FFFFh.

04h:cuvîntul cu atributele perifericului; acesta conține informații importante despre driver și este locul de unde sistemul de operare află felul unității.

-bit 0: =1 , dacă este stdin actual (numai cu nume CON)

-bit 1: =1 , dacă este stdout actual (numai cu nume CON)

GATEWAY2000
"You've got a friend in the business."®
ÎN ROMÂNIA PRIN
UNICORN COMPUTERS
Important! Important! Important!
La fiecare calculator GATEWAY2000 cumpărat prin canale oficiale de distribuție, primiți:
- GATEWAY2000 unitate centrală: minidesktop, sleek AT, tower;
- GATEWAY2000 monitor color SVGA: 14", 15", 17";
- Mouse Microsoft și pad de mouse tip GATEWAY2000;
- DOS 6.2 și WFWG3.11 cu licență (manuale și dischete);
- MS WORKS for WINDOWS 3.0 în funcție de model, cu licență;
- Microsoft Office Professional 4.3 în funcție de model, cu licență;
- GARANȚIE 3 ANI!
Toți cei care sînt în posesia unor calculatoare GATEWAY2000 și nu au primit configurația completă (lipsă software, mouse), au alte tipuri de monitoare (nu sînt marca GATEWAY2000), ori au alte termene de garanție, sînt rugați să ne contacteze de urgență: UNICORN Ltd. tel. 01-250-7748
RESELLERI AUTORIZAȚI: UNIVERSAL RX, Iași, tel: 032-112058; ALBEDO, Constanța, tel: 041-630237
PENTIUM BEST BUY
INTEL 60MHz PENTIUM PROCESSOR
8MB RAM, 128 CACHE, 3,25" DISKETTE DRIVE
DOUBLE SPEED CDROM,
540MB 11ms, PCI/IDE Fast Interface
PCI LocalBus Graphics Video 2MB
15" Color CRYSTALSCAN 1572DG
16bit Sound Card & Speakers
DESKTOP CASE, 4xISA, 2PCI & 1PCI/ISA
125 Key KEYBOARD & MOUSE
MS-DOS 6.2 & WfWG 3.11
MS Works for Windows 3.0
Un furnizor în care puteți avea încredere
ECG EUROPEAN COMPUTER GROUP
UNICORN
Membru al European Computer Group
Noi vă oferim PROFESIONALISM ȘI CALITATE !
UNICORN Computers, Str. Ilarie Chendi nr. 1 73278 București
Tel/FAX: (01)-250-7748

-bit 2: =1 , dacă este unitatea actuală NUL

-bit 3: =1 , dacă este unitatea actuală CLOCK$

-bit 4-10=0 , toți sînt setați pe zero

-bit 11: =1 , dacă driverul este capabil să recunoască faptul că unitatea care poate fi înlocuită a fost sau nu schimbată

-bit 12: =0

-bit 13:

— la periferice de tip bloc:

=1 , dacă pentru obținerea informațiilor despre unitate trebuie să folosească tabela BPB din sectorul BOOT al unității

=0 , dacă pentru obținerea informațiilor despre unitate trebuie să folosească descriptorul de unitate

— la periferice de tip caracter:

=1 , dacă transferul de date este realizat pînă la starea ocupată a unității 0

-bit 14: =1 , dacă promovează scrierea/citirea IOCTL *(bitul IOCTL)*

-bit 15: =1 , dacă este periferic de tip caracter; 0, dacă este periferic de tip bloc

La periferice de tip bloc numai biții 11, 13-15 au importanță

06h: offsetul rutinei de strategie

08h: offsetul rutinei de întrerupere (folosite de sistemul de operare pentru apelul rutinelor, adresa lor de segment fiind cunoscută sistemului)

0Ah: -dacă este driver de unitate de tip caracter atunci este **numele unității** pe max. 8 caractere(de exemplu PRN, CON și restul trebuie completat cu 0) / dacă este driver de unitate de tip bloc atunci este **numărul unităților logice** pe un octet

Rutina de strategie

Rutina de strategie este apelată de DOS la încărcarea driverului, respectiv la fiecare apel de intrare/ieșire a programului utilizator spre driver. La apel, sistemul transmite rutinei o adresă pe dublu cuvînt (în perechea de regiștri ES:BX) care arată spre o tabelă numită blocul de comandă (*request header*). Acesta conține informații referitoare la felul operației ce se așteaptă a fi executată de către driver. Rutina de strategie, după ce a primit controlul, salvează adresa primită și returnează controlul la DOS. În regim multitasking poate să organizeze o coadă cu adresele primite. Adresa blocului de comandă va fi folosită de către rutina de întrerupere, care va fi apelată imediat de către DOS după ce a primit înapoi controlul de la rutina de strategie. Rutina nu poate apela nici o întrerupere de tip 21h.

Blocul de comandă se compune dintr-o parte statică (primii 13 octeți) și respectiv o parte dinamică diferită de la o operație la alta. Acest bloc poate fi citit respectiv scris atît de către driver cît și de către sistemul de operare.

Informația majoră din acest tablou este codul comenzii (*command code*).

De exemplu la apelul funcției de citire/scriere a driverului blocul de comandă arată în felul următor:

00h: lungimea blocului de comenzi în octeți

01h: numărul de identificare a unității referite de programul utilizator

02h: codul comenzii

03h: cuvîntul de stare, care ne informează asupra modului în care a decurs execuția comenzii

05h: rezervat

0Dh: descriptorul unității

0Eh: adresa pe dublu cuvînt al zonei de date de transfer

12h: numărul de octeți sau sectoare de transferat depinzînd de tipul perifer.ei

14h: numărul de ordine al primului sector de transferat

Rutina de întrerupere

Constituie partea cea mai complicată a unui program driver, fiind apelată de DOS imediat după rutina de întrerupere. El execută de fapt comenzile conform informațiilor din blocul de comenzi. În afara unui număr de întreruperi limitate nu poate apela întreruperi DOS.

După terminarea operației cu ajutorul informației scrise în cuvîntul de stare în blocul de comenzi informează sistemul despre rezultatul operației, și în funcție de specificul comenzii poate modifica blocul de comenzi.

O rutină de întrerupere în mod obișnuit se compune din 3 componente logice. Prima parte salvează regiștrii afectați, citește codul comenzii din blocul de comenzi și, prin intermediul unui tabel index de salt, predă controlul rutinei de tratare a comenzii desemnate. Partea a doua ar fi grupul de funcții care prelucrează comenzile. Ulitma parte înscrie în cîmpul corespunzător al blocului de comenzi valoarea cuvîntului de stare și predă controlul sistemului.

Conținutul cuvîntului de stare:

biții 0-7: **codul erorii**

- unitatea este protejată la scriere(0); unitate necunoscută(1); unitatea periferică nu este gata(2)
- comandă necunoscută(3)
- eroare date (eroare CRC)(4)
- lungimea datelor transferate eronată(5)
- eroare de căutare(6)
- unitate de un tip necunoscut(7)
- sector negăsit(8)
- s-a consumat hîrtia la imprimantă(9)
- eroare de scriere(10)
- eroare de citire(11)
- eroare generală(12)
- cod rezervat(13)
- schimb de dischetă nepermis(14)

bit 8 =1, dacă driverul este gata (done)

bit 9 =1, dacă driverul este ocupat (busy)

biți 12-14: rezervați

bit 15 =1, dacă execuția comenzii a fost eronată

Fiecare cod de comandă are atașată o funcție pe care driverul poate să o susțină. Dacă un cod de comandă nu este susținut de driver, trebuie să seteze eroarea comandă necunoscută.

Funcțiile mai importante sunt:

0: inițializare periferic (pentru unitate tip caracter și unitate tip bloc)=(u. car/u. bloc)

1: test periferic (u. bloc)

2: creare BPB (u. bloc)

3: citire IOCTL (u. car/u. bloc)

4: citire (u. car/u. bloc)

5: citire fără consumarea caracterului de intrare (u. car)

6: testare dacă există caracter la intrare (u. car)

7: ștergerea bufferelor de intrare (u. car)

8: scriere (u. car/u. bloc)

9: scriere cu verificare (u. bloc)

10: testare dacă ieșirea e liberă, adică unitatea a consumat sau nu caracterul (u. car)

11: ștergerea bufferelor de ieșire (u. car)

12: scriere IOCTL, adică prin apel direct din programul utilizator (u. car/u. bloc)

13: deschidere unitate (u. car/u. bloc)

14: închidere unitate (u. car/u. bloc)

15: răspunde la întrebarea dacă unitatea poate fi schimbată (u. bloc)

16: scriere pînă cînd unitatea devine ocupată (u. car)

19: realizează o funcție corespunzătoare funcțiilor IOCTL de lucru cu periferii de tip caracter (funcția IOCTL 0Ch), respectiv de tip bloc (funcția IOCTL 0Dh)

23: returnează care literă de unitate a fost folosit ultima oară pentru referirea periferiei dacă periferia poate fi referită cu diferite litere de unitate (sistemul folosește informația respectivă pentru a afișa eventual mesajul "Insert diskette for. . . ")

24: setează ultima literă de unitate folosită de periferie dacă periferia poate fi referită cu diferite litere de unitate;

25: răspunde la întrebarea dacă codul de comandă este sau nu susținut de driver;

Funcțiile 0-12 trebuie să fie susținute de orice program driver, chiar dacă setează numai bitul done în cuvîntul de stare. Sistemul DOS poate observa, din cuvîntul de atribut al headerului, care sunt comenzile susținute de către driver.

Funcția 0 este apelată de către sistem o singură dată la instalarea perifericului. Este folosită în general pentru atribuirea diferitelor valori inițiale variabilelor, vectorilor de întrerupere. Deoarece în timpul inițializării sistemul de operare nu s-a încărcat încă integral, funcția 0 poate apela numai întreruperea 30h - care dă versiunea sistemului de operare și funcțiile 01h-0Ch a întreruperii 21h -cea ce poate folosită pentru afișare. Funcția 0 preia 2 informații importante din BC (blocul de comandă). Prima informație este o adresă de memorie a primului caracter de după semnul = din linia "DEVICE=. . . " corespunzătoare driverului din 'CONFIG. SYS'. Al doilea parametru apare numai la periferii

disc.asm

```
seg_cod     segment
     assume     cs:seg_cod, ds:seg_cod, es:seg_cod, ss:seg_cod
     org         0                     ; programul incepe de
                                       ; la deplasamentul 0
                                       ; constante folosite in program
tip_comanda    equu       2            ; cimpul comenzii
cuv_stare      equ        3            ; cuvintul de stare
num_perif      equ       13            ; numarul periferiilor
                                       ; gestionate de driver
daca_schimb    equ       14            ; daca s-a schimbat periferia
adr_sf         equ       14            ; adresa de sfirsit a driverului
adr_buffer     equ       14            ; adresa de buffer in
                                       ; blocul de date
num_functii    equ       16            ; numarul de functii realizate
                                       ; de driver
adr_bpb        equ       18            ; BPB cim
nr_sec         equ       18            ; numarul de sectoare consecutive
                                       ; implicate in i/o
prim_sec       equ       20            ; adresa sectorului de inceput
                                       ; la transferul i/o
den_perif      equ       22            ; denumirea(numarul) primului
                                       ; periferic
cr             equ       13            ; codurile cr,lf pentru linie
lf             equ       10            ; noua
dol            equ       "$"           ; pentru sfirsit sir de afisat
; date folosite in program
firstb         equ        this byte    ; primul octet al driverului
; antetul driverului
               dw     -1,-1            ; Legatura cu urmatorul driver
                                       ; ce se completeaza de catre
                                       ; sistemul DOS
               dw     0100100000000000b ; cuvintul de atribut
               dw     offset  strat    ; adresa rutinei strategice
               dw     offset  intr     ; adresa rutinei de intrerupere
               db     1                ; numarul periferiilor gestionate
               db     7  dup ( 0 )     ; completatea spatiului
; tabela de salt a operatiilor
; functiile dummy sunt pentru
; periferii de tip caracter
tab_adr        dw     offset   initializare ; 0 initializare periferic
               dw     offset   test_schimb  ; 1 se testeaza daca a avut
                                       ; loc schimbarea perifericului
               dw     offset   cerere_bpb_actual; 2 daca a avut loc un schimb
                                       ; se cere bpb-ul noului disc
               dw     offset   citire  ; 3 citire IOCTL
               dw     offset   citire  ; 4 citire
               dw     offset   dummy   ; 5 citire cu mentinerea intrarii
               dw     offset   dummy   ; 6 starea intrarii
               dw     offset   dummy   ; 7 sterge buffer de intrare
               dw     offset   scriere ; 8 scriere
               dw     offset   scriere ; 9 scriere cu verificare
               dw     offset   dummy   ; 10 starea iesirii daca mai sunt
                                       ; caractere in asteptare
               dw     offset   dummy   ; 11 stergerea buferelor de iesire
               dw     offset   scriere ; 12 scriere IOCTL
               dw     offset   dummy   ; 13 deschidere periferic
               dw     offset   dummy   ; 14 inchidere periferic
               dw     offset   se_poate_schimba ; 15 raspunde la faptul daca
                                       ; unitatea acepta schimbul
               dw     offset   scriere ; 16 scriere, pina cind nu e
                                       ; ocupat iesirea
adr_blc_com    dw     ( ? ) , ( ? )    ; adresa blocului comenzii
mdisc_seg      dw     ( ? )            ; segmentul discului de memorie
adr_tab_bpb    dw     offset   bpbl    ; adresa bpb-urilor periferiilor
               dw     ( ? )
tab_bootl      db     3 dup ( 0 )      ; aici ar fi saltul la rutina
                                       ; de incarcare
               db     "********"       ; producator,numarul seriei
bpbl           dw     512              ; sectoare de 512 octeti
               db     1                ; clusteri(unitati de alocare
                                       ; in FAT de 1 sector)
               dw     1                ; 1 sector ocupat pentru boot
               db     1                ; 1 sector pentru FAT(tabela
                                       ; de alocare)
               dw     64               ; max de intrari in directorul
                                       ; radacina
               dw     320              ; in total 320 de sectoare
               db     0feh             ; descriptorul periferiei
                                       ; (fete:1,piste:40,sectoare:8)
               dw     1                ; fiecare FAT ocupa 1 sector
num_voll       db     "-memorie 1-"    ; numele de volum
               db     8                ; octetul de atribut al numelui
                                       ; de volum
;——————————————————————————
strat     proc        far                    ; rutina de strategie
          mov         cs:adr_blc_com, bx     ; memorarea adresei blocului
                                             ; de comenzi
          mov         cs:adr_blc_com+2, es
          ret                                ; preda controlul SO
strat     endp
;——————————————————————————;
intr      proc        far                    ; rutina de intrerupere
            push      ax
            push      bx
            push      cx
            push      dx                     ; salveaza registrii
            push      di
            push      si
            push      bp
            push      ds
            push      es
            pushf
            push      cs                     ; ds <- cs
            pop       ds
          les         di,dword ptr adr_blc_com; es:di <- adresa
```

BB Computer SRL
ARAD Bd. Revoluției 26-38 tel/fax: 057-217583, 280555, 280666

În urma contactelor noastre de la TIB '94 vă așteptăm cu o OFERTĂ SPECIALĂ.

- CALCULATOARE
- COMPONENTE CALCULATOR
- RETELE NOVELL
- PERIFERICE
- CONSUMABILE
- PRODUSE MICROSOFT
- PRODUSE 3M

DISTRIBUITOR AUTORIZAT 3M

NOVELL 3Com WESTERN DIGITAL Microsoft OKI HEWLETT PACKARD EPSON

Un partener de încredere!

de tip bloc și dă numărul primei unități logice supusă driverului. Rutina de inițializare returnează 4 informații sistemului: codul de stare, dacă operația a fost reușită; numărul unităților logice supuse; adresa primului octet liber din memorie de după driver (break adress), informație folosită de DOS la instalarea în memorie a următorului driver; și în final, în cazul periferiilor de tip bloc adresa unei tabele de adrese care conține adresa BPB-urilor folosite de unitățile logice, unele valori pot să se repete în acest tabel.

Funcția 1 apare numai la periferii de tip bloc. La periferii de tip caracter trebuie setat numai bitul *done* în cuvîntul de stare. Această funcție este folosită de DOS pentru a afla dacă a fost sau nu schimb în unitate (de ex: schimbarea unei dischete). Dacă rutina presupune că nu a avut loc schimb, atunci sistemul DOS pentru operațiile următoare folosește conținutul copiei FAT-ului din memorie (așa își îmbunătățește propria performanță). Se poate întîmpla ca în anumite cazuri unitatea să folosească răspunsul "poate". În funcție de răspunsul primit DOS poate acționa în felul următor :

- dacă n-a fost schimb, lucreaza normal
- dacă a fost schimb, golește toate bufferele interne și pe cele pe care ar fi trebuit să le scrie pe unitatea schimbată; apelează funcția 2, și încarcă FAT-ul și directorul rădăcină al noului periferic.

Dacă a fost schimb și bufferele nu erau goale sistemul DOS întoarce un cod de eroare 0Fh (eroare critică, utilizatorul poate realiza o funcție pentru tratarea acestei erori). Tot în acest caz trebuie să întoarcă adresa dublă a numelui volumului unității schimbate urmată de ASCII 0, sau NO_NAME, 0).

- dacă răspunsul a fost "poate" sistemul lucrează conform conținutului bufferelor, dacă bufferele conțin informații ce nu au fost salvate pe unitate presupune că nu a avut loc schimb, și scrie conținutul lor pe periferic (poate provoca erori), dacă bufferele sunt goale presupune că a avut loc schimbul.

Ca parametri de intrare primește, în afară de cei obișnuiti, și descriptorul unității anterioare, folosit la unități care pot lucra cu dischete de formate diferite (360Ko, 1. 20 Mo).

Funcția 2 se folosește numai la periferice de tip bloc. La cele de tip caracter este identică cu funcția 1. În general se apelează după funcția 1 cînd se constată un schimb de unitate și sistemul are nevoie de BPB-ul noii periferii. Funcția la intrare primește adresa unui buffer, dacă bitul 13 din cuvîntul de atribut din header este 0, atunci în buffer este primul sector al FAT-ului care conține și descriptorul unității și în acest caz nu trebuie suprascris (în cazul acesta se folosește descriptorul în loc de BPB).

Funcția 3 poate fi apelată și la periferice de tip caracter și se va apela prin funcția 44h a întreruperii 21h DOS, dacă bitul 14 din cuvîntul de atribut are valoarea 1, adică driverul susține comunicarea directă cu programele utilizator.

Funcția 4, ca și funcția 3 în general, poate furniza și un cod de eroare în cazul unor greșeli de scriere.

Funcția 5 apare numai la periferice de tip caracter, cu această funcție sistemul urmărește apariția caracterelor CTRL C în bufferul de tastatură în timpul altor operații. Caracterul rămîne în buffer.

Funcția 6 apare numai la periferii de tip caracter; cu această funcție sistemul urmărește dacă așteaptă sau nu caractere în bufferul unității. Bitul *busy* trebuie pus pe 0 întotdeauna la întoarcere, ca sistemul să nu aștepte permanent.

Funcția 7 golește bufferele de intrare.

Funcția 8, asemănător funcției de scriere.

Funcția 9, ca și funcția 8, dar mai efectuează după scriere și o operație de citire pentru verificarea corectitudinii scrierii.

Funcția 10 este apelată înaintea funcției de scriere și testează dacă bufferul de ieșire mai conține caractere și astfel poate decide sistemul că poate apela funcția de scriere.

Functia 11 se folosește în aceeași manieră ca funcția 7.

Funcția 12, scriere IOCTL, este asemănătoare cu funcția 3.

Funcția 13 este apelată numai dacă bitul 11 din cuvîntul de atribute al headerului este 1. La periferii de tip bloc, DOS apelează funcția la deschiderea fiecărui fișier. Cu această funcție poate determina numărul fișierelor deschise pe periferic, însă nu trebuie să folosim în acest caz funcții FCB. Se poate folosi funcția pentru inițializarea imprimantei; în rețea: pentru a nu permite la mai multe programe folosirea driverului în același timp.

Funcția 14 este asemănătoare funcției 13.

Funcția 15 informează sistemul de operare dacă unitatea poate fi schimbată. Sistemul de operare ar putea afla acest lucru direct din header, dar nu o face.

Funcția 16 se poate folosi la operația de *spooling* (listare în background).

Aplicație: Realizarea unui driver de tip bloc în memorie

Programul prezentat în continuare realizează un driver pentru un periferic de tip bloc în memoria calculatorului cu scopul de a constitui un model pentru realizarea altor drivere.

Programul sursă este scris în limbaj de asamblare, liniile sunt urmate de comentarii. Pentru a folosi programul trebuie efectuate următoarele comenzi:

tasm disc. asm
tlink disc. obj
exe2bin disc. exe disc. sys

În fișierul CONFIG. SYS trebuie să introducem o linie suplimentară

DEVICE=disc. sys

După reinițializarea sistemului, driverul va fi instalat iar unitatea logică pe care el o va crea și gestiona va fi botezată cu o literă (d:, e:, f:,.. . prima disponibilă, furnizată de către sistemul de operare) ce va fi afișată la instalare.

După ce sistemul de operare a fost încărcat integral se poate selecta unitatea periferică, se pot copia, crea, șterge, modifica fișiere, directoare de pe el, se poate schimba directorul curent, se poate afișa conținutul unui fișier etc. Fiind un disc în memorie de 160 Ko, se poate folosi pentru a stoca temporar fișiere în general mai mici, care ulterior trebuie salvate pe un harddisc sau dischetă. Fiindcă schimbul de informație se efectuează cu memoria internă viteza de lucru este mai mare decît cu o dischetă obișnuită. □

```
                                        ; blocului comenzi
            mov     bl, es:[ di + tip_comanda ] ; codul comenzii
            cmp     bl, num_functii         ; comanda valida ?
            jle     com_valid       ; se poate continua
            mov     ax, 8103h       ; se face revenirea
ref_reg:                                ; cu cod eroare
            popf
            pop     es
            pop     ds
            pop     bp
            pop     si                  ; refacerea registrilor
            pop     di
            pop     dx
            pop     cx
            pop     bx
            pop     ax
            ret                         ; revenire la SO
com_valid:
            shl     bl, 1               ; pointer la tabela de adrese
            mov     bh, 0               ; a subrutinelor

            call    word ptr [ tab_adr + bx ]; apelul subrutinei
                                        ; corespunzator comenzii

intr_sf     label   near
            push    cs                  ; ds <- cs
            pop     ds
            les     di, dword ptr adr_blc_com; es:di <- adresa blocului
                                        ; comenzii
            or      ax, 0100h           ; se seteaza bitul ready
            mov     es:[ di + cuv_stare ], ax; se pune cuvintul de stare
            jmp     ref_reg
intr    endp
;---------------------------;
initializare    proc    near            ; rutina de initializare
; determinarea numelor de periferii pentru afisare la instalare
            mov     ah, 30H             ; determinarea versiunii SO
            int     21H
            cmp     al, 3
            jb      continuare
            mov     al, es:[ di + den_perif ]; numarul primului periferic

            add     al, "A"             ; transformari pentru afisare
            mov     litera, al

continuare:
;               afiseaza_text  < text >
; calcularea adresei primului octet dupa unitatile din memorie
            mov     word ptr es:[ di + adr_sf ], offset ramdisk + 8000H
            mov     ax, cs              ; discul de memorie are
                                        ; lungimea 160Ko
            add     ax, 2000H
            mov     es:[ di + adr_sf + 2 ], ax
            mov     byte ptr es:[ di + num_perif ], 1
                                        ; 1 unitate de disc
            mov     word ptr es:[ di + adr_bpb ], offset adr_tab_bpb
                                        ; adresa far a tabelei
                                        ; de bpb-uri
            mov     es:[ di + adr_bpb + 2 ],ds
            mov     ax, cs              ; adresa de segment de inceput
                                        ; pentru discuri
            mov     adr_tab_bpb + 2, ds ; adresa de segment bpb
            mov     dx, offset ramdisk
            mov     cl, 4               ; transformare in adresa de segment
            shr     dx, cl
            add     ax, dx              ; adunarea adreselor de segment
            mov     mdisc_seg, ax       ; memorarea lor
; inregistrarea tabelei boot
            mov     es, ax              ; es <- adresa de segment
            xor     di, di              ; sectorul boot incepe cu 1. sector
            mov     si, offset tab_boot1 ; adresa sectorului boot
            mov     cx, 15              ; primele 15 sunt folosite
            rep     movsw               ; copierea sectorului boot pe ramdisc
```

```
                                        ; inregistrarea tabelei FAT
            mov     di, 512             ; tabela FAT incepe cu sectorul 2
            mov     al, 0FEH            ; descriptorul unitatii
                                        ; se depune in primul octet din FAT
            mov     ax, 0FFFFH          ; octetul 2-3 din FAT este FFFFH
            stosw
            mov     cx, 236             ; restul intrarilor
            mov     ax,0                ; se umple cu zero
            rep     stosw
; scrierea numelui de volum
            mov     di, 1024            ; radacina incepe cu al 3-lea
sector
            mov     si, offset num_voll ; adresa etichetei de volum
            mov     cx, 6               ; lungimea etichetei de volum
            rep     movsw               ; scriere pe discul din memorie
            mov     cx, 1017            ; umplerea cu 0 a restului din
            mov     ax, 0               ; director
            rep     stosw
            mov     ax, 0               ; stergerea bitului busy
            ret                         ; revenire
initializare    endp
;---------------------------;
dummy   proc    near
            mov     ax, 0
            ret
dummy   endp
;---------------------------;
test_schimb proc    near
            mov     byte ptr es:[ di + daca_schimb ], 1
            mov     ax, 0               ; stergerea bitului busy
            ret                         ; revenire
test_schimb endp
;---------------------------;
cerere_bpb_actual  proc    near         ; returneaza BPB
            mov     word ptr es:[ di + adr_bpb ], offset bpbl
            mov     word ptr es:[ di + adr_bpb + 2 ], ds
            mov     ax, 0               ; stergerea bitului busy
            ret                         ; revenire
cerere_bpb_actual endp
;---------------------------;
se_poate_schimba    proc    near        ; discul din memorie nu se poate schimba
            mov     ax, 0               ; stergerea bitului busy
            ret
se_poate_schimba    endp
;---------------------------;
scriere     proc    near
            mov     bp, 0               ; copiere DOS -> disc
            jmp     short muta_date
scriere     endp
;---------------------------;
citire      proc    near
            mov     bp, 1               ; copiere disc -> DOS
            jmp     short muta_date
citire      endp
;---------------------------;
muta_date   proc    near
            mov     bx, es:[ di + nr_sec ]    ; numarul de sectoare
            mov     dx, es:[ di + prim_sec ]  ; numarul primului sector
            les     di, es:[ di + adr_buffer ]; adresa bufferului -> es:di
muta_1:
            or      bx, bx              ; restul sectoarelor
            je      sfirsit             ; nu -> sfirsit
            mov     ax, dx              ; numar sectoare ->ax
            mov     cl, 5               ; determinarea numarului de paragrafe
            shl     ax, cl              ; inmultire cu 32
            add     ax, cs: mdisc_seg   ;aduna la adresa de segment
            mov     ds, ax              ; a discului de memorie
                                        ; si se muta in dx
            mov     si, 0               ; adresa ofset <- 0
            mov     ax, bx              ; numarul sectoarelor de citit -> ax
            cmp     ax, 128             ; daca este mai mult de 128,
            jbe     muta_2              ; atunci toate sectoarele
            mov     ax, 128             ;daca nu 128 citire sector
muta_2:
            sub     bx, ax              ;scade numar de sectoare transferate
            add     dx, ax              ; marirea cu nr. sect. ce
            mov     ch, al              ;vor fi mutate acum
            mov     cl, 0               ;cx <- contor numar sectoare
            or      bp, bp              ; citire ?
            jne     muta_3              ; nu : salt mai departe
            mov     ax, es              ; es <- ax
            push    ds                  ; es = ds
            pop     es
            mov     ds, ax              ; ds = es
            xchg    si,di               ; si = di, di = si
muta_3:
            rep     movsw               ; muta date in bufferul lui DOS
            or      bp, bp              ; citire ?
            jne     muta_1              ; nu : salt mai departe
            mov     ax, es              ; es -> ax
            push    ds                  ; es <- ds
            pop     es
            mov     ds, ax              ; ds <- es
            xchg    si,di               ; si <-> di
            jmp     short muta_1        ; mutarea restului de sectoare

sfirsit:
            xor     ax, ax              ; fara eroare
            ret                         ; revenire
muta_date   endp

; aici incep unitatile de memorie pe inceput de paragraf
        if      ( $ - firstb ) mod 16
        org     ( $ - firstb ) + 16 - (( $ - firstb) mod 16)
        endif
ramdisk         equ     this    byte
text            db  cr,LF," disc de memorie de 160Ko->"
litera          db "?",cr,lf,dol
seg_cod     ends
        end
```

T&M PROMEDIA SRL

tel.:/fax: 064-159762 tel. magazin: 064-195480 fax: 064-155733

Importator direct,vă oferă consumabile BOEDER:

Dischete 3,5" HD - 1,44MB preț **0,85 $/buc.**

Dischete 5,25" HD - 1,2MB preț **0,5 $/buc.**

Role FAX preț **1,95 $/buc.**

Hârtie copiator (80 g/m²) preț **3,7 $/top**

O gamă largă de accesorii calculator marca BOEDER:

cutii de dischete, cabluri de alimentare și de imprimantă, switch box-uri, role de fax și de case de marcat, hârtie de imprimantă, cartușe pentru o gamă largă de imprimante cleaner-e pentru floppy disc, imprimante, etc.

Căutăm distribuitori în toată țara!

© 1994 - T&M ProMedia SRL - Cluj - editură, tehnică de calcul, birotică.

REȚEAUA NOASTRĂ CEA DE TOATE ZILELE (III)

Elekes Alexandru

Încheiam în numărul trecut articolul precedent într-o manieră oarecum filosofică încercînd să aduc vorba de NW 4.0X pregătind astfel "terenul" pentru continuarea seriei de articole care are rolul de a da o imagine cît mai completă despre universul NetWare și ca atare nu pot (articolele) să evite acest ultim membru al familiei sistemelor de operare NW apărut deja în versiunea v4.02.

Oricum, revenind la lucruri mai pămîntești, se poate constata că o caracteristică majora a tuturor versiunilor sistemelor de operare NW -incepînd cu v2.xx și terminînd cu v4.xx- este seriozitatea cu care aceste sisteme de operare abordează securitatea datelor de pe rețea. În mod normal orice rețea (Lantastic, Banyan Vines etc) încearcă să facă ceva în această privință a siguranței în exploatare, dar se pare ca pînă acum cei de la Novell sînt cei mai buni în domeniu. Acest lucru se datorează nu în ultimul rînd arhitecturii de tip client-server abordate consecvent de către Novell (facem abstracție acum de NW Lite), pe cînd într-o rețea democratică de tip peer-to-peer (unde toată lumea este egală) e mai greu sa ții ordine. Articolul de față încearcă să vă prezinte cîte ceva din acest punct de vedere.

Securitatea... și drepturile omului...

Să avem pardon, dar se pare că în acest articol ne vom folosi foarte mult de aceste expresii din subtitlu atît de "dragi" nouă și care, pînă în clipa de față, au fost "specifice unei anumite părți a presei". Și pentru a nu fi acuzați că ne folosim de un limbaj de lemn, de la bun început e bine să definim sensul pe care-l atribuim acestor concepte spre a nu fi confundați cu cine nu trebuie.

Securitatea *este totalitatea mecanismelor care permite/interzice accesul utilizatorilor la diferitele resurse (cît pe ce să scriu dosare...) ale rețelei. Și cînd zicem resurse, ne referim nu numai la informația stocată în diferite fișiere din rețea, ci și la faptul că sistemul poate permite sau interzice accesul la o imprimantă sau se poate fixa pentru un utilizator care este stația de la care are dreptul să intre în rețea. Utilitarul major de control al securității rețelei este SYSCON.*

În orice descriere a mecanismelor de securitate implementate de către Novell găsim următoarea categorisire a nivelurilor de acces la rețea :

1. Restricții referitoare la accesul inițial la rețea.
2. Restricții privitoare la drepturi asupra sistemului de fișiere și directory.
3. Restricții datorate atributelor fișierelor și a structurilor de directory.
4. Restricții privind accesul la file server.

Nivelul 4 este introdus de către NW v3.xx ca fiind un nivel distinct, iar în NW v2.xx nivelul 2 se poate discuta distinct din două puncte de vedere (directory rights și trustee rights). Consider însă că lucrurile s-ar putea explicita puțin (însă fără a intra prea adînc în detalii) în funcție de versiunea NW dar fără a respecta foarte riguros categorisirea mecanismelor de securitate pe nivelele definite mai sus pe motivul că nu categorisirea este importantă, ci înțelegerea mecanismelor de implementare a siguranței în exploatare a rețelei. Oricum o delimitare netă a nivelurilor se poate face doar pentru nivelele 1 și 4.

Drepturile *sînt acele acțiuni (voite sau nu) pe care un utilizator al rețelei le poate exercita asupra resurselor rețelei ca : lansarea în execuție a unui program, consultarea unei baze de date, tipărirea unui fișier, ștergerea/modificarea conținutului unor fișiere etc.*

Omul *este evident orice cititor (sau nu) al rîndurilor de față care are de a face într-un fel sau altul cu o rețea de calculatoare.*

Bindery. Ce, cum, unde ...?

Totalitatea definițiilor pentru entitățile cu care lucrează un server rulînd NW v2.xx sau v3.xx sînt conținute în ceea ce se cheamă **bindery** care este o bază de date orientata obiect. Pentru NW v3.xx bindery-ul are trei componente:

1. **Obiecte** ca : utilizatori, grupuri, grupuri de lucru, servere sau orice altă entitate căreia i se poate asocia un nume.
2. **Proprietăți** care reprezintă practic descrierea obiectelor. O poprietate înseamnă că obiectul posedă acea proprietate dar numai în sensul descriptiv. De exemplu putem "descrie" un utilizator prin nume, parolă, restricții de acces la anumite fișiere etc.
3. **Valoarea** concretă dată unei proprietăți, proprietate caracteristica unui obiect. Aceste valori materializează la modul concret, domestic, proprietatile obiectelor.

Aceste informații sînt grupate în trei fișiere care sînt: NET$OBJ.SYS, NET$PROP.SYS și NET$VAL.SYS (în cazul NW v2.xx ele sînt NET$BIND.SYS și NET$BVAL.SYS.)

Cam alambicat, nu...? Să vedem pe un exemplu oarecare. Să presupunem că avem un UTILIZATOR cu numele TOMA care are parola FLIPPER. Și atunci avem un obiect : UTILIZATOR (în NET$OBJ.SYS). Se caracterizează prin doua proprietăți : NUMELE și PAROLA (în NET$PROP.SYS). Valoarea asociată numelui este TOMA iar valoarea asociată parolei este FLIPPER (în NET$VAL.SYS). Parcă devine mai simplu. Asta înseamnă că în momentul în care generăm/ștergem diferite entități proprii rețelei practic nu facem altceva decît să actualizăm fișierele bindery prin intermediul comenzilor și a utilitarelor de rețea pe care le avem la dispoziție (SYSCON, PCONSOLE etc).

Nivele de securitate

Nivelul 1

(Comun versiunilor v2.xx și v3.xx) La acest nivel se pot defini o seamă de condiții care, dacă nu sînt satisfăcute de către un candidat la intrarea în rețea, acesta nici măcar nu ajunge să "vadă ceva din rețea". Se pot defini aici următoarele condiționări de intrare în rețea:

- dacă cineva vrea sa intre în rețea atunci trebuie să cunoască cel puțin un nume de utilizator <u>existent</u> pe rețea.
- dacă acel utilizator are definită o parolă, atunci acea parolă trebuie cunoscută.
- condiționări privitoare la intervalul de timp, adresa de rețea a stației de lucru și condițiilor puse de "accounting sevices" care este un fel de "cont curent bancar" în rețea al acelui utilizator.

Nu știu dacă programatorii care au implementat mecanismele de securitate de la Novell au făcut-o în mod deliberat sau nu, dar am impresia ca sînt buni psihologi. De ce? Toți știm cum intrăm în rețea: cu comanda **login** urmată de enter. Sistemul cere numele. Îl dăm. Fie că numele <u>este sau nu</u> corect sistemul cere parola. Și aici apare finețea. Chiar dacă cineva are impresia ca știe un nume de utilizator (de altminteri nu în mod necesar existent pe rețea) este lăsat să "meargă" mai departe fără a i se comunica că un astfel de utilizator **nu** există pe rețea. Așadar astfel nu se pot afla numele utilizatorilor rețelei prin metoda "încercărilor succesive". Ba mai mult, chiar dacă se cunoaște un nume de utilizator existent, activînd opțiunea de **Intruder Detection/Lockout** din **SYSCON** se poate fixa numărul maxim de tentative nereușite de intrare în rețea pentru un interval de timp. Folosirea parolei este opțională dar dacă e folosită are fixați cîțiva parametri impliciți ca : mimimum 5 caractere lungime, 40 de zile de valabilitatea pentru o parolă, 6 intrări după expirarea parolei, și nu se cer parole unice.

Tot pe acest nivel de securitate se poate fixa un număr de adrese de stații (o caracteristică a plăcilor de rețea) de la care un utilizator poate să intre în rețea. Se poate de asemenea fixa un interval de timp în care un anume utilizator poate intra în rețea. Se poate defini un cont de utilizator care se decrementează (pînă la expirare) în funcție de resursele de rețea folosite de un utilizator pentru cazul în care serviciile unui server aparținînd cuiva sînt oferite (eventual contra cost) altcuiva. În acest ultim caz server-ul poate să țină evidența resurselor folosite de către toți utilizatorii. Resursele de urmărit pot fi : numărul de blocuri de date citite, numărul de blocuri scrise, timpul de conectare, mărimea bazelor de datelor stocate pe rețea, numărul de servicii/server utilizate. Aceste "prestații" pot sa aibă diferite "prețuri unitare" în funcție de oră și de zi. După cum aminteam mai sus, toate acestea se pot fixa din **SYSCON** de către administratorul rețelei. Comenzi utile pentru acest nivel sînt :

- **SETPASS** - fixează o nouă parolă. Dacă în momentul comenzii a existat o parolă veche, ea trebuie cunoscută (pentru a preveni modificarea parolei de la un terminal părăsit și conectat în rețea). Modificarea parolei fără a cunoaște parola inițială, se poate face de către administrator din **SYSCON**.
- **USERLIST** - oferă o listă a utilizatorilor conectați în acel moment la server. Folosind parametrul /a sau /e se poate afla adresa stației, iar stația de la care s-a dat comanda este marcată cu steluță.
- **ATTACH** - comanda se folosește pentru a se accesa un nou server (unde există mai multe) dupa ce au fost executate login script-urile pe serverul implicit. Această comandă înseamnă și un **login** în noul server, dar nu modifică maparea originală a discurilor din momentul executării ei. Deci pentru a accesa fișiere pe noul server vor trebui executate mapările corespunzătoare. Același utilizator se poate astfel lega de maximum 8 server-e în același timp, cu nume și parole diferite pe fiecare. (Dar vorba ceea : lac sa fie că...)

În momentul instalării rețelei se definesc doi utilizatori în mod implicit: GUEST și SUPERVISOR cărora, în momentul creerii, nu li se asignează parole (acest lucru căzînd în sarcina administratorului rețelei) și grupul EVERYONE. SUPERVISORUL prin definiție are toate drepturile în rețea și nu se poate șterge ca oricare alt utilizator comun. Oricare utilizator este membru al grupului EVERYONE și rațiunea de a exista a acestui grup este de a da posibilitate administratorului rețelei de a face referiri la toți utilizatorii rețelei în același timp.

Înainte de a trece la nivele superioare ale securității, poate ar fi util să ne reamintim drepturile de acces, respectiv atributele fișierelor folosite sub NW, și care sînt după cum urmează:

<u>Drepturi de acces</u>

- **S** - Supervisory - este un drept specific <u>numai pentru v3.xx</u> și **nu** se regăsește sub v2.xx și înseamnă că posesorul are toate drepturile asupra directoarelor și fișierelor.
- **R** - Read - înseamnă că posesorul are drept de citire dintr-un fișier.
- **W** -Write - înseamnă că se permite scrierea intr-un fișier.
- **C** - Create - reprezintă dreptul de a crea un fișier sau un subdirectory.
- **E** - Erase - este dreptul de a șterge un fișier sau un subdirectory.
- **M** - Modify - înseamnă posibilitatea de a modifica numele și/sau atributele unui fișier.
- **F** - File scan - se permite căutarea pentru fișiere și subdirectory. Cu alte cuvinte acestea se văd.
- **A** - Acces control - se pot modifica drepturile de acces la fișiere și subdirectoare.

De asemenea fișierele pot fi prevăzute cu atribute, care atribute se pot impărți în două categorii : atribute de "securitate" și atribute de "lucru".

<u>Atribute de "securitate"</u>

- **NS** - NonShareable - înseamnă că un fișier poate fi folosit la un moment dat de către un singur utilizator.
- **S** - Shareable - înseamnă că mai mulți utilizatori pot folosi același fișier la un moment dat.
- **RW** - Read Write - utilizatorii pot vedea și modifica conținutul acelui fișier.
- **RO** - Read Only - utilizatorii pot vedea conținutul unui fișier dar nu pot să-l modifice (conținutul).
- **RI** - Rename Inhibit - previne redenumirea, chiar dacă utilizatorul este abilitat să o facă.
- **DI** - Delete Inhibit - nu permite ștergerea, chiar dacă utilizatorul este unul privilegiat (trustee).
- **CI** - Copy Inhibit - interzice copierea fișierului, însă se folosește <u>numai</u> pe MACINTOSH.
- **X** - eXecute only - fișierul poate fi lansat în execuție, dar nu poate fi copiat sau șters. Acest atribut este specific fișierelor cu ex-

tensie .COM sau .EXE. (se poate aplica numai fișierelor).

- H - Hidden - utilizătorii nu pot vedea și/sau lansa în execuție aceste fișiere din DOS, dar sînt vizibile de exemplu prin **NDIR**.

Atribute de "lucru"

- T - Transacțional - fișierele prevăzute cu acest atribut sînt în "atenția" TTS-ului sistemului de operare în vedera păstrării consistenței fișierului în cazul căderilor accidentale ale server-ului datorate, de exemplu, pauzelor de curent. TTS (Transaction Tracking System) este o posibilitate oferită de NW care pe scurt se poate rezuma astfel: o modificare într-un fișier fie că se execută complet de la cap la coadă, fie că nu se execută deloc.

- P - Purge - se atribuie fișierelor despre care se presupune că nu vor trebui recuperate după ștergerea lor (cu SALVAGE de exemplu).

- I - Indexed - specific unor fișiere ale căror mecanisme de indexare sînt de tip turbo indexed, cu tabele de index separate.

- SY - System - sînt acele fișiere care sînt tratate ca fiind "ale sistemului".

- A - not yet Archived - un atribut dat fișierelor care, de la ultima arhivare, au fost modificate.

Atributele fișierelor se pot modifica cu comanda **FLAG** fișier [+ | -] atribut, sau cu utilitarul **FILER**. Pentru a reseta toate atributele fișierului(lor) se poate folosi parametrul **/N** (Normal) care șterge atributele setate deja și asociază fișierului atributul **RW**.

Nivelul 2 și 3

Aceste nivel de securitate se referă la drepturile care sînt acordate utilizatorilor pentru a le exercita asupra fișierelor și a structurilor de directory. De la acest nivel încolo lucrurile se întrepătrund și se intercondiționează reciproc pentru ca, în final, să dea ceea ce se denumește generic **drepturi efective** ale unui utilizator. În cazul NW v2.xx, la drepturile efective se poate ajunge combinînd între ele drepturile asupra directoarelor care se aplică numai la nivelul definirii lor (mai jos nu), pe cînd la v3.xx lucrurile sînt puțin mai altfel.

Sub v2.xx funcționează ceea ce se cheamă **MRM** (Maximum Rights Mask) ceea ce vine de la faptul că odată ce unul din drepturi a fost retras nimeni nu-l mai posedă cu excepția supervisorului.

Pe lîngă MRM, unui utilizator i se pot da în mod explicit drepturi de lucru după care acel utilizator devine un **trustee** - adică un utilizator privilegiat. Legătura cu MRM este: dacă MRM nu conține un anume drept, pe care un utilizator îl are ca trustee, atunci acel drept nu se poate exercita. Foarte pe scurt, drepturile efective (cele pe care un utilizator în mod curent la poate exercita) sînt date de intersecția drepturilor (trustee rights) acordate și MRM.

Sub v3.xx MRM este înlocuit de **IRM** (Inherited Rights Mask). Un IRM nealterat (conține toate drepturile) se asignează fiecărui fișier și fiecărui subdirectory în momentul creerii și care ulterior se poate modifica. Drepturile efective ale unui utilizator sub v3.xx, dacă nu este un trustee la nivelul directorului pe care se situează, sînt date de intersecția dintre drepturile efective de pe directory-ul imediat superior și IRM pentru directory-ul curent. Dacă omul este un trustee atunci acelea sînt drepturile lui efective.

Comenzile folosite în administrarea securității rețelei sînt:

- **TLIST** - (Trustee **LIST**) permite vizualizarea utilizatorilor privilegiați pentru un directory dat.

- **RIGHTS** - permite vizualizarea drepturilor efective ale utilizatorilor într-un directory specificat (ca parametru al comenzii).

- **GRANT** - utilizat pentru fixarea drepturilor de acces ale unui utilizator la un nivel specificat al sistemului de fișiere al rețelei.

- **REVOKE** - oferă posibilitatea de a șterge unul sau mai multe drepturi ale unui utilizator privilegiat la un nivel dat al sistemului de fișiere.

- **REMOVE** - elimină un utilizator privilegiat din lista acestora pentru un directory dat.

- **LISTDIR** - folosind parametrii /sub /a se poate obține lista subdirectoarelor pentru directory-ul curent cu IRM-ul moștenit și cel efectiv. (/sub înseamnă subdirectories, /a înseamnă all) precum și o seamă de alte informații despre structura de directory. Ba mai mult, merge și pentru structuri locale, dar nu se afișează informații specifice rețelei.

Toate comenzile de mai sus acceptă parametri care se pot obține folosind /?.

Nivelul 4.

Se referă la regulile care guvernează accesul la consola file server-ului și - practic - se fac în această secțiune cîteva recomandări în modul de utilizare al server-ului. Serverul fiind "centrul vital" (nu-i așa că se potrivește?) al rețelei, accesul la server este controlat de reguli mult mai restrictive decît accesul la restul elementelor rețelei.

- Privilegiul de a butona comenzi de consolă direct la tastatura server-ului este (trebuie) dat doar la doi utilizatori: SUPERVISOR-ul și Console Operator.

- Drepturile de acces la sistemul de fișiere ale rețelei se vor stabili de așa manieră, încît numai SUPERVISOR-ul sau utilizatorii echivalenți acestuia să aibă drept de acces la fișierele conținute în directory-ul de sistem (SYS:SYSTEM).

- Se va bloca tastatura server-ului din MONITOR si/sau se va folosi comanda de consolă SECURE CONSOLE pentru a preveni încărcarea de NLM-uri din alt directory decît SYSTEM etc.

Oameni și oameni...

Ca o completare a securității și a administrației server-ului, NW are definite niște categorii de utilizatori care pot să efectueze (sau nu!) o seamă de operații. Aceste categorii de utilizatori sînt:

- SUPERVISOR - cu drepturi depline asupra rețelei. Nu poate fi șters.

- SUPERVISOR EQUIVALENT - aceleași privilegii ca și SUPERVISOR-ul.

- WORKGROUP MANAGER - este "aproape" un supervisor, cu drept de a crea sau modifica doar anumite obiecte în bindery cum ar fi : grupuri, utilizatori etc., dar nu are dreptul de a crea sau modifica altele (de ex. cozi de imprimare).

- USER ACCOUNT MANAGER - nu are posibilități de a crea noi obiecte în bindery (deci nu poate crea utilizatori sau grupuri), însă are dreptul să șteargă anumiți utilizatori/grupuri și are dreptul de a administra conturile diferiților utilizatori.

- CONSOLE OPERATOR - este un operator abilitat să utilizeze anumite funcții ale celor două utilitare FCONSOLE și SYSCON în vederea supravegherii în funcționare a file server-ului.

- PRINT QUEUE OPERATOR - sînt utilizatori care pot să facă diverse manevre cu cozile de imprimare (chiar să le șteargă).

- PRINT SERVER OPERATOR - este ceea ce se poate defini prin termenul de supervisor al imprimării sau mai altfel: un utilizator abilitat să utilizeze din plin funcțiile utilitarului PCONSOLE, mai puțin creerea de noi print servere, sau să desemneze alți utilizatori drept Print Server Operator.

Bye...

După cum se poate vedea nu ducem lipsă de diferite grade și funcții în privința diviziunii sociale a muncii "pe linie de securitate", dar dacă ne gîndim că pot exista rețele cu servere al căror număr se ridică la chiar cîteva sute și cu un număr de terminale de ordinul miilor, se pare că în aceste cazuri se justifică această clasificare a utilizatorilor în funcție de ceea ce trebuie ei să facă întru corecta funcționare a intregii rețele. (Subsemnatul a avut ocazia să butoneze un terminal într-o rețea în care erau în funcțiune 24 de ore pe zi și 7 zile pe săptămînă 196 servere la care erau legate în jur de 3000 de terminale). Sau mai altfel spus : dacă vrei... poți... să ai atîtea.

Consider că ne-am cam lungit cu teoria, dar securitatea rețelei este o treabă de o importanță deosebită și trebuie foarte bine cunoscută pentru a nu da posibilitate utilizatorilor de a pune în pericol siguranța datelor și implicit a rețelei. Neavînd aici timp și loc pentru a vedea ce trebuie făcut la fața locului, lăsăm pentru articolul următor traducerea în practica plină de neprevăzut a celor de mai sus, cînd vom analiza pe o rețea existentă (si cît se poate de reală) ce și cum cu securitatea asta. Pînă atunci toate cele bune și... error free computing. □

Lotus 3 SMARTSUITE

Lotus 1-2-3 5.0
Calcul tabelar

Lotus APPROACH 3
Bază de date

Lotus AMIPRO 3.1
Editor de texte

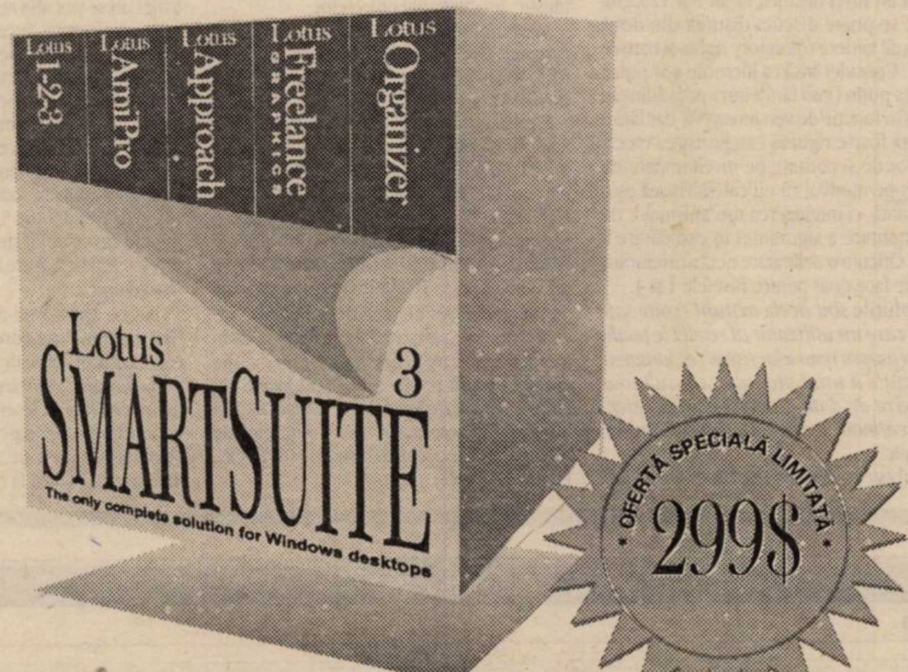
Lotus FREELANCE 2.1
Prezentare grafică

Lotus ORGANIZER 1.1
Agendă electronică

+ BONUS:

Lotus SCREENCAM 1.1
Captură ecran

O SUITĂ PERFECTĂ !



FOARTE IMPORTANT !
SmartSuite 3.0 (preț de listă 750$),
vi-l oferim acum *în mod special* cu **350$**,
iar pentru utilizatorii Lotus înregistrați,
(indiferent de produsul achiziționat)
la incredibilul preț de **299$**.
DOAR PÂNĂ LA 31 Decembrie!

Lotus
Working Together™

Numele		
Firma		
Funcția		
Adresa		
Tel/Fax		
Doresc să achiziționez SmartSuite 3.0		□
Sunt utilizator înregistrat LOTUS și doresc să achiziționez SmartSuite 3.0		□

M.T.IL ROM S.R.L.

Bulevardul Dimitrie Cantemir nr.1,
Bl.B2, Intrarea 2-3, Et.7, SITRACO CENTER
București, ROMÂNIA
Tel: 323.95.57, Fax:323.95.75

Craiova 18-20 mai 1994

CONCURSUL NAȚIONAL STUDENȚESC DE CALCULATOARE

Concursul Național Studențesc de Calculatoare desfășurat la Craiova în perioada 18-20 mai 1994 a cuprins următoarele două secțiuni:
- Sisteme de Programe
- Arhitectura Sistemelor de Calcul

La prima secțiune au participat 14 echipe, formate fiecare din câte 4 studenți din centrele universitare București, Timișoara, Cluj, Iași, Craiova, Sibiu, Suceava, Oradea și Constanța.

Comisia de concurs, cuprinzând cadre didactice din toate centrele universitare participante, a desemnat ca președinte al comisiei (director al concursului pentru *secțiunea Sisteme de Programe*) pe dl. prof. dr. ing. Valeriu Iorga de la Universitatea Politehnica București.

Au fost propuse 8 probleme, notate fiecare cu câte 10 puncte. După desfășurarea probei, care a durat 5 ore, Comisia de Concurs a stabilit următorul clasament:

1.Universitatea Iași - Facultatea Informatică 60.5 puncte
2.Universitatea Politehnică București 56 puncte
3.Universitatea Tehnică Iași 50.5 puncte
4.Universitatea Craiova - Facultatea de Automatică și Calculatoare 50.5 puncte
5.Universitatea Tehnică Timișoara 44.5 puncte
6.Academia Tehnică Militară București 40 puncte

------

7. Universitatea Tehnică Cluj 37 puncte
8. Universitatea București 34 puncte
9.Universitatea Craiova-Facultatea Informatică 30.5 puncte
10. Universitatea Cluj-Facultatea Științe Economice 18.5 puncte
11. Universitatea Constanța 6 puncte
12. Universitatea Suceava 6 puncte
13. Universitatea Sibiu 3 puncte
14. Universitatea Oradea 0 puncte

Corectarea și notarea s-au realizat prin execuția programelor echipelor, folosind seturi de date de test cunoscute numai de către comisia de concurs. În acest mod s-a asigurat o apreciere obiectivă, apropiată de stilul concursurilor de programare ACM. Totuși, spre deosebire de acesta, de tip totul sau nimic, la prezentul concurs s-a adoptat o notare gradată între 0 și 10, pentru fiecare problemă, în funcție de numărul cazurilor de test trecute de probleme. Echipa U.P.B. s-a prezentat foarte bine: a obținut punctajul maxim (10 puncte) la 4 probleme, două probleme au fost notate cu câte 8 puncte, iar două cu 0 puncte. O notare de tip ACM ar fi adus pe locul I echipa U.P.B.

Echipa clasată pe locul 1 a obținut rezultate individuale mai slabe pe probleme, dar notarea a fost mai omogenă (punctajul lor minim pe problemă a fost de 2 puncte). Primele 8 echipe s-au calificat pentru faza regională pentru Europa de Est a Concursului de Programare A.C.M. organizat în acest an în România și găzduit de către Facultatea de Automatică și Calculatoare din Universitatea Politehnică București.

La *secțiunea Arhitectura Calculatoarelor* au participat opt echipe de studenți aparținând centrelor universitare: Craiova, Cluj-Napoca, Iași, Suceava, Academia Militară București, Universitatea Politehnică București, Sibiu și Timișoara. Din comisia de concurs au făcut parte șapte cadre didactice, reprezentând centrele universitare de mai sus, mai putin U.P.Iași iar președinte a fost ales dl.ș.l.dr. ing. Sergiu Nedevschi de la U.P. Cluj. Pentru stabilirea echipelor câștigătoare a fost adoptată o modalitate "originală": fiecare membru al comisiei de concurs a propus o clasificare care nu includea echipa pe care o reprezenta. În acest mod a fost stabilită următoarea ierarhie:

1. Universitatea Tehnică Cluj
2. Universitatea Tehnică Iași
3. Universitatea Politehnică București
4. Academia Tehnică Militară București

Personal, consider acest mod de notare nesatisfăcător, favorizând luarea unor decizii subiective. Gazdele concursului, Universitatea Tehnică Craiova, au reușit să asigure condiții organizatorice și logistice bune de desfășurare a concursului în cadrul celor două secțiuni.

prof.dr. Valeriu Iorga
Universitatea Politehnică București
Facultatea Automatică și Calculatoare

Pentru programatorii împătimiți publicăm în continuare cele 8 probleme propuse în concurs la secțiunea *Sisteme de Programe*, cu mențiunea că cele mai bune soluții (programe sursă documentate) primite la redacție (de preferat prin intermediul noului nostru BBS, email sau pe dischetă) vor fi publicate într-o rubrică, pe care am dori-o permanentă, în revista noastră.

Problema nr. 1

CODIFICARE

Pentru transmiterea unui mesaj format cu litere mici către o destinație se procedează astfel:

Se partiționează mesajul în K pachete de lungime variabilă; un pachet reprezintă o permutare a unei submulțimi distincte cu elemente multiple (un element poate apare de mai multe ori). Cele K pachete vor conține toate aparițiile literelor în mesajul inițial. Ele constituie codul mesajului care se transmite.

La destinație mesajul se recompune astfel:

Pachetele sunt completate cu o linie deasupra, care conține literele din pachet în ordine (și aici o literă poate apare de mai multe ori). Pachetele se concatenează în ordinea transmisiei, formând un pachet nou. Coloanele acestui pachet se ordonează alfabetic după literele din prima linie (la litere egale se consideră mai mică cea care apare într-un pachet anterior la transmisie). Mesajul recompus se găsește pe linia a două din pachetul ordonat.

De exemplu:
mesajul:
cabddabdad , pentru K = 2
pachetele:
cadab *(pachet 1)*
bddad *(pachet 2)*
completarea pachetelor:
aabcd *(pachet 1)*
cadab
abddd *(pachet 2)*
bddad
concatenare:
aabcdabddd
cadabbddad
ordonare și regăsire mesaj:
aaabbcdddd
cabddabdad

Pentru un mesaj și un întreg K > 0 date, să se scrie un program care determină numărul de variante distincte de obținere a K pachete cu care se poate codifica și recompune mesajul și afișează o soluție de K pachete pentru care lungimile oricăror două pachete diferă (atunci când exista).

Datele vor fi citite dintr-un fișier text de intrare al cărui nume va fi introdus de la tastatură, și care conține două linii: pe prima linie (începând cu prima coloana) este mesajul și pe a doua linie este numărul K.

Problema nr. 2

CUBURI

Se dă un cub cu latura n (n ∈N, 2 ≤ n ≤ 15), care format din n^3 cubulețe de latură 1. Un punct M al cubului ocupă în spațiu poziția (x, y, z : 0 ≤ x ≤ n, 0 ≤ y ≤ n, 0 ≤ z ≤ n).

Cubul este intersectat de un număr **nd** (**nd** ∈N, **nd** ≥ 1, oricât de mare) de drepte definite prin coordonatele X, Y, Z a două puncte A și B.

Din fișierul de intrare, al cărui nume se citește de la tastatură, se citesc:
- în prima linie **n**
- în a doua linie **nd**
- pe următoarele **nd** linii XA, YA, ZA, XB, YB, ZB ca numere întregi, separate prin spații.

Se cere să se afișeze numărul de cubulețe elementare străpunse de cel puțin una din drepte.

Exemplu: *fișier de intrare*
3
1
0 0 0 3 3 3
rezultat
3

Observație: o dreaptă străpunge un cubuleț dacă are cu acesta cel puțin două puncte comune.

Problema nr. 3

COMPRESIE

Se consideră următorul algoritm de compresie a unui mesaj (de intrare) format din simboluri ale unui alfabet S:
- se crează o colecție ordonată de succesiuni de simboluri C; (ordonată după lungimea succesiunii)
- inițial colecția conține toate simbolurile alfabetului S, în număr de N, $C=\{s_1,s_2,...,s_N\}$;
- la fiecare pas se extrage din șirul de intrare cea mai lungă succesiune de simboluri ce există deja în colecție;
- la ieșire se generează codul corespunzător succesiunii extrase, care este poziția succesiunii în colecția ordonată C;
- la succesiunea extrasă se adaugă următorul simbol din șirul de intrare (care însă nu se extrage din șirul de intrare), iar succesiunea astfel obținută se adaugă colecției;
- numărul maxim admis de succesiuni în colecția C este fixat la M > N;
- în cazul completării colecției C cu M succesiuni, următoarea succesiune ce trebuie introdusă în colecție va înlocui cea mai veche succesiune din colecție, în ordinea introducerii, pentru care nu s-a generat cod la ieșire. Excepție fac primele N succesiuni care constituie simbolurile alfabetului.

Se cere scrierea unui program care să codifice un mesaj conform acestui algoritm, pentru un alfabet cu maxim 27 de simboluri și un număr maxim M de succesiuni în colecția C, M ≤4096.

Intrare: Datele se vor citi dintr-un fișier text, astfel:

linia 1: numărul simbolurilor alfabetului N;
linia 2..N+1: simbolurile alfabetului, câte un caracter pe linie
linia N+2: numărul maxim de succesiuni admise în colecție, M;
linia N+3: mesajul de intrare, pană la sfârșitul fișierului, fără a separa simbolurile sau liniile.

Ieșire : se vor afișa secvența de coduri și colecția finală, C, obținută sub forma:

<cod succesiune> - *<succesiune>*.

Exemplu:*Intrare*
3
A
B
C
6
ABABCABCACCA
Ieșire
1 2 4 3 6 1 3 3 1
1 - A
2 - B
3 - C
4 - AB
5 - CA
6 - ABC

Problema nr. 4

CABLAJ

Pe un circuit electric trebuie plasate **n** (**n** ≤15) componente. Plasarea lor se face în poziții bine determinate, identificate cu numerele 1, 2, 3, ... , **n**.

Se dă o matrice de conexiuni C în care C(i,j) reprezintă numărul de conexiuni care trebuie făcute între componentele i și j, și o matrice de distanțe D, cu D(p,q) distanța între punctele p și q de pe circuitul electric (distanțele sunt valori reale). Cablarea constă în plasarea fiecăreia dintre cele **n** componente într-o poziție. Nu pot fi plasate două componente în aceeași poziție. Costul cablării este Suma (C(i,j)*D(p.q)), unde componenta i a fost plasată în poziția p, iar componenta j în poziția q.

Să se găsească o plasare de componente pe poziții astfel încât costul total al cablării să fie minim.

Din fișierul de intrare, cu numele introdus de la tastatură, se citesc:
- întregul n din prima linie;
- matricea C cu n^2 elemente întregi, câte **n** elemente pe o linie (dacă între două componente nu există legătură se citește valoarea zero);
- matricea D cu n^2 elemente reale, câte **n** elemente pe o linie (dacă între două poziții p și q, p≠q se specifică valoarea 0, atunci pozițiile nu pot fi legate.

Intrare: Datele se vor citi dintr-un fișier text astfel:

linia 1: valoarea întregului n
linia 2: prima linie a matricii C
linia n+1: linia n a matricii C
linia n+2: prima linie a matricii D
linia 2n+1: linia n a matricii D

Ieșire: Se va afișa permutarea care conduce la cost minim.

Exemplu:*Intrare:*
3
02 0
20 3
03 0
03 5
30 4
54 0
Ieșire:
Vârful: 12 3
Componenta: 3 2 1
Cost: 17

Problema nr. 5

REUNIUNE DE DREPTUNGHIURI.

Se dau coordonatele întregi, strict pozitive (x(i), y(i)), i=1..n, pentru n puncte din plan (**n**≤100). Să se determine aria acoperită de dreptunghiurile care au laturile paralele cu axele și vârfurile printre punctele date. Punctele se pot folosi de mai multe ori în dreptunghiuri diferite. În cazul în care două dreptunghiuri au porțiuni care se suprapun, aria porțiunii respective se consideră o singură dată.

Datele de intrare se găsesc într-un fișier text (al cărui nume se va citi prin program) cu n linii, fiecare linie conținând coordonatele x și y ale unui punct, în această ordine, separate cu un spațiu (punctele se vor considera ca fiind distincte).

Ieșirea se va face pe display. Se va afișa:
- numărul punctelor din set (n);
- numărul de dreptunghiuri care se formează;
- aria acoperită.

Exemplu:*Intrare:*
11
13
44
42
33
31
22
24
Ieșire:
Număr de puncte: 8
Număr de dreptunghiuri: 2
Arie: 7

Problema nr. 6

PARTIȚIILE UNUI ÎNTREG.

Fie numărul natural pozitiv **n** și secvența $x_1, x_2, ..., x_k$ cu proprietatea $x_1+x_2+...+x_k=$**n**, o partiție a sa. Să se găsească o partiție a numărului n care îndeplinește condițiile: (i) Orice număr întreg cuprins între 1 și n inclusiv, se reprezintă în mod unic ca o sumă parțială a acestei partiții; (ii) Partiția conține un număr maxim de elemente distincte.

Observație: Pentru orice număr natural **n** exista cel puțin partiția banală:
n = 1 + 1 + ... + 1 = n * 1

Exemplu:
Pentru n=7 se pot genera partițiile:
7 = 7 * 1
7 = 1 * 1 + 3 * 2
7 = 1 * 1 + 1 * 2 + 1 * 4
7 = 3 * 1 + 2 * 2

Partiția 7 = 3*1 + 2*2 îndeplinește condiția (i) deoarece 2 se poate scrie ca 2*1 și 1*2.

Dintre primele 3 partiții ce îndeplinesc (i), ultima partiție îndeplinește condiția (ii).

Pentru acest exemplu fișierul de test va arăta astfel:
7
Programul va afișa:
7 = 1*1 + 1*2 + 1*4
și nimic altceva.

Problema nr. 7

PROBLEMA NEBUNULUI.

Se consideră o tabla de șah de dimensiune **n x n** (**n**≤100), pe care se dispun un număr de obstacole. Într-o poziție inițială dată se găsește un nebun. Să se tipărească numărul minim de mutări ale nebunului, mutările fiind efectuate după regulile jocului de șah, necesare pentru ca pornind din poziția inițială dată să ajungă, ocolind obstacolele într-o poziție finală dată. Datele se citesc dintr-un fișier de intrare construit astfel:

n ∈**N** (întreg), n ∈ [1..100] reprezentând dimensiunea tablei;

i,j ∈**N** , i,j ∈[1..n] reprezentând poziția inițiala a nebunului;

k,k∈**N**, întregi din [1..n] reprezentând poziția ce se dorește a fi atinsă de nebun.

Restul datelor din fișier reprezentând perechi de forma linie, coloană cu linie și coloană din [1..n] sunt coordonatele obstacolelor.

Se consideră că obstacolele nu coincid cu poziția inițiala sau cea finală a nebunului.

Exemplu:
Pentru următorul conținut al fișierului de test: **5 1 1 5 5 1 5 2 3 3 1 3 4 4 3 5 1**
răspunsul este 1.

Problema nr. 8

JOC

Să considerăm următorul joc de 2 jucători: dându-se o grămadă inițiala de N bile (N> 2), fiecare jucător executa mutări alternative. O mutare este definită ca împărțirea unei grămezi existente în două subgrămezi de dimensiuni inegale. Pierde jucătorul care nu mai poate face nici o mutare.

Să se realizeze programul care:
- implementează strategia optimă;
- citește de la tastatură N și cine începe jocul;
- joacă cu un partener uman, afișând după fiecare mutare starea actuală a jocului ca o listă ordonată descrescător a dimensiunilor grămezilor rezultate (atât după mutarea proprie cât și a operatorului uman). Mutările se citesc și se afișează ca 3 numere întregi:
- primul reprezintă dimensiunea grămezii înainte de mutare
- al doilea și al treilea dimensiunile subgrămezilor rezultate.

Observație: Corectitudinea intrărilor va fi verificată solicitând reintroducerea datelor în caz de mutare incorectă.

Câștigătorul va fi anunțat de la început în cazul în care ambii jucători adoptă strategia optimă.

Exemplu:
Introduceți N: 5
Cine începe? [Calculator / Operator]: c
Vei câștiga!
Mut: 5 4 1
Stare: 4 1
Aștept mutarea: 4 3 1
Stare: 3 1 1
Mut: 3 2 1
Stare: 2 1 1 1
Rezultatul final: am învins!

(M.C) ❑

ROM WEST EURO *Automation*

ARWE

Hardware & Software Developers and Distributors

D-Link

Networking Products Hardware & Communication Software:

Genius®

mouse devices, scanners, digitizers, sound blaster, networking products

DataExpert

"Green"&"Light green" VESA motherboards, VESA/ISA IDE cache controllers, VESA video accelerators, Ethernet cards

Tulip® computers

The name for European quality; energy-star compliant computers in a full range of configuration

IPA

Hand-senzitive touch screens for several applications

TEAC®

Floppy disk drives, streamers, removable harddisk drives

BusLogic

" For advanced SCSI and RAID solution ! "

IDE Controllers SCSI controllers and SCSI Disk Array

MICROPOLIS

Special featured hard disks for audio and video applications

OTC OUTPUT TECHNOLOGY CORPORATION

Output Technology Corporation

high-speed, heavy-duty printers

TORNADO

computers, modems, fax - modem cards

FARGO

Professional color printers

BUCURESTI ROMANIA

Distribuitor Autorizat Pentru Romania al Firmelor

Str. Albac, Nr.7-9,
Bucuresti, Sect.1
Tel: 212.28.67, 212.28.69,
212.29.66, 212.29.67
Fax: 212.28.39

ARWE

Computers, Networking Software Applications

- database applications
  - financial (CONTAGEN, gestiuni, etc..)
  - managerial
  - dedicated
- graphics
- industrial applications
- training

Discount considerabil pentru dealerii din tara !

Cu filet pe stânga sau pe dreapta: cum alegem?

SOCLURI (IV)

Continuăm în acest număr prezentarea funcțiilor și tehnicilor de lucru cu soclurile. Vom vorbi în detaliu despre modurile de setare sau interogare a opțiunilor unui soclu, despre operații de intrare/ieșire asincrone prin socluri, despre multiplexarea operațiilor de intrare/ieșire, despre transmiterea datelor afară din secvență și despre semnalele care afectează lucrul cu socluri. Vom încheia această prezentare a soclurilor în numărul viitor când vom vorbi despre superserverul Internet *inetd*.

Eugen Rotariu

Setarea opțiunior unui soclu

Există mai multe posibilități de a face acest lucru:

- apelul **setsockopt**
- apelul **fcntl**
- apelul **ioctl**

Vom descrie în continuare apelurile **getsockopt** și **setsockopt** având următoarea sintaxă:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int getsockopt( int dsoclu, int nivel, int numeopt, char *valopt, int *lungopt );
int setsockopt( int dsoclu, int nivel, int numeopt, char *valopt, int lungopt );
```

Argumentul *dsoclu* trebuie să refere un descriptor de soclu deja deschis. Argumentul *nivel* specifică instanța din sistem care trebuie să interpreteze opțiunea: codul general de socluri, codul TCP/IP sau codul XNS. Unele opțiuni sunt specifice unui anumit protocol iar altele sunt aplicabile tuturor soclurilor.

Argumentul *valopt* este un pointer la o variabilă utilizator de unde se ia valoarea care este setată de **setsockopt** ori în care este memorată valoarea opțiunii întoarsă de **getsockopt**. Deși argumentul este declarat ca **char ***, nici una dintre valori nu este de tipul **char ***. Coloana "tip de dată" din **tabelul 1** ne spune tipul de dată spre care trebuie să refere pointerul *valopt* pentru fiecare opțiune în parte. Argumentul *lungopt* din **setsockopt** conține dimensiunea variabilei. Acest argument este, în cazul lui **getsockopt** un argument de tip valoare-rezultat care este setat înainte de apel pe dimensiunea variabilei și care la returul din funcție conține dimensiunea datelor returnate în *valopt*. De fapt această posibilitate de a utiliza opțiuni de lungime variabilă nu este folosită decât la opțiunea IP_OPTIONS. Celelalte opțiuni transmit date de lungime fixă.

Tabelul 1 oferă un sumar al tuturor opțiunilor care pot fi interogate cu **getsockopt** sau setate cu **setsockopt**. Există două tipuri de opțiuni: comutatori care activează sau dezactivează anumite caracteristici și opțiuni care setează sau interoghează valori pe care le putem seta sau interoga. Coloana "comutator" ne spune dacă opțiunea este de tip comutator sau nu. Atunci când apelăm **getsockopt** pe o opțiune comutator, *valopt* este un întreg. Valoarea returnată este 0 dacă opțiunea este dezactivată și diferită de 0 altfel. În mod asemănător, **setsockopt** necesită setarea lui *valopt* pe ceva diferit de zero dacă dorim activarea opțiunii și pe zero altfel. Dacă coloana "comutator" nu conține caracterul *' atunci opțiunea este utilizată pentru transferul unei valori de un anume tip specificat între proces și sistem.

Semnificația exactă a acestor opțiuni ar necesita încă multe explicații, care depășesc cu siguranță cadrul acestui articol. În exemplele ulterioare o parte din aceste opțiuni vor fi clarificate. Dar referința completă n-o puteți opține decât consultând pagina de manual de pe sistemul dumneavoastră.

În **listingul 1** avem un exemplu de setare și aflare a unor opțiuni dintr-un soclu. La execuția programului ieșirea este:

```
TCP maxseg = 512
marimea tamponului de transmisie = 16384
```

Pentru un fișier oarecare deschis, situație în care poate fi încadrat și un soclu, se pot seta proprietăți cu ajutorul apelului sistem **fcntl** cu următoarea sintaxă:

```
#include <fcntl.h>
int fcntl( int dfisier, int cmd, int arg );
```

Argumentul *cmd* specifică operația care trebuie executată. Argumentul *arg* este dependent de operația selectată. În ceea ce privește soclurile, comenzile interesante sunt F_GETOWN, F_SETOWN, F_SETFL și F_GETFL.

Comanda F_SETOWN setează identificatorul procesului sau grupului de procese care va primi semnalele SIGIO și SIGURG pentru soclul asociat descriptorului *dfisier*. Fiecare soclu are asociat un identificator de grup de procese. Pentru un soclu, acest număr este inițializat cu 0 și poate fi setat cu apelul **fcntl** și comanda F_SETOWN (deasemeni se pot folosi argumentele FIOSETOWN și SIOCSPGRP în apelul **ioctl**). Valoarea argumentului *arg* din apel este fie un întreg pozitiv specificând identificatorul unui proces, fie un număr negativ specificând identificatorul unui grup de procese. Dacă folosim F_GETOWN valoarea returnată de **fcntl** va fi pozitivă (identificator de proces) sau negativă (identificator de grup de procese). Valoarea negativă -1 înseamnă eroare. Diferența specificării unui proces sau a unui grup de procese este aceea că în primul caz un singur proces va primi semnalele în timp ce în celălalt caz un grup de procese primește semnalele. Această comandă **fcntl** nu se poate apela decât pe descriptori care reprezintă terminale sau socluri.

Comutatorii *(flags)* unui fișier se pot seta respectiv examina cu comenzile F_SETFL și F_GETFL. Tabelul 2 ne arată valorile parametrului *arg* care pot fi utilizate cu aceste comenzi.

Dintre aceste valori, mai interesante sunt următoarele două:

FNDELAY - această opțiune desemnează soclul ca fiind fără blocare. O cerere de intrare/ieșire care nu se poate executa imediat nu se execută deloc în acest caz. În loc, este imediat semnalată o eroare, și variabila globală **errno** este setată pe valoarea EWOULDBLOCK.

Această opțiune afectează următoarele apeluri sistem: **accept**, **connect**, **read**, **readv**, **recv**, **recvfrom**, **recvmsg**, **send**, **sendto**, **sendmsg**, **write** și **writev**. Dacă lucrăm fără conexiune, apelul **connect** nu se poate de fapt bloca, pentru că el nu face altceva decât să memoreze niște valori pentru a le utiliza mai târziu. În cazul lucrului cu conxiune, **connect** poate să ia ceva timp, pentru că sistemele conectate au de schimbat date. În această situație apelul returnează imediat, dar **errno** este setat pe EINPROGRESS. Apelurile care presupun transmitere de date (cele care încep cu **send**) pot să execute doar scrieri parțiale, dacă este posibil (de exemplu pe un soclu cu flux de date). Dacă se lucrează cu datagrame și nu se poate scrie întreaga datagramă, atunci nu se scrie nimic.

FASYNC - Această opțiune permite primirea de semnale asincrone. Semnalul SIGIO este trimis grupului de procese asociat cu soclul dacă sunt disponibile date pentru citire. Vom vorbi despre acest lucru mai târziu în acest articol.

Pentru controlul opțiunilor unui dispozitiv, există apelul sistem **ioctl** care lucrează tot pe un descriptor de fișier deschis. Sintaxa este:

```
#include <sys/ioctl.h>
int ioctl( int dfisier, unsigned long cerere, char *arg );
```

În Unix System V al doilea argument este definit ca **int**, dar nu apar probleme pentru că valorile posibile sunt de fapt niște constante definite în *<sys/ioctl.h>*. Putem împărți cererile în patru categorii:

- operații cu fișiere
- operații cu socluri
- operații de rutare
- operații de interfață

Tabelul 3 listează cererile posibile în 4.3BSD împreună cu tipul de dată spre care trebuie să pointeze argumentul *arg*. Explicații detaliate puteți obține din paginile de manual prezente în mediul de dezvoltare pe care îl folosiți.

Intrare/ieșire asincronă

Operațiile de intrare/ieșire asincrone permit proceselor să ceară nucleului să le atenționeze atunci când un anumit descriptor este gata pentru o operație de intrare/ieșire. Atenționarea din partea nucleului se face printr-un semnal, semnalul SIGIO.

Pentru a executa operații de intrare/ieșire asincrone, un proces trebuie să execute următorii pași:

1. Procesul trebuie să stabilească o rutină de tratare pentru semnalul SIGIO. Acest pas se poate face folosind apelul sistem **signal**.
2. Procesul trebuie să seteze identificatorul de proces sau de grup de procese care trebuie să primească semnalul. Acest pas se poate face folosind apelul sistem **fcntl** cu comanda F_SETOWN.
3. Procesul trebuie să activeze operațiile de intrare/ieșire asincrone utilizând apelul sistem fcntl cu comanda F_SETFL și argumentul FASYNC.

Pentru a înțelege mai bine acești pași, puteți privi **listingul 2**. Programul este foarte simplu, copiază intrarea standard în ieșirea standard. În **listingul 3**, programul anterior este modificat pentru a lucra cu operații de intrare/ieșire asincrone. Acest exemplu, care utilizează întreruperi, poate fi folosit doar pentru terminale (și ar trebui să meargă și pe un soclu, dacă ar exista codul de creare a soclului) din cauză că ceilalți descriptori nu acceptă comanda F_SETOWN. Exemplul utilizează stilul "sigur" *(reliable)* de a lucra cu semnale, definit de 4.3BSD.

Din cauza faptului că un proces nu poate avea decât o singură rutină de tratare a unui anumit semnal, dacă operațiile de intrare/ieșire asincrone lucrează cu mai mulți descriptori, procesul nu are de unde ști, atunci când recepționează semnalul, care dintre descriptori este gata pentru operația dorită. Pentru a rezolva această situație, este utilizat apelul sistem **select** pe care îl vom descrie în secțiunea următoare.

Multiplexarea operațiilor de intrare/ieșire

Să considerăm un proces care citește intrări din mai multe surse deodată. Un exemplu posibil ar fi un spooler de imprimantă. El deschide două socluri, unul de domeniu Unix pentru a trata cererile proceselor de pe același calculator gazdă și alt soclu TCP pentru tratarea cererilor care sosesc de pe alte calculatoare. Procesul nu știe de unde vin cererile la un moment dat, din această cauză el nu trebuie să pornească citirea unui singur soclu pentru că se poate bloca așteptând sosirea unei cereri prin acel soclu în timp ce cererea sosește prin celălalt soclu. Există mai multe tehnici de tratare a acestei probleme de multiplexare a operațiilor de intrare ieșire.

1. Se pot seta cele două socluri ca fiind fără blocare, utilizând comutatorul FNDELAY în apelul **fcntl** sau cererea FIONBIO în apelul **ioctl**. Procesul trebuie să execute o buclă care citește din fiecare soclu pe rând și, dacă nu există nici o cerere, să aștepte un timp după care să încerce din nou. Acest tip de lucru se numește *polling*. Procesul trece pe la toate soclurile la un anumit interval, de exemplu o secundă, după care așteaptă apelând funcția de biliotecă C **sleep**. Acest stil de lucru consumă mult din timpul procesorului, deși în cele mai multe cazuri nu se întâmplă nimic util.
2. Procesul poate crea cu **fork** un proces fiu pentru a controla fiecare canal de intrare/ieșire în parte. În exemplul nostru, se crează două procese fii, unul citește cererile locale iar celălalt cererile din rețea. Fiecare dintre fii apelează **read** și se blochează până în momentul în care apar date. Atunci când datele sunt disponibile, copilul le transmite către procesul părinte utilizând o formă sau alta de comunicație între procese. Pot fi folosite pipe-uri, FIFO-uri, cozi de mesaje, memorie partajată plus un semafor sau se poate utiliza chiar un alt soclu.
3. Se pot utiliza operațiile de intrare/ieșire asincrone. Problema este că semnalele sunt costisitor (ca resurse) de prins. Iar dacă utilizăm mai multe canale, semnalul SIGIO nu ne spune pe care canal au sosit datele. În plus, această tehnică nu se poate utiliza decât pentru terminale și socluri.
4. O altă tehnică posibilă este utilizarea apelului sistem **select**. Acest apel sistem permite procesului utilizator să aștepte mai multe evenimente în același timp și să fie trezit de către nucleu doar atunci când unul dintre aceste evenimente se întâmplă. În exemplu nostru, putem cere nucleului să atenționeze procesul doar atunci când sunt date disponibile într-unul din cele două socluri.

Prototipul apelului sistem **select** este:

Tabel 1.

Nivel	Nume	Get	Set	Descriere	Comutator	Tip de dată
IPPROTO_IP	IP_OPTIONS	*	*	opțiuni în headerul IP		
IPPROTO_TCP	TCP_MAXSEG	*		mărimea maximă a segmentelor TCP		int
	TCP_NODELAY	*	*	pachetele mici trebuie transmise fără întârziere	*	int
NSPROTO_SPP	SO_HEADERS_ON_INPUT	*	*	transmite headerul SPP la intrare	*	int
	SO_HEADERS_ON_OUTPUT	*	*	transmite headerul SPP la ieșire	*	int
	SO_DEFAULT_HEADERS	*	*	headerul SPP implicit pentru ieșire		struct sphdr
	SO_LAST_HEADER	*		întoarce ultimul header SPP		struct sphdr
	SO_MTU	*	*	valoarea MTU a SPP		u_short
NSPROTO_PE	SO_SEQNO	*		generează un identificator unic PEX		long
NSPROTO_RAW	SO_HEADERS_ON_INPUT	*	*	transmite headerul IDP la intrare	*	int
	SO_HEADERS_ON_OUTPUT	*	*	transmite headerul IDP la ieșire	*	int
	SO_DEFAULT_HEADERS	*	*	headerul IDP implicit la ieșire		struct idp
	SO_ALL_PACKETS	*	*	transmite toate pachetele IDP către utilizator	*	int
	SO_NSIP_ROUTE		*	specifică ruta IP pentru XNS		struct nsip_req
SOL_SOCKET	SO_BROADCAST	*	*	permite transmiterea mesajelor de tip broadcast	*	int
	SO_DEBUG	*	*	înregistrarea informațiilor de depanare	*	int
	SO_DONTROUTE	*	*	utilizează doar adresa de interfață	*	int
	SO_ERROR	*	*	întoarce și resetează starea de eroare		int
	SO_KEEPALIVE	*	*	păstrează conexiunile active	*	int
	SO_LINGER	*	*	modul de tratare a datelor rămase de transmis în momentul închiderii soclului		struct linger
	SO_OOBINLINE	*	*	datele sosite afară din secventă sunt puse în tamponul de intrare	*	int
	SO_RCVBUF	*	*	mărimea tamponului de recepție		int
	SO_SNDBUF	*	*	mărimea tamponului de transmisie		int
	SO_RCVLOWAT	*	*	neutilizată		int
	SO_SNDLOWAT	*	*	neutilizată		int
	SO_RCVTIMEO	*	*	timpul de expirare (timeout) la recepție		int
	SO_SNDTIMEO	*	*	timpul de expirare la transmitere		int
	SO_REUSEADDR	*	*	permite reutilizarea adreselor locale	*	int
	SO_TYPE	*	*	întoarce tipul soclului		int
	SO_USELOOPBACK	*	*	ocolește hardware-ul dacă este posibil	*	int

Arg	Semnificație
FAPPEND	se execută adăugare la fiecare scriere
FASYNC	semnalizează grupului de procese atunci când au sosit date
FCREAT	crează dacă nu există
FEXCL	eroare dacă era deja creat
FNDELAY	operațiile de intrare/ieșire nu se blochează
FTRUNC	trunchează la lungime 0

Tabel 2.

#include <sys/types.h>
#include <sys/time.h>
int select(int maxfdpl, fd_set *citire, fd_set *scriere,fd_set exceptii, struct timeval *timeout);
FD_ZERO(fd_set *fdset); /* sterge toti bitii în fdset */
FD_SET(int fd, fd_set *fdset); /* setează bitul pentru descriptorul fd in fdset */
FD_CLR(int fd, fd_set *fdset); /* sterge bitul pentru descriptorul fd in fdset */
FD_ISSET(int fd, fd_set *fdset); /* testează bitul pentru descriptorul fd in fdset */

Structura **timeval** este definită în *<sys/time.h>* astfel:

struct timeval {
  long tv_sec; /* secunde */
  long tv_usec; /* microsecunde */
};

Linia **typedef** pentru **fd_set** și definițiile pentru FD_xxx sunt în *<sys/types.h>*.

Un apel **select** ne va spune dacă unul dintre discriptorii de fișiere din primul set este gata pentru citire, sau dacă vreunul dintre descriptorii din al doilea set este gata pentru scriere, sau dacă vreunul dintre descriptorii din al treilea set este într-o condiție specială. În plus putem cere nucleului:

- să returneze imediat după testarea descriptorilor. Acesta este *polling*. În această situație, argumentul *timeout* trebuie să refere o structură **timeval** iar numărul de secunde și microsecunde trebuie să fie setat pe 0.
- să returneze atunci când unul dintre descriptori este gata pentru o operație de intrare/ieșire, dar să nu aștepte mai mult decât un anumit interval fixat. În acest caz, structura **timeval** trebuie să conțină lungimea intervalului de așteptare dorit.
- să returneze atunci când unul dintre descriptori este gata pentru o operație de intrare/ieșire, sau să aștepte la infinit. În acest caz argumentul *timeout* trebuie să fie setat pe NULL. Această așteptare poate fi întreruptă și de un semnal.

În **listingul 4** avem un exemplu în care nu suntem de fapt interesați de nici un descriptor de fișier. Utilizăm apelul **select** doar ca pe un timer mai bun decât funcția **sleep** (rezoluția lui **sleep** este în secunde iar a lui **select** în microsecunde).

Argumentele *citire, scriere* și *excepții* specifică care descriptori trebuiesc testați pentru fiecare situație în parte. Nu există decât două condiții excepționale posibile:

1. Sosirea datelor afară din secvență într-un soclu.
2. Prezența informațiilor de control de stare pentru a fi citite de partea master a unui pseudo-terminal care a fost pus în modul pachet.

Problema celor care au proiectat acest apel sistem a fost aceea de a afla cum se poate specifica una sau mai multe valori de descriptori pentru fiecare dintre aceste trei argumente. Decizia a fost aceea de a transmite un set cu toți descriptorii ca un tablou de întregi în care fiecare bit corespunde unui descriptor. De exemplu, utilizând întregi pe 32 de biți, primul element din tablou corespunde descriptorilor de la 0 la 31, al doilea de la 32 la 63, etc. Aceste detalii de implementare sunt ascunse de macrourile FD_xxx și de tipul **fd_set**.

De exemplu, pentru a defini o variabilă de tipul **fd_set** și pentru a seta indicatorii pentru descriptorii 1, 4 și 5, putem scrie:

fd_set fdvar;
FD_ZERO(&fdvar);
FD_SET(1, &fdvar);
FD_SET(4, &fdvar);
FD_SET(5, &fdvar);

Listing 1.

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
#include <netinet/in.h>
#include <netinet/tcp.h>
#include <stdio.h>

int main( void ) {
    int dsoclu, maxseg, tampon, lungime;

    if( ( dsoclu = socket( AF_INET, SOCK_STREAM, 0 ) ) < 0 ) {
        fprintf( stderr, "Nu pot crea soclul\n" );
        exit( 1 );
    }
    lungime = sizeof( maxseg );
    if( getsockopt( dsoclu, IPPROTO_TCP, TCP_MAXSEG, ( char * ) &maxseg,
            &lungime ) < 0 ) {
        fprintf( stderr, "Nu pot apela getsockopt cu TCP_MAXSEG\n" );
        exit( 1 );
    }
    printf( "TCP maxseg = %d\n", maxseg );
    tampon = 16384;
    if( setsockopt( dsoclu, SOL_SOCKET, SO_SNDBUF, ( char * ) &tampon,
            sizeof( tampon ) ) < 0 ) {
        fprintf( stderr, "Nu pot apela setsockopt cu SO_SNDBUF\n" );
        exit( 1 );
    }
    lungime = sizeof( tampon );
    if( getsockopt( dsoclu, SOL_SOCKET, SO_SNDBUF, ( char * ) &tampon,
            &lungime ) < 0 ) {
        fprintf( stderr, "Nu pot apela getsockopt cu SO_SNDBUF\n" );
        exit( 1 );
    }
    printf( "marimea tamponului de tarnsmisie = %d\n", tampon );
    return 0;
}
```

Este important să inițializăm setul, altfel rezultatele sunt impredictibile dacă *fdvar* este definită ca o variabilă automatică. Oricare dintre argumentele *citire, scriere* și *excepții* ale apelului **select** pot fi specificate ca fiind NULL dacă nu ne interesează tipul respectiv de operație.

Argumentul *maxfdpl* specifică numărul de descriptori de fișiere care trebuiesc testați. Valoarea lui este descriptorul maxim plus 1. Sis

ELTEC
electronic technology shop

BUCUREȘTI, Str. COVACI nr.6, PIAȚA UNIRII
Tel: 615.07.17,
Fax: 312.37.28

AUTHORIZED RESELLER
HEWLETT PACKARD

Computere:
HP VECTRA NETSERVER LC/LF/LM 486 DX2/DX4-66/100 MHz Intel ; 5/66 ; 5/90 - Intel Pentium
HP VECTRA 486 XM ; Pentium 5/60 XP ; Pentium 5/90 XU
HP VECTRA 486 VL2 ; M2 ; N2 ; XM2

Periferice:
Imprimante InkJet 500C ; 520 ; 550C ; 560C ; 1200C ; 310 (portabilă)
Imprimante LaserJet 4L ; 4P ; 4 ; 4ML ; 4MP ; 4Plus ; 4Si
Scanere IICx ; IIP
Plotere DraftPro plus A0/A1; DesignJet 220 A0/A1; 600 A0/A1; 650C A0/A1

Consumabile:
Cartușe InkJet, Cartușe toner, Accesorii

Categorie	Cerere	Descriere	Tip de dată
fișiere	FIOCLEX	setează comutatorul close-on-exec	
	FIONCLEX	resetează comutatorul close-on-exec	
	FIONBIO	seteză/resetează intrare/ieșire fără blocare	int
	FIOASYNC	setează/resetează intrare/ieșire asincronă	int
	FIONREAD	returnează nr. de octeți disponibili în citire	int
	FIOSETOWN	setează proprietarul	int
	FIOGETOWN	întoarce proprietarul	int
socluri	SIOCSHIWAT	neutilizată	int
	SIOCGHIWAT	neutilizată	int
	SIOCSLOWAT	neutilizată	int
	SIOCGLOWAT	neutilizată	int
	SIOCATMARK	datele de citit sunt afară din secvență?	int
	SIOCSPGRP	setează grupul de procese	int
	SIOCGPGRP	întoarce grupul de procese	int
rutare	SIOCADDRT	adaugă o rută	struct rtentry
	SIOCDELRT	șterge o rută	struct rtentry
interfață	SIOCSIFADDR	setează adresa interfeței	struct ifreq
	SIOCGIFADDR	întoarce adresa interfeței	struct ifreq
	SIOCSIFFLAGS	setează comutatorii interfeței	struct ifreq
	SIOCGIFFLAGS	întoarce comutatorii interfeței	struct ifreq
	SIOCGIFCONF	întoarce lista de configurație a interfeței	struct ifconf
	SIOCSIFDSTADDR	setează adresa point-to-point a interfeței	struct ifreq
	SIOCGIFDSTADDR	întoarce adresa point-to-point a interfeței	struct ifreq
	SIOCGIFBRDADDR	întoarce adresa de broadcast a interfeței	struct ifreq
	SIOCSIFBRDADDR	setează adresa de broadcast a interfeței	struct ifreq
	SIOCGIFNETMASK	întoarce masca de rețea a interfeței	struct ifreq
	SIOCSIFNETMASK	setează masca de rețea a interfeței	struct ifreq
	SIOCGIFMETRIC	întoarce metrica de rutare a interfeței	struct ifreq
	SIOCSIFMETRIC	setează metrica de rutare a interfeței	struct ifreq
	SIOCSARP	setează o intrare ARP	struct arpreq
	SIOCGARP	întoarce o intrare ARP	struct arpreq
	SIOCDARP	șterge o intrare ARP	struct arpreq

Tabel 3.

Listing 2.

```
#include <stdio.h>

#define BUFFSIZE 4096

int main( void ) {
        int n;
        char tampon[BUFFSIZE];

        while( ( n = read( 0, tampon, BUFFSIZE ) ) > 0 )
                if( write( 1, tampon, n ) != n ) {
                        fprintf( stderr, "Eroare la scriere.\n" );
                        exit( 1 );
                }
        if( n < 0 ) {
                fprintf( stderr, "Eroare la citire.\n" );
                exit( 1 );
        }
        return 0;
}
```

temul permite testarea unui număr mare de descriptori (de obicei 256) dar în general un proces nu poate avea atât de multe fișiere deschise. De exemplu, pentru descriptorii 1, 4 și 5 folosiți mai sus, *maxfdpl* poate fi 6. Este 6 pentru că specificăm numărul de descriptori și nu descriptorul cu numărul cel mai mare.

Apelul sistem **select** modifică valorile celor trei argumente *citire*, *scriere* și *excepții* pentru a indica care dintre descriptori este gata pe condiția respectivă. Apelantul va trebui să utilizeze macroul FD_ISSET pentru a testa o anumită valoare din structură. Valoarea de retur ne indică numărul de descriptori gata pentru operațiile de intrare/ieșire. Dacă intervalul de timp a expirat înainte de apariția unui descriptor gata de operație, valoarea returnată este 0. Ca deobicei, -1 înseamnă eroare.

Apelul **select** poate fi folosit și pentru a aștepta o conexiune pe un soclu. De exemplu, dacă un proces așteaptă conexiunea pe mai mult decât un singur soclu, și dacă nu vrea să execute apelul **accept** și să se blocheze eventual în așteptarea conexiunii, procesul poate folosi apelul **select**. Dacă este primit un **connect** pe unul dintre socluri, acesta este considerat ca fiind gata de citire, și apelul **select** returnează.

Date afară din secvență

Am descris într-un număr anterior noțiunea de date afară din secvență *(out-of-band data)*. Singurele protocoale Internet care suportă această opțiune sunt TCP și SPP (atenție, datele afară din secvență sunt definite doar pentru soclurile cu flux de date iar soclurile de domeniu Unix nu le suportă). Cele două protocoale tratează aceste date în mod diferit. Descrierea soclurilor din BSD cere protocoalelor să suporte cel puțin un mesaj afară de secvență în orice moment, mesaj care să aibă cel puțin un caracter. Pentru a transmite date afară din secvență, trebuie specificat comutatorul MSG_OOB în apelurile **send**, **sendto** sau **sendmsg**. SPP admite transmiterea unui singur caracter în tip ce TCP nu impune nici o restricție.

Vom descrie doar datele afară din secvență din TCP. Protocolul TCP poate trimite o notificare dacă există date afară din secvență (denumite aici "date urgente") înainte de transmiterea datelor. În acest caz, dacă procesul execută unul dintre apelurile de recepție de date, apelurile se vor întoarce cu eroarea EWOULDBLOCK dacă datele nu au venit încă. Sistemul va specifica o eroare EINVAL dacă este specificat comutatorul MSG_OOB și datele afară din secvență nu există.

Implicit, protocolul TCP permite transmiterea unui singur octet ca dată afară din secvență, și acesta nu este memorat la un loc cu restul datelor. Acest octet poate fi opținut prin specificarea comutatorului MSG_OOB. Dacă setăm opțiunea SO_OOBINLINE a soclului utilizând **setsockopt**, atunci datele afară din secvență vor fi memorate în fluxul normal de date și se pot citi fără comutatorul MSG_OOB. Dacă folosim această opțiune, va trebui să utilizăm apelul **ioctl** cu cererea SIOCATMARK pentru a determina dacă datele din fluxul de date sunt afară din secvență. Dacă mai multe rânduri de date afară din secvență sosesc, ele sunt toate puse în fluxul de date de intrare, iar marca returnată de SIOCATMARK corespunde ultimei secvențe de date afară din secvență primite. Dacă datele afară din secvență sunt primite separat, este posibil să pierdem date dacă apar altele noi înainte ca procesul să le preia pe cele vechi.

Semnale și socluri

Am menționat anterior câteva semnale care sunt utilizate în conjuncție cu soclurile. Să încercăm acum o sumarizare a acestora. Cele trei semnale care pot fi generate pentru un soclu sunt:

SIGIO - semnalul indică faptul că soclul este gata pentru o operație de intrare/ieșire asincronă. Semnalul este trimis către grupul de procese atașat soclului. Grupul de procese se stabilește cu apelul ioctl și cererile FIOSETOWN sau SIOCSPGRP sau cu apelul fcntl și comanda F_SETOWN. Acest semnal este trimis numai dacă un proces a activat opțiunea de intrare/ieșire asincronă cu apelul ioctl și cererea FIOASYNC sau apelul fcntl cu comanda F_SETFL și argumentul FASYNC.

SIGURG - semnalul indică faptul că o condiție urgentă este prezentă pe un soclu. O condiție urgentă este fie sosirea unor date afară din secvență sau prezența informațiilor de control de stare în partea master a unui pseudo-terminal care lucrează în modul pachet. Semnalul este trimis către grupul de procese atașat soclului. Acest grup se stabilește ca la semnalul SIGIO.

SIGPIPE - semnalul indică faptul că nu se mai poate scrie într-un soclu, pipe sau FIFO. Procesul primește întotdeauna acest semnal iar dacă nu prinde acest semnal, acțiunea implicită este aceea de a termina procesul. Semnalul este trimis doar procesului asociat soclului. În acest caz, nu se utilizează grupul de procese.

După cum știți, o parte dintre apelurile sistem (cunoscute sub numele de apeluri lente) pot fi întrerupte de apariția unui semnal. Acest lucru nu trebuie uitat niciodată. Unele apeluri sunt restartate automat de către nucleu iar altele nu (de exemplu **accept** sau **recvfrom**). Și pentru că aceste două apeluri se pot bloca de obicei, dacă le utilizați împreună cu semnalele, fiți pregătiți să le reporniți dacă sunt întrerupte.

Va urma

În ultima parte a capitolului rezervat soclurilor, vom vorbi despre superserverul Internet, inetd. ❑

Listing 3.

```
#include <stdio.h>
#include <signal.h>
#include <fcntl.h>

#define BUFFSIZE 4096

int sigflag = 0;

void sigio_func( int sig ) {
    sigflag = 0;
}

int main( void ) {
    int n;
    char tampon[BUFFSIZE];

    signal( SIGIO, sigio_func );
    if( fcntl( 0, F_SETOWN, getpid() ) < 0 ) {
        fprintf( stderr, "Eroare in fcntl cu F_SETOWN\n" );
        exit( 1 );
    }
    if( fcntl( 0, F_SETFL, FASYNC ) < 0 ) {
        fprintf( stderr, "Eroare in fcntl cu F_SETFL si FASYNC\n" );
        exit( 1 );
    }
    for( ; ; ) {
        sigblock( sigmask( SIGIO ) );
        while( sigflag == 0 )
            sigpause( 0 );   /* asteapta pentru un semnal */
        /* ajungem aici daca sigflag != 0. A aparut semnalul SIGIO */
        if( ( n = read( 0, tampon, BUFFSIZE ) ) > 0 ) {
            if( write( 1, tampon, n ) != n ) {
                fprintf( stderr, "Eroare la scriere.\n" );
                exit( 1 );
            }
        } else if( n < 0 ) {
            fprintf( stderr, "Eroare la citire.\n" );
            exit( 1 );
        } else if( n == 0 )
            exit( 0 );   /* EOF */
        sigflag = 0;
        sigsetmask( 0 ); /* reactiveaza semnalele */
    }
    return 0;
}
```

Listing 4.

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/time.h>
#include <stdio.h>

int main( int argc, char **argv ) {
    long atol();
    static struct timeval timeout;

    if( argc != 3 ) {
        printf( "utilizare: timer < secunde > < microsecunde > \n" );
        exit( 1 );
    }
    timeout.tv_sec = atol( argv[1] );
    timeout.tv_usec = atol( argv[2] );
    if( select( 0, ( fd_set * )0, ( fd_set * )0, ( fd_set * )0, &timeout ) < 0 ) {
        fprintf( stderr, "Eroare la select.\n" );
        exit( 1 );
    }
    exit( 0 );
}
```


ARiS ELECTRONIC

CENTRUL DE AFACERI VICTORIA INTERNAȚIONAL
Piața Victoriei 155, Bl. D1, scara 8, etaj 9, București
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44

DISTRIBUITORAUTORIZAT

ZENITHDATASYSTEMS
A Bull Company

Cum e cercu' și tangenta

XDATA ÎN AUTOCAD

În articolul de mai jos este prezentat un exemplu de utilizare a codurilor DXF asociate unei aplicații în AutoLISP Release 12. Una din principalele aplicații care folosesc această facilitate este parametrizarea desenelor. Exemplul prezentat păstrează relația de tangență a liniilor la cerc (sau arce de cerc).

Dinu Covaciu

Extended Entity Data

Începând cu Release 12, unele funcții AutoLISP permit folosirea unor liste ce cuprind date suplimentare referitoare la entitatea selectată (Extended Entity Data), utilizate în aplicațiile specifice definite de utilizator. Codurile DXF care definesc aceste liste apar în continuarea celor folosite în mod obișnuit:

(-1,-2	nume entitate)	definirea normală a
(0...239	câmpurile de date obișnuite)	unei entități
)		
(-3	date suplimentare	date suplimentare
(1001	numele aplicației 1)	asupra entității
(1000,	câmpuri de date suplimentare)	
1002...1071		
....		
(1001	numele aplicației 2)	
(1000,		
1002...1071	câmpuri de date suplimentare)	
....		
(1001	numele aplicației 3)	
....		
)		

Listele de date suplimentare pot fi obținute prin funcția entget, ca și datele obișnuite. Începutul datelor suplimentare este indicat de apariția codului -3, care precede primul grup 1001, care conține numele primei aplicații care se referă la entitatea respectivă.

Datele suplimentare sunt organizate în mai multe grupuri de liste ce încep cu codul 1001. Acest cod corespunde numelui aplicației (șir de caractere). Fiecare grup de coduri corespunde unei aplicatii; conținutul listelor și semnificația codurilor sunt definite de aplicația respectivă. AutoCAD recunoaște aceste coduri, dar nu le folosește. Codurile sunt numere întregi cuprinse între 1000 și 1071. Unele dintre ele sunt pentru tipuri de date cunoscute, cum ar fi :

șir 1000 - până la 255 bytes

nume aplicație 1001 - tot un șir de caractere, de lungime maximă 31. Nu poate să conțină spații. Literele sunt automat convertite la majuscule.

nume strat 1003 - numele stratului asociat datelor suplimentare

identificator 1005 - (handle) identificatorul unei entități din baza de date

puncte 3D 1010 - 3 numere reale, reprezentând coordonatele punctului

real 1040 - număr real

intreg 1070 - un întreg (cu sau fără semn) pe 16 biți

intreg "lung" 1071 - un întreg (cu semn) pe 32 biți. AutoLISP consideră această valoare ca o valoare reală. Funcția entget va întoarce o sublistă de felul următor:

(1071 .12.0)

La crearea unei asemenea subliste, se poate folosi un întreg sau un real, astfel:

```
(entmake '((... (1071 .12)...)))
(entmake '((... (1071 .12.0)...)))
```

AutoLISP consideră acest număr ca fiind real, iar ADS ca întreg pe 32 biți (long integer).

șir de control 1002 - șirul de control poate să apară între acolade ("{" și "}"). Aceasta înseamnă că datele vor fi organizate în liste: "{" deschide o listă, iar "}" închide ultima listă deschisă. Aceste paranteze trebuie să se imperecheze ca parantezele "(" și ")" dintr-un program AutoLISP.

Dacă grupul 1001 apare într-o asemenea listă, este tratat ca un cod oarecare și nu deschide o nouă aplicație.

date binare 1004 - date de lungime variabilă, utilizate în structurile ADS. AutoLISP nu poate accesa direct datele binare.

poziția în spațiu 1011 - spre deosebire de punctele 3D simple, aceste puncte (care indică așezarea în spațiu) pot fi deplasate, scalate, rotite și oglindite împreună cu entitatea la care se referă datele suplimentare. Li se poate aplica și comanda STRETCH.

așezarea în spațiu 1012 - puncte ca la 1011, dar care nu pot fi modificate cu STRETCH (dar pot fi mutate, rotite, scalate sau oglindite).

direcția 1013 - puncte care pot fi rotite sau oglindite, dar asupra cărora comenzile SCALE, STRETCH și MOVE nu au efect.

distanța 1041- o valoare reală care poate fi scalată odată cu entitatea la care se referă aplicația

factorul de scară 1042 - o valoare reală care poate fi scalată (ca și 1041).

Înregistrarea unei aplicații

Numele unei aplicații trebuie înregistrat nu numai în datele suplimentare ale fiecărei entități referite de aceasta, ci și în tabela APPID. Înregistrarea se face prin funcția **regapp**. Aceasta are ca parametru un șir care reprezintă numele aplicației. Dacă funcția **regapp** întoarce nil, înseamnă că mai există o aplicație cu acest nume în tabela APPID; dacă întoarce numele aplicației, înseamnă că acesta a fost înregistrat.

Exemplu:

```
(setq nume_app "APLIC 1 ")              ;numele aplicației
(if(tblsearch "appid" nume_app)         ;verifică dacă
                                        ;aplicația a fost
                                        ;înregistrată
(progn
              (princ (strcat "\n" nume_app "a fost deja
                     înregistrată"))
(if (= (regapp nume_app) nil)
              (princ (strcat "\nNu pot fi înregistrate
                     datele suplimentare pentru" nume app))
)))
```

Atenție! Funcția regapp verifică dacă numele unei aplicații a fost deja înregistrat, dar nu poate verifica dacă există două aplicații cu același nume.

Datele suplimentare referitoare la o entitate pot fi obținute cu ajutorul funcției entget. Aceasta întoarce și datele normale, și cele suplimentare.

Atașarea datelor suplimentare unei entități se face ca în exemplul următor:

```
(setq 1 (entget (entlast)))  ;lista asociată
                             ;ultimei entități create
        (regapp "DATA_NOUA")    ;înregistrareanumelui
                                ;aplicației
        (setq ex
               '((-3 ("DATA NOUA"    ;variabilei ex
                                     ;îi este atribuită
               (1000. "Aceasta       ;o data
                                     ;suplimentara
                                     ;(un șir)
                     este o dată nouă")))
               )
        )
        (setq en (append 1 ex)) ; lista de date extinse
                        ;este adaugată la lista
                        ;entității
                        ;selectate anterior
        (entmod en)     ;este modificată entitatea
                        ;selectată, conform noii liste
```

Pentru a verifica atașarea datelor suplimentare la entitatea selectată, se va folosi funcția entget astfel:

```
(entget (car (entsel)) '("DATA NOUA"))
```

Dimensiunea listei datelor suplimentare este limitată la 16 Ko pentru fiecare entitate. Acest spațiu poate fi gestionat cu ajutorul funcțiilor **xdroom** și **xdsize**.

O entitate poate referi o alta prin includerea identificatorului acesteia printre datele sale suplimentare. Rezultă astfel o relație între cele două entități, construindu-se astfel o structură relațională, utilă mai ales în parametrizarea desenelor, ca în exemplul următor.

Se consideră una sau mai multe linii tangente la un cerc. După modificarea cercului, liniile trebuie sa ramână tangente. Stabilirea relației se va face cu comanda TANG, iar redesenarea liniilor cu APLI.

Se pot aplica asupra cercului comenzile MOVE, SCALE, MIRROR, ROTATE și STRETCH. Dacă se modifică raza cercului cu CHANGE, se pierde relația, deoarece comanda CHANGE modifică direct lista de date a entității (ca la entmod).

În locul cercului poate fi selectat și un arc. ❑

```
(setvar "cmdecho" 0)
(command "handles" "on")
(regapp "apli")

(defun citi (ent h p / nrap lap lap2 linreg lext 1)
  (setq 1 (entget ent '("apli")))
  (setq lext (assoc '-3 1))
  (if (= lext nil) (progn
    (setq nrap 1) ;numar inreg. aplicatie
    (setq lap (list (cons 1070 nrap) (cons 1005 h) (cons 1011 p)))
                                                   ;lista inreg.
    (setq lap2 (cons "apli" lap))
    (setq linreg (list (list -3 lap2)))
    (setq el (append 1 linreg))
    (entmod el)

) (progn
    (setq lext (car (cdr lext)))
    (setq 1 (entget ent))
    (setq nume (car lext)) ;nume este "apli" - am presupus
                           ;ca este prima aplic. inregistrata
    (setq lap (cdr lext)) ;lista asoc. aplicatiei
   (setq nrap (cdr (assoc '1070 lap))) ;citeste nr. inreg. in "apli"
    (setq nrap (1+ nrap))
    (setq lap (subst (cons 1070 nrap) (assoc '1070 lap) lap))
                           ;am inreg. nrap in lap
    (setq lap2 (list (cons 1005 h) (cons 1011 p)))
    (setq lap (append lap lap2)) ;adauga noile date ext.
    (setq lap2 (cons "apli" lap))
    (setq linreg (list (list -3 lap2)))
    (setq el (append 1 linreg))
    (entmod el)
))
)

(defun citlin (ent h / 1 lap lap2 linreg el) ;date pentru linii
  (setq 1 (entget ent))
  (setq lap (list (cons 1005 h))) ;lista inreg. aplic.
  (setq lap2 (cons "apli" lap))
  (setq linreg (list (list -3 lap2)))
  (setq el (append 1 linreg))
  (entmod el)
)

(defun c:tang (/ entl ent2 11 I2 hl h2 pl1)
  (setq entl (car (entsel "\nSelectati cercul: ")))
  (setq ent2 (car (entsel "\nSelectati linia: ")))
  (setq 11 (entget entl))
  (setq hl (cdr (assoc '5 11))) ;handle cerc
  (setq 12 (entget ent2))
  (setq h2 (cdr (assoc '5 12))) ;handle linie
  (setq pl1 (cdr (assoc ' 11 12))) ;punct tangenta
  (citi entl h2 pl1 )
  (citlin ent2 hl )
)

(defun reface (ent / i)
  (setq 1 (entget ent '("apli"))) ;citit date
  (setq hl (cdr (assoc '5 1))) ;handle linie
  (setq p10 (cdr (assoc '10 1))) ;punct start linie
  (setq lex (cadr (assoc '-3 1)))
  (setq lex (cdr lex)) ;separat date extinse
  (setq h (cdr (assoc '1005 lex))) ;handle cerc
  (setq lc (entget (handent h) '("apli"))) ;lista date cerc
  (setq lex (cdr (cadr (assoc '-3 lc)))) ;date ext. cerc
  (setq n (cdr (assoc '1070 lex)))
  (setq i 1 )
  (repeat n
        (setq 1 (nth i lex))
        (if (= hl (cdr 1)) (progn
          (setq 1 (nth ( 1+ i) lex)) ;lista cu punct tangenta
          (setq pl1 (cdr 1))
;[1]
          (command "line" p10 "tan" pl1 "")
          (setq pl1 (cdr (assoc '11 (entget (entlast)))))
          (setq hl (cdr (assoc '5 (entget (entlast)))))
          (citi (handent h) hl pl1) ;asociaza cercului noile
                                    ;date ext.
          (citlin (entlast) h) ;asociaza liniei noi handle cerc
          (entdel ent)
;[2]
        ))
        (setq i (+ 2 i))
  )
)


(defun c:apli ()
  (setq m (ssget))
  (setq i 0)
  (repeat (sslength m)
    (setq ent (ssname m i))
    (reface ent)
    (setq i (1+ i))

  )
)
;;;;;;;;;;;;;;Sugestiile redactiei PC Report;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
; Obsl:
; pentru ca functia sa fie operationala si in cazul modificarii
; razei cercului cu ajutorul comenzii CHANGE, se pot calcula
; punctele tangente cu functia POLAR.
; Obs2:
; in varianta initiala, fiecare operatie pastreaza datele vechilor
; linii, adaugindu-le pe cele noi in zona XDATA. Pentru a inlatura
; acest efect propunem, nu stergerea vechii linii si desenarea
; alteia, ci modificarea grupului 11 cu noua
; coordonata, lucru posibil daca se inlocuieste codul dintre
; ;[1] si ;[2] cu bucata de sursa delimitata de ;[1'] si ;[2'].
; Bineinteles ca vom accepta conventia ca liniile
; se deseneaza cu al doilea capat in punctul de tangenta.
;[1']
(setq pl1  (polar (cdr (assoc 10 lc)) ;centrul cercului
                  (angle (cdr (assoc 10 lc)) pl1) ;unghiul dintre
                                 ;centru si vechiul punct de tangenta
                  (cdr (assoc 40 lc)) ;raza cercului
           )
)
(setvar "lastpoint" p10)          ;pregatesc calculul corect al lui
pl1
(setq pl1 (osnap pl1 "tan"))
(entmod (subst (cons 11 pl1) (assoc 11 (entget ent)) (entget
ent)))
;[2']
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
```

INFORMIX®

SCO®

OPEN SYSTEMS SOFTWARE

Phone: 210 35 39
Fax : 210 97 47

If line is busy, call later but do call !

REALSOFT

REALSOFT S.A.

softex

Working with professionals

ACTION !

Monitoare DAEWOO

Model	14" color SVGA LR	14" color SVGA LRNI	15" color Black Matrix Flat Square	17" color Black Matrix Flat Square	21" color Black Matrix Flat Square
Dot pitch size	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Max. Hor. Freq.	48KHz	48KHz	30-64KHz	30-82KHz	30-82KHz
Fliker free at.	1024x768	1024x768	1024x768	1280x1024	1280x1024
Max. resolution	1024x768	1024x768	1280x1024	1600x1280	1600x1280
Controls	Analog	Analog	Analog	Analog	Digital

NOW !

Cadouri de Crăciun !!!

SCS 462 VL **1.299$**

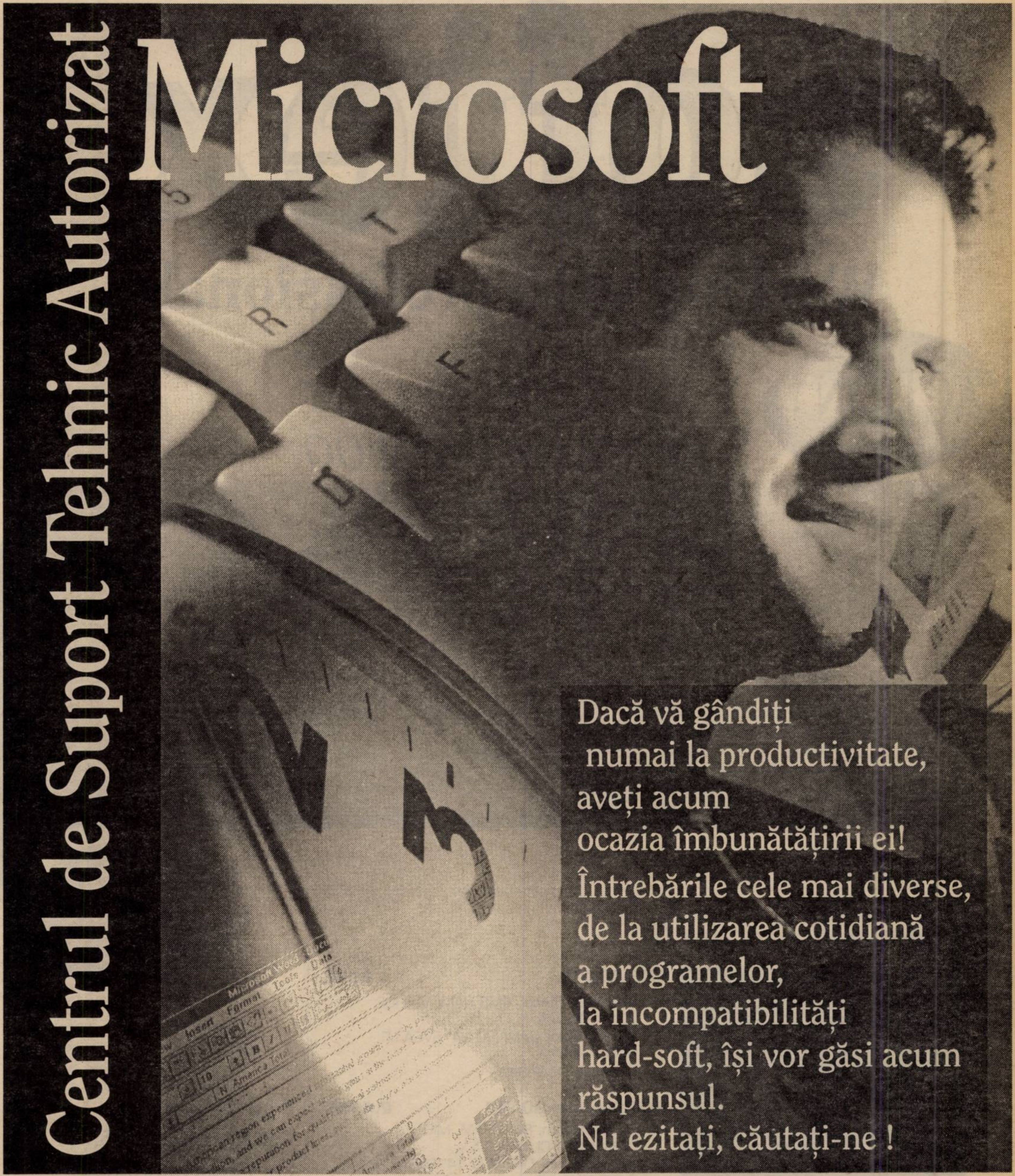
486DX2-66 Intel, 4MB RAM, VLB IDE,
VGA 1MB VLB, FDD 3.5",
Monitor Color DAEWOO 14" SVGA LR,
HDD 340 WD,
MiniTower, Keyboard

SCS Pentium 90 PCI **2.499$**

586 Pentium, 8MB RAM, MIO,
VGA 1MB PCI, FDD 3.5",
Monitor Color DAEWOO 14" SVGA LR,
HDD 340 WD,
MiniTower, Keyboard

Cluj-Napoca,
Str. Republicii 5/5,
Str. Observatorului 3,
TeleFax: 064/199794
Telefoane: 190269, 12.41.45

La mulți ani tuturor colaboratorilor !



FORTE COMPUTERS
Flexibility.Made in Romania

București, Str. Lipscani 102 Tel: 6156644/3122630 Fax:3122360

PC REPORT
CALCULATOARE PERSONALE
Noiembrie 1994, numărul 26

SUPLIMENT

De partea clientului

SQL Front Ends

Arhitecturile Client/Server reprezintă cuvântul de ordine la momentul actual în domeniul bazelor de date. Efortul nostru de a prezenta fundamentele acestei tehnologii moderne a fost constant. În fiecare număr din PC Report veți găsi cu siguranță multe referiri la elemente ale acestei tehnologii, iar două numere au avut articole de fond axate pe această temă: în numarul 17 (februarie 1994) am prezentat bazele tehnologiei și serverele de baze date, iar în numarul 19 (aprilie 1994) ne-am concentrat asupra stratului intermediar (*middleware*). Acum este rândul clienților să fie eroii principali.

Mircea Sârbu

Esența arhitecturii Client/Server o reprezintă separarea serviciilor de manipulare a datelor de serviciile de prezentare. Dacă în cazul serviciilor de manipulare elementul principal este puterea, în cazul serviciilor de prezentare important este, evident, aspectul. Și ce poate fi mai "sexy" în materie de aspect decât o interfață grafică, prietenoasă și amabilă?

Este deci natural că back-end-urile să fie concepute pentru sisteme puternice de tip UNIX sau OS/2 sau, mai nou, Windows NT, în timp ce aproape toate front-end-urile sunt concepute actualmente pentru mediile grafice disponibile pe PC-uri: Windows, Macintosh, Presentation Manager, Motif, etc.

Ce este de fapt un front-end?

Un server de baze de date (*back-end*), oricât de sofisticat și puternic este doar o parte a soluției. La ce servește acesta dacă utilizatorii nu pot accesa cu ușurință datele pe care le stochează, pentru a se folosi de ele? Serviciile pe care serverul de date le oferă trebuie folosite pentru a rezolva problemele concrete ale organizației care deține datele. Aceste servicii sunt publice, în sensul că orice program care e capabil să "converseze" cu serverul îi poate solicita aceste servicii.

Ce înseamnă deci a conversa cu serverul? În primul rând posibilitatea de a se conecta la server prin intermediul unui protocol specific sau a unui *middleware*. Ceea ce nu este întotdeauna banal, având în vedere faptul că, în cazul tipic, serverul rulează pe o altă mașină, de cele mai multe ori aparținând unei alte platforme hard-soft.

Apoi, posibilitatea de a trimite serverului comenzi pe care acestea să le înțeleagă și de a înțelege răspunsurile acestuia. Deci a vorbi o limbă comună. Având în vedere că aproape toate serverele de baze de date comerciale la momentul acesta sunt relaționale, această limbă comună este SQL. Problema este care dialect. În general ne vom mulțumi cu un "cel mai mare numitor comun".

În fine, posibilitatea de a trimite date spre server și de a primi date de la acesta.

Deci: un front-end de baze de date este un program care este capabil să converseze cu un server de baze de date în sensul prezentat mai sus.

Sau altfel: Un front-end este un program care are acces la serviciile oferite de un server.

Citeva observații:

Serviciile serverului sunt publice, nu și datele. Conectarea la un server implică de obicei o identificare pe bază de parolă și drepturi de acces corespunzătoare.

Clientul serverului este un program, nu un utilizator. Serviciile serverului sunt disponibile utilizatorului obișnuit doar prin intermediul unor programe-client, deci front-end-uri.

Am spus "utilizator obișnuit" deoarece există și un altfel de utilizator: administratorul bazei de date. Acesta este o persoană generică (în realitate poate fi un grup de persoane) care are indatoriri specifice. Cele mai multe servere de date dispun de o interfața utilizator proprie doar pentru acest tip de utilizatori.

Aplicații

Separarea serviciilor impusă de arhitectura Client/Server implică desigur și "spargerea" aplicațiilor: o parte a aplicației este susținută de server (logica manevrării datelor și logica tranzacțională) iar o altă parte este susținută de front-end (logica de prezentare și interfața utilizator). Cine susține însă logica aplicației, funcționalitatea specifică a acesteia?

De obicei aceasta este distribuită între back-end și front-end în proporții variabile. În general back-end-ul se ocupă de integritatea și securitatea datelor, prin posibilitatea de a implementa un set de reguli specifice domeniului (*business rules*) care vor fi unice pentru toate aplicațiile. Aceste reguli (implementate prin proceduri stocate numite *triggers*) exprimă o semantică ce ține în mod evident de logica aplicației. De fapt ea cumulează acea parte care este comună tuturor aplicațiilor care utilizează baza de date respectivă.

Ceea ce este specific fiecărui program în parte rămâne deci să fie implementat de programele front-end. Cerințele pe care trebuie să le îndeplinească aceste programe pot fi extrem de diverse, așa că o discuție relativă la acestea ar putea fi extrem de utilă în ceea ce privește alegerea unui front-end portivit sau a unui mediu de dezvoltare pentru astfel de programe.

Cerințe

Aplicațiile de baze de date sunt de regulă împărțite în două mari categorii:

- OLTP (*On-Line Transaction Processing*) - aplicații axate pe procesarea tranzacțiilor - sunt acele aplicații care efectuează în principal actualizările curente a datelor. Modul în care se fac aceste actualizări este relativ stabil în timp iar regulile de validare logică sunt de regulă implementate la nivelul back-end-ului;

- EIS/DS (*Executive Information Systems/ Decision Support*) - sunt aplicații care extag din baza de date informații care au o relevanță deosebită pentru conducerea executivă a organizației, informație care servește la fundamentarea deciziilor conducerii.

Cerințele pe care trebuie să la îndeplinească aplicațiile din cele două clase sunt extrem de diferite.

În cazul aplicațiilor de tip OLTP cerința fundamentală este *stabilitatea*. Aplicațiile trebuie să fie foarte sigure în exploatare iar un accent deosebit este pus pe ergonomia interfeței cu utilizatorul. Dezvoltarea acestui gen de aplicații cade în sarcina proiectanților profesioniști iar exploatarea lor în sarcina unor utilizatori instriți în mod special.

Aplicațiile de tip EIS/DS au ca principală cerință *flexibilitatea*. Deoarece este imposibil de prevăzut totalitatea situațiilor care se pot ivi, alături de cererile cele mai uzuale aceste aplicații trebuie să permită formularea unor interogări ad-hoc complexe într-o manieră cât mai simplă. Calitatea prezentării rezultatelor este foarte importantă: un editor de rapoarte se impune cu necesitate iar suportul pentru reprezentări grafice este binevenit. Adese sunt necesare și funcții de analiză statistică sau de simulare.

Aici firul discuției se desparte în două direcții. Pe de o parte trebuie să discutăm despre instrumentele de dezvoltare pentru programe front-end (*front-end development tools*) și pe de altă parte de instrumente neprogramabile de acces la date (*SQL access tools*).

Medii de dezvoltare

Desigur, aplicații front-end pot fi realizate folosind limbaje de uz general, cunoscute sub denumirea generică de 3GL (limbaje de generația a treia) cum ar fi COBOL sau C. Este însă evident că este o treabă extrem de migăloasă, iar productivitatea este relativ scăzută. Avantajul poate fi însă portabilitatea aplicațiilor și independența de produsele unui anumit producător. Această alternativă poate fi atrăgătoare atunci când reutilizarea codului poate fi semnificativă. De pildă în C++ se pot crea sau cumpăra biblioteci de clase specifice pentru manipularea datelor sau pentru dezvoltarea interfeței grafice. Visual Basic este adesea utilizat pentru realizarea de front-end-uri, mai ales cu terți livrează elemente prefabricate anume create (*custom controls*).

Dar tot mai mulți proiectanți se îndreaptă spre instrumentele de mare productivitate specifice domeniului și cunoscute mai ales sub denumirea de medii 4GL (limbaje de generația a patra). Acestea ar putea fi definite ca limbaje de nivel foarte înalte, specifice unui anumit domeniu (în acest caz bazele de date), bazate pe *script*-uri și pe instrumente de dezvoltare vizuală.

Majoritatea producătorilor de servere de baze de date produc deja și astfel de instrumente de dezvoltare (o notabilă excepție o reprezintă Watcom, care însă produce un celebru compilator C/C++). Iată câteva exemple: Oracle (*Cooperative Development Environment*), Gupta (*SQLWindows*), Sybase (*Gain Momentum*), IBM (*Personal AS Builder/2*), Informix (*NewEra*, de curând lansat), Ingres (*Windows 4GL*). Microsoft consideră că Visual Basic este un mediu potrivit pentru propriul SQL Server.

În bună parte, aceste produse sunt destinate să exploateze în mod optim funcționalitatea propriului back-end, dar adesea sunt oferite toate facilitățile necesare și pentru a lucra cu alte servere.

Există însă și producatori axați doar pe domeniul mediilor de dezvoltare. Dintre aceștia trebuie remarcați PowerSoft (*PowerBuilder*), KnowledgeWare (*ObjectView*), JYACC (*JAM*), Uniface (*Six*), și probabil alții de care nu am auzit sau am uitat. În general aceste produse beneficiază de o mai bună conectivitate, doarece sunt total independente de un anume back-end. Dar impunerea tehnologiilor ODBC si IDAPI tinde să democratizeze lucrurile (cel puțin în lumea Windows).

Toate aceste produse permit dezvoltarea de aplicații care pot fi eventual distribuite, de obicei liber, însoțite de un modul *run-time*.

În plus, unele produse oferă facilități speciale referitoare la munca în echipă (controlul versiunilor, blocarea accesului la modulele aflate în lucru, etc), la organizarea și reutilizarea codului (posibilitatea de a crea biblioteci, administrarea informațiilor despre aplicații, etc). Elementele de proiectare orientată pe obiecte sunt și ele din ce în ce mai folosite.

Datorită eficienței foarte ridicate facilitate de aceste medii 4GL, ele sunt adesea folosite pentru realizarea de prototipuri funcționale chiar în faza de analiză.

În fine, tot în această categorie se cade să încadrăm și SGBD-urile *stand-alone* care, deși dispun de un motor propriu (*database engine*), pot funcționa și ca front-end pentru un server de date și, desigu.., permit dezvoltarea de astfel de de aplicații. Este cazul lui *Access* (Microsoft), dar mai ales a lui *CA Visual Objects* (Computer Associates), care pare că vrea să concureze direct cu produsele specializate menționate mai sus. Un caz mereu aparte este *Magic* (Magic Software Entreprises), care pretinde că este un mediu post 4GL, ba chiar de generația a cincea. Și nu e sigur că minte...

Instrumente de acces pentru end-user

Această categorie este adesea referită ca *low-end tools*, datorită faptului că, deși nu au puterea mediilor de dezvoltare, sunt extrem de ușor de învățat și de folosit. Ceea ce este normal, din moment ce aceste produse nu se adresează profesioniștilor, ci utilizatorului final, care va putea beneficia prin intermediul lor de o mare parte din puterea SQL-ului, dar fără curba de învățare destul de lungă a acestuia. Punctele tari ale acestor produse le reprezintă ușurința cu care pot fi create interogări ad-hoc (toate utilizează mecanisme de tip *Query-By-Example* sau *Query-By-Form*), abilitatea de a crea rapoarte, reprezentări grafice, eventual analize statistice și, nu în ultimul rând, posibilitatea de a comunica cu diverse programe specializate (DLL, OLE, import/export).

Și în cazul acestei categorii de produse, o pondere importantă o au cele ale producătorilor de servere. Este cazul lui *Quest* (Gupta), *ViewPoint* (Informix), *Data Browser* (Oracle) și, într-o oarecare măsura (nu este destinat special pentru servere SQL) *MS Query* (Microsoft).

Producătorii independenți au și ei o felie semnificativă din piață: Q+E Software (*Q+E Database Editor*), Brio Technology (*DataEdit, DataPrism, DataPivot*), IntelligenceWare (*Iconic Query*) și mulți alții.

Adesea aceste produse permit forme simple de prototipizare (macrouri, *templates*), astfel încât se pot realiza și aplicații de mai mică anvergură.

Tot la acest capitol mai trebuie să amintesc și de o serie de terțe produse, cu funcționalități specifice, care însă oferă și posibilități de acces la baze de date SQL. Este cazul mai multor programe de calcul tabelar, procesoare de text sau chiar de grafică (*Corel Draw* de exemplu).

Cum am ales?

Din nefericire aceste produse nu sunt nici foarte ieftine și nici nu se găsesc la tot pasul. Așa că posibilitățile noastre de alegere au fost destul de limitate. Nu am vrut (și nici nu am putut) să facem o prezentare comparativă, ci doar să exemplificăm pe cât posibil clasele de produse pe care le-am prezentat, prin produse reprezentative.

Pentru clasa de vârf, am apelat la sprijinul firmei Gupta, care a avut amabilitatea să ne trimită produsul *SQLWindows 5.0* (versiunea *Solo*) precum și cărțile și informațiile necesare.

Nu am reușit să obținem *PowerBuilder*, produs care-și imparte supremația pe piață cu produsul firmei Gupta. Din informațiile pe care le-am primit din Canada reiese că pe continentul nord-american se caută foarte mult programatori pentru PowerBuilder, ceea ce spune multe despre importanța acestor medii de dezvoltare.

Pentru clasa produselor de acces direct am recurs la gama de produse produse de Brio Technology, disponibile atât pentru Windows cât și pentru Macintosh, care nu-au fost puse la dispoziție de firma Group Transilvae din Cluj.

Pentru a exemplifica posibilitatea de a utiliza un limbaj de uz general pentru a dezvolta front-end-uri de baze de date am recurs la Visual Basic 3.0 Professional Edition (Microsoft).

În fine, pentru celelalte variante, am optat pentru produse Microsoft (Excel, Word și Access) pentru că... pe acestea le-am avut la îndemână.

Am utilizat doar servere de baze de date locale (Gupta SQLBase și Watcom SQL Server) iar pentru conectivitate prin ODBC am utilizat drivere produse de Q+E Software și Microsoft.

❑

Luna CAD-ourilor
3 YEARS GUARANTEE
DesignMate
A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
ROMANIAN
Autodesk
&
CalComp
DISTRIBUTOR
TechJET Personal Inkjet Printer
TechJET Designer A1 / A0
Inkjet Printer
DrawingSlate
MAX CAD Station
Entry
486 DX/40 256 KB Cache VLB
4 MB RAM
210 MB HDD
3.5" FDD
VLB Controller Card (IDE)
ATI SVGA 1 MB Card
14" 0.28 SVGA Non Interlaced, 60 Hz Color Monitor
101 Keyboard
Professional Serial Mouse
CalComp TechJet Personal
AutoCAD LT.
2998 $
MAX CAD Station
Intermediate
486 DX2/50 Intel 256 KB Cache VLB
8 MB RAM, 340 MB HDD
3.5" FDD, 101 Keyboard
IDE VLB Controller
ATI SVGA 1 MB Card
14" 0.28 SVGA Non Interlaced, 60 Hz Color Monitor
CalComp Drawing Slate A4
AutoCAD R12
CalComp Design Mate A1/A0
6998 / 7998 $
MAX CAD Station
Professional
Pentium / 60 VLB 256 KB Cache
16 MB RAM
540 MB HDD
3.5" and 5.25" FDD
ATI SVGA 1 MB VLB
14" 0.28 SVGA Non Interlaced, 60 Hz Color Monitor
Keyboard
CalComp Drawing Slate A3
AutoCAD R12 + AME
CalComp TechJet Designer
360 dpi - black & white / color - -A1 / A0-
9998 $ / 10965 $
12313 $ / 13765 $
mechanical - architectural - civil
SPECIAL DISCOUNT
applications with any MAX CAD Stations
Softdesk - Genius - GTX - Image Systems
The ultimate CAD performance at an afordable price !!!
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-250.5315 Fax 40-1-250.7774
Str. Constantin Tanase nr. 15, sector 2, Bucuresti

Gupta Corporation

SQLWINDOWS

Înființată acum 10 ani, firma Gupta Corporation s-a orientat de la bun început spre domeniul bazelor de date Client/Server. Intuind cu precizie orientarea spre interfețe grafice și viitorul succes al Windows-ului încă de pe vremea când acesta se afla abia în "scutece", își orientează o bună parte din eforturi în direcția realizării unor instrumente de dezvoltare adecvate noilor tehnologii. Din 1988, anul apariției primei versiuni a lui SQLWindows, Gupta a dus trena în acest domeniu.

Mircea Sârbu

La momentul când am făcut cunoștiință cu SQLWindows, acesta se afla la versiunea 3.0. Recent a apărul versiunea 5.0, iar reîntâlnirea mi-a produs multe surprize. Complexitatea produsului a crescut mult, fiind însă compensată de introducerea de noi elemente care să permită o eficiență sporită a proiectării, evident, prin exploatarea tehnolgiei obiectuale . Plus multe elemente de putere și performanță.

Ideile fundamentale însă au rămas aceleași, așa că voi începe cu prezentarea acestora.

Mediul de lucru

Ceea ce diferențiază în continuare SQLWindows de toate celelalte medii de dezvoltare pe care le cunosc, este modul de lucru "dual", permițând simultan atât programarea "clasică" (a scrie cod) cât și programarea vizuală (a desena forme). Cele două maniere se completează reciproc și reprezintă cheia productivității deosebite a lui SQLWindows.

În mod obișnuit suprafața de lucru oferită de SQLWindows este formată din *Application Outliner* - un editor specializat pentru scrierea codului aplicației, și *Application Designer*.- un editor grafic specializat pentru descrierea interfeței aplicației. Utilizatorul poate oricând să aleagă modul în care să descrie funcționalitatea și aspectul aplicației sale, prin posibilitatea de a lucra în *outliner* sau în *designer*. Partea spectaculoasă este că orice element de cod scris în *outliner* se reflectă imediat în *designer* (desigur, dacă este un element de interfață) și reciproc, orice intervenție în *designer* este imediat reflectată în actualizarea codului din *outliner*. Mai mult chiar, simpla selectare a unui element grafic în *designer* se regăsește instantaneu în selectarea codului corespunzător în *outliner*. Și, bineînțele, reciproc. (vezi ecranul alăturat).

◆ *Application Designer*. Este un instrument de dezvoltare vizuală extrem de ergonomic, la nivelul de vârf al acestei categorii. Deși poate fi manevrat și prin meniuri, utilizarea paletei de scule (*tool palette*) este modalitatea uzuală de lucru. Plasarea elementelor de interfață (butoane, controale standard sau create de utilizator, etc) de face prin *drag&drop*, "trăgând" iconul corespunzător de pe paletă pe suprafața machetei în lucru. Iconurile corespund unor clase (SQLWindows este *object-oriented*), iar dacă există mai multe subclase ale clasei selectate, o secțiune specială a paletei oferă posibilitatea instanțierii subclasei dorite. Tot paleta de scule este cea care oferă acces rapid la toate instrumentele adiționale disponibile (cum ar fi editorul de clase).

Un alt element important în dezvoltarea vizuală este așa-numitul *Customizer*, echivalentul "inspectorilor" din unele medii de dezvoltare. Este vorba despre un meniu, unic pentru fiecare clasă de obiecte de interfață, prin intermediul căruia pot fi specificate toate atributele unui anume obiect (de exemplu nume, coloare, vizibilitate, acțiuni de executat în cazul unor anumite evenimente, etc). Activarea unui *customizer* se face printr-un simplu clic pe obiectul respectiv, cu butonul din dreapta al mausului.

◆ *Application Outliner*. Dacă deja multe medii de dezvoltare beneficiază de instrumente asemănătoare *Designer*-ului, *Outliner*-ul este, după știința mea, unic. Este mai mult decât un editor de cod sursă. Ceea ce-i conferă unicitate este posibilitatea de a oferi proiectantului o vedere optimă asupra aplicației, prin structurarea automată a elementelor acesteia pe nivele (exprimată vizual prin indentare) și, mai ales, prin facilitățile *Collapse/Expand* (analoage celor cu care probabil sunteți familiarizați din procesarea textelor în mod *Outline*). Chiar dacă la început acest mod de a lucra pare ciudat și oarecum abstract, el devine foarte repede natural și extrem de profitabil, mai ales pentru aplicațiile de mari dimensiuni.

Fiecare element al aplicației, pe orice nivel s-ar afla, este prefixat de un indicator de expandare (un romb negru pentru elementele ce pot fi expandate în continuare, alb în cazul celor terminale) și, dacă corespund unor elemente de interfață, un butonaș care la un clic al mausului, lansează *Customizer*-ul corespunzător, ca alternativă la scrierea explicită a codului în *Outliner*.

Un alt element foarte interesant, util mai ales începătorilor, este *Outline Options*, o trusă ("plutitoare" sau fixă) care, în funcție de context, oferă toate posibilitățile de scriere a codului. Se pot "scrie" programe întregi doar cu mausul (eventual punând din tastatură doar câte o constantă sau nume de variabilă).

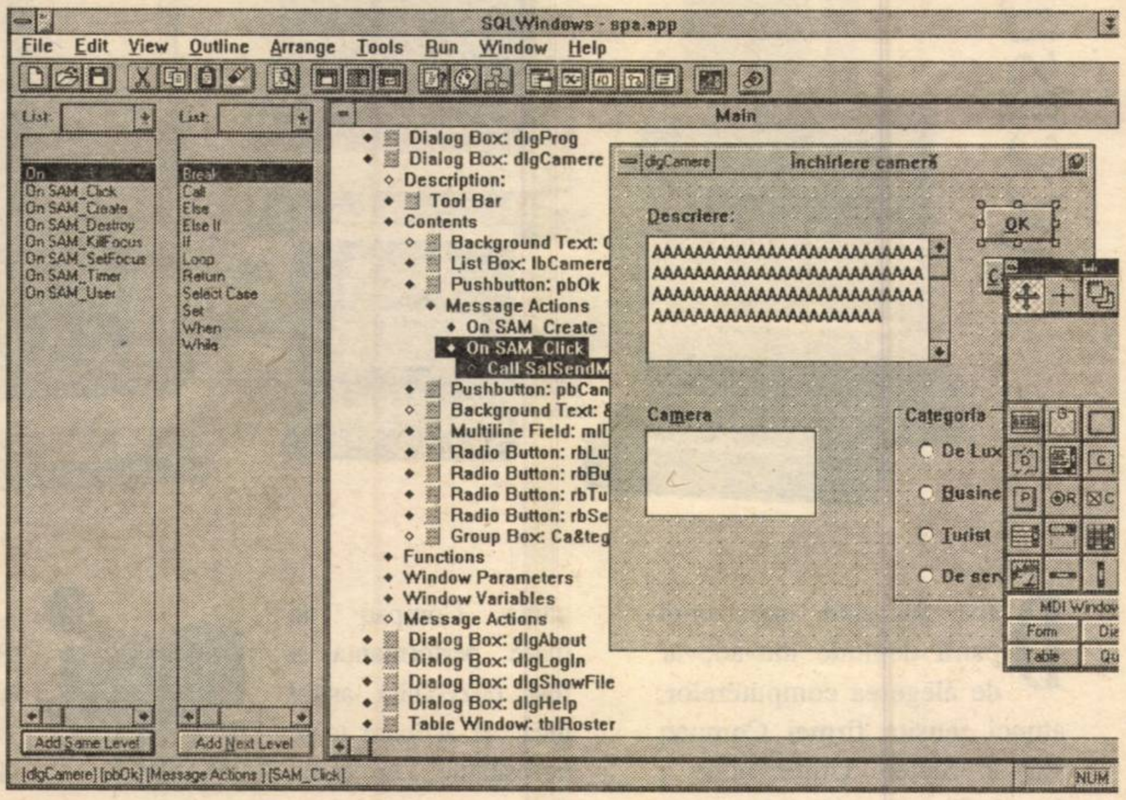
◆ *Class Editor*. Este un alt element important al lui SQLWindows. Orientarea pe obiecte a apărut încă din versiunile timpurii, dar abia versiunea 5.0 se poate lăuda că implementează tehnologia obiectuală într-un mod sistematic. SQLWindows este unul dintre puținele medii 4GL care, pe lângă clase, moștenire simplă și polimorfism, permite moștenirea multiplă.

Pe lângă clasele predefinite furnizate de SQLWindows, editorul de clase permite crearea unei clase pornind de la oricare obiect creat de proiectant, permite crearea de clase noi și de clase derivate prin moștenire. Pentru a facilita aceste operații, editorul de clase permite navigarea prin clasele existente, vizualizarea acelora care de referă la obiecte de interfață, crearea și întreținerea de biblioteci de clase, etc.

Modificarea funcționalității moștenite și adăugarea de noi funcționalități este însă posibilă doar prin utilizarea limbajului de programare.

◆ *SAL (SQLWindows Application Language)*. Este un limbaj de programare complex, orientat pe obiecte și evenimente. Sintaxa sa, perfect structurată, este familiară oricărui programator de Pascal (poate cu ușoare neplaceri la început, datorită faptului că este *case senzitiv*). Alături de cele peste 500 de funcții de care dispune, SAL oferă suport pentru DDE și OLE 1.0 (client și server). Permite de asemenea apelarea de funcții din biblioteci DLL precum și apeluri către API-ul Windows.

Tot legat de limbajul SAL trebuie să amintesc și de depanatorul integrat, unul dintre cele mai robuste oferite de medii de dezvoltare de acest gen. Permite utilizarea punctelor de întrerupere (*breakpoints*) statice sau dinamice, inspectarea valorii variabilelor, *watchpoints*, execuție pas-cu-pas (*stepping*), trasare și animație (execuția la viteză mică, cu vizualizarea codului executat). În afară de urmărirea valorilor variabilelor și a expresiilor, depanatorul permite spionarea mesajelor, cu posibilitatea restricționării la mesajele proprii SAM (*SQLWindows Application Messages*) O facilitate interesantă este urmărirea stivei prin intermediul ferestrei *stack-trace*, care permite chiar afișarea arborelui de apeluri de funcții.



QuickObjects

Una dintre cele mai interesante noutăți pe care le-a adus versiunea 5.0 este *QuickObjects*, o tehnologie care permite crearea unor clase de obiecte independente care încorporează o funcționalitate bine definită și care pot fi folosite ca prefabricate pentru a construi prototipuri de aplicații sau chiar aplicații complete într-un timp foarte scurt (*Quick*), într-o manieră asemănătoare asamblării pieselor lego.

O colecție de astfel de obiecte este furnizată de către Gupta împreună cu SQLWindows (inclusiv *Mail QuickObject* care permit integrarea în aplicațiile dezvoltate cu SQLWindows a elementelor de e-mail), dar astfel de colecții pot fi dezvoltate și comercializate de terți producători, așa cum se procedează deja cu controalele VBX Visual Basic (care, în treacăt fie spus, pot fi utilizate și în SQLWin-

EPSON
● imprimante ● scannere ● consumabile ●

INKJET
● STYLUS COLOR /720 x 720 dpi
● STYLUS 800+ /viteză mărită
● STYLUS 1000 /singura inkjet A3

MATRICIALE
● LX-300 /două interfețe; opțiune color
● DLQ-3000 /opțiune color; viteză 444cps!
● DFX-5000+ /hard duty; 560cps acum!

LASER
● EPL-3000 /sub 1000$!
● EPL-9000 /format A3 la preț de A4

TRICORP electronics
Tel/Fax : 679 48 79
București

La tel/fax: 679 48 79 - TOATE MODELELE 1994

dows). Mai mult, utilizatorul poate să-și creeze propriile sale clase pornind de la astfel de obiecte.

Chiar și mediul de dezvoltare beneficiază de pe urma acestei tehnologii. Cele trei astfel de obiecte integrate în mediul de dezvoltare oferă utilizatorului o idee despre puterea care poate fi înglobată în aceste prefabricate. *QuickForms* este un instrument care ghidează utilizatorul în compunerea unei machete compuse din QuickObjects, în genul "vrăjitorilor" (*wizzards*) din ultimul val de produse Microsoft. Pot fi astfel create aplicații întregi fără a scrie nici o linie de cod, chiar și de către începători. *QuickGraph* permite reprezentarea grafică într-o diversitate de forme a informațiilor provenind dintr-o sursă de date (oferind în plus și utilizatorului final șansa să-și ajusteze forma de prezentare). *QuickMenus* este un constructor interactiv, grafic, de meniuri, care face practic inutilă scrierea de cod pentru a defini meniurile unei aplicații. De asemene, Gupta oferă odată cu SQLWindows și o bibliotecă de clase third-party numită *Visual Tool Chest*, conținând controale, funcții redefinite și diverse alte elemente de interfață.

Există trei tipuri de QuickObjects, corespunzând de fapt celor trei componente majore ale unei arhitecturi client/server:

- *Data Source* - controlează interacțiunea între aplicația client și datele pe care le utilizează, date care pot proveni din: baze de date, poștă electronică sau documente stocate cu Lotus Notes
- *Visualizers* - controlează modul de prezentare a datelor furnizare de serverul de date. În această categorie intră câmpurile de date, butoanele radio, *combo-boxes*, etc.
- *Commanders* - controlează modul în care obiectele *data source* accesează și actualizează datele, oferind posibilitatea utilizatorului să trimită comenzi către aceste obiecte. Corespund în general unor butoane din interfață. Exemplele clasice sunt butoanele care controlează poziția într-o tabelă (*First, Last,* etc).

Alte componente

SQLWindows este constituit de fapt dintr-un set de componente. În funcție de includerea anumitor componente, există trei variante comerciale: *Solo*, *Starter*, *Network* și *Corporate*. Voi trece în continuare în revistă câteva dintre aceste componente.

- *Quest.* Este de fapt un front-end *standalone* (se vinde și separat) care permite interogarea într-o formă foarte simplă a unei baze de date și generarea rapidă de rapoarte. Se bazează pe o interfață de tip QBE și poate fi integrat în aplicații dezvoltate cu SQLWindows pentru a permite utilizatorului final se realizeze interogări ad-hoc și rapoarte diverse.
- *SQLWindows Compiler.* Este un utilitar care generează cod C/C++ (deocamdată pentru Visual C, dar se pregătește și o versiune pentru Borland C) care, odată compilat, îmbunătățește considerabil performanțele aplicațiilor dezvoltate. A fost introdus doar la versiunea 5.0 și este livrat doar în versiunea *Corporate*. Utilizarea sa nu este obligatorie (se poate folosi modulul *run-time* care utilizează p-cod).
- *Team Windows.* Este un sistem de coordonare a muncii în echipă bazat pe un *repository,* o bază de date conținând informații despre toate elementele unei aplicații. Permite controlul versiunilor, dispune de un sistem de blocare a accesului la concurent la modulele în dezvoltare, etc.

Conectivitate

Edițiile *Corporate*, *Network* și *Starter* sunt livrate împreună cu SQLRouter for Oracle, SQL Server, Informix, Ingres și AS/400 (pentru dezvoltare). Versiunea pentru livrarea aplicațiilor dezvoltate cu SQLRouter se găsește doar în edițiile *Corporate* și *Network*.

Versiunea 5.0 a introdus și posibilitatea conectivității prin ODBC (excepție: versiunea *Solo*).

Pentru dezvoltare și testare *off-line*, toate edițiile sunt livrate cu o versiune redusă a serverului Gupta SQLBase (nu poate fi accesată în rețea, stochează până la 5 MB).

Cerințe

SQLWindows poate rula pe orice sistem de la 386 în sus (recomandat 486), cu 4MB RAM (recomandat 8MB), necesită 24MB hard-disc la instalare și desigur, Windows 3.1 (sau mai nou).

A, da.... Și 2.995 USD (preț de catalog în SUA) pentru licență (ediția *Corporate*). SQLWindows nu este o jucărie. Este un instrument de mare productivitate. Iar productivitatea costă.

ULTIMA ORĂ

PowerSoft a preluat Watcom

Astfel, producătorul lui PowerBuilder trece în tabăra producătorilor de sisteme de gestiune a bazelor de date (dispunând de Watcom SQL Server). PowerBuilder 4.0 este prevăzută pentru sfârșitul anului și va dispune de tehnologie de compilare C/C++.

Borland pregătește Delphi

Viitorului mediu de dezvoltare pe care Borland intenționează să-l lanseze la începutul anului viitor este de uz general și este destinat să concureze Visual Basic-ul Microsoft-ului. Borland va lansa și o versiune specială pentru dezvoltarea de aplicații front-end client/server care se apreciază că va concura cu PowerBuilder și SQLWindows.

Delphi va dispune de un limbaj de programare bazat pe implementarea proprie a limbajului Object Pascal și va fi dotat cu un compilator adevarat, capabil să producă DLL-uri și cod mașină.

Reamintim că Borland a renunțat să mai dezvolte aplicații, anunțând că dorește să devină o companie specializată pe sisteme de baze de date și medii de dezvoltare.

SUCCESUL UNEI COMPANII DEPINDE DESEORI DE ALEGEREA COMPUTERELOR

Dacă succesul unei companii depinde într-adevăr de alegerea computerelor, atunci reușita firmei Compaq atât în Statele Unite, unde a fost înființată, cât și în multe alte țări poate fi explicată de doi factori.

În primul rând, Compaq a răspuns totdeauna necesităților utilizatorilor înaintea concurenței.

În al doilea rând, fiecare tip de computer corespunde deopotrivă unor anumite necesități și unui anume domeniu. Pentru a îndeplini toate cerințele, gama Compaq de mare performanță a fost dezvoltată astfel încât să acopere toate necesitățile. Din gama desktop, puteți alege de la Deskpro, echipament de mare performanță, la Prolinea, ce oferă o calitate deosebită la prețuri imbatabile.

În gama computerelor portabile, Compaq oferă Contura Aero -incredibil de mici, ușoare dar puternice- și Contura 400, care poate fi cuplat la desktop-ul dvs., devenind un PC la fel ca portabilul ITE Elite.

3 ANI GARANȚIE

Ca server, se poate alege Proliant, instalat singur sau în serie, unul dintre cele mai puternice servere de pe piață, sau Prosignia, care oferă întreaga capacitate a unui server la prețul unui desktop.

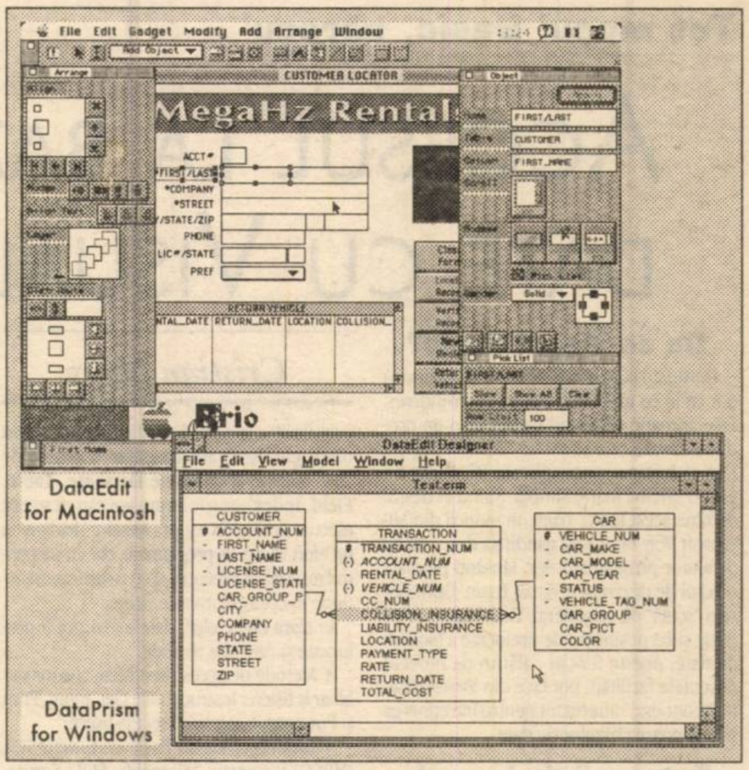
De fapt, problema nu constă în alegerea mărcii pentru computerul de care aveți nevoie, ci în a alege tipul de Compaq.

COMPAQ ...va urma

Computerland	CSI Ltd.	SCOP	ITS S.A.
Calea Dorobanților 152, sector 1	Pța W. Mărăcineanu 1, intr. 5, et. 5, sector 1	Str. Zării 10, sector 5	Str. Dragoș Vodă 44, sector 2
Tel.: 212 25 96, Fax: 312 40 32	Tel.: 312 10 45, Fax: 614 36 81	Tel.: 312 28 33, Fax: 312 41 99	Tel.: 210 35 39, Fax: 210 41 77

Cu brio...

DATA EDIT, DATA PRISM, DATA PIVOT



DataEdit for Macintosh

DataPrism for Windows

Brio Technologies, rpoducătorul pachetelor mai-sus menționate, încearcă, spre deosebire de Gupta SQLWindows, să ofere soluții pentru arhitecturi client-server de dimensiuni medii. Intrînd în altă categorie de prețuri, produsele Brio Technologies reprezintă opțiunea perfectă pentru volume medii de tranzacții, cu cîteva zeci de utilizatori.

Cristian Dușa

Atributul principal al acestor produse este portabilitatea perfectă a aplicațiilor între Windows și Macintosh, făcîndu-l propice pentru medii client-server eterogene. Grupul de programe include: *DataEdit*, (în special) pentru formularistică (*forms*), *DataPrism*, utilitar pentru chestionare (*querys*), *DataPivot* (pentru analize *cross-tab*) și *DataPublish*, program de „publicare" a bazelor de date (rapoarte și DTP).

Puse la dispoziție de către Group Transilvaniae 1 din Cluj (și fiind la baza aplicației client-server implementate la Bursa Transilvană, unde adresează un server Oracle - vezi și OPEN nr. 4), aplicațiile DataEdit, DataPrism și DataPivotau fost testate atît sub Windows 3.1, cît și pe Macintosh System 7. De la început trebuie spus că funcționalitatea, interfața cît și aplicațiile generate sînt *absolut* identice pe cele două platforme, neîntîmpinînd nici o problemă în portarea acestora de pe o platformă pe alta (totuși, datorită neimplementării *încă* a ODBC sub Macintosh, versiunea de pe această platformă nu permite atașarea prin acest standard).

DataEdit

DataEdit are trei componente: *DataEdit Designer*, pentru crearea modelelor ER (*entity-relationship* - modelul conceptual al aplicației, legat de structura tabelelor, a cîmpurilor și a relațiilor dintre acestea), constructorul de interfețe *DataEdit Builder* (denumit simplu DataEdit, ce generează interfața cu utilizatorul, bazată pe modelul conceptual generat de către Designer) și *DataEdit Client* (un *runtime* ce rulează aplicațiile generate de Builder). DataEdit Client se vinde și separat, în pachete de 5, 10 și 50 de utilizatori, în funcție de fluxurile de date implementate.

Definirea structurilor de date (Data Models). Proiectarea unei aplicații DataEdit începe cu stabilirea modelului conceptual (*ER* - Entity-Relationship). După *log*-area la server-ul de baze de date (DataEdit suportînd conexiuni native Oracle, Sybase pe Macintosh, și, în plus, Progress, Ingres, Informix, RDB și ODBC sub Windows) se poate utiliza Designer-ul pentru extragerea informațiilor din catalogul server-ului, sau se pot crea entități noi.

Designer-ul nu permite (așa-zisa) *reverse engineering* sau nu „ghicește" relațiile dintre tabele, astfel încît programatorii trebuie să-și (re)definească cheile primare și relațiile dintre tabele.

O altă etapă în definirea modelului ER este stabilirea *domeniilor de date*, respectiv stabilirea tipurilor de date și a lungimii lor, împreună cu condiții specifice de validare: valori minime și maxime, valori implicite și liste de valori admisibile. Se pot, de asemenea, specifica coloanele obligatorii și opționale.

Odată conceput un model ER, Designer generează un *statement SQL* de tip `CREATE TABLE`, într-un fișier extern. Acesta poate fi încărcat înrt-o fereastră denumită SQL Sender, ce execută *script*-uri sau *statement*-uri către server.

Fișierul ERM conține atît o diagramă (imaginea schematică a structurii aplicației) și un *catalog*. Un fișier ERM poate sta la baza mai multor aplicații, pe aceeași structură de date (de exemplu, gestiunea stocurilor cu facturarea).

Designer se constituie astfel ca extensia CASE a pachetului DataEdit, nu chiar atît de flexibilă ca produse CASE dedicate (ca S-Designor, de exemplu) dar suficient de eficiente pentru modele ER medii.

Formularistica

Odată stabilit modelul ER, se poate lansa Builder-ul pentru crearea *form*-urilor. O aplicație DataEdit poate conține una sau mai multe *form*-uri. La crearea aplicației, se încarcă modelul ER, implicit urmată de log spre server-ul de baze de date (din păcate, nu există posibilitatea de a lucra *off-line*). Ulterior, se selectează tabelele din ER, și, prin *drag-and-drop* se poziționează cîmpurile în *form*.

În design-ul formelor complexe, DataEdit oferă multe facilități ce-i cresc ergonomia: cînd se crează o legătură de tip *one-to-many* utilizînd două sau mai multe tabele, DataEdit gestionează transparent legăturile, pe baza referințelor din catalogul ER, cînd se trage un cîmp în form prin *drag-and-drop*, și acesta are limitat, prin domeniul de date, la cîteva valori fixe, automat se „desenează" un *drop-down list* etc.

DataEdit permite crearea de *form*-uri cu *sub-form*-uri dar, implicit, se pot edita doar cîmpurile din tabela *master*, tabela *child* fiind *read-only*. Se pot *script*-a însă condiții care să actualizeze și tabelá *child*.

În afara cîmpurilor standard, form-urile pot avea un număr limitat de *control*-uri de interfață (pe care Brio le denumește *gadgets*). Acestea includ *check-box*-uri, *drop-down lists*, butoane (cu sau fără imagine), etichete de text, linii și imagini (notabilă este absența *radio-buttons*, *scroll-bar*-urilor și altor elemente de interfață). În schimb, un număr mare de facilități de aliniere/distribuție permit o formatare rapidă a formularelor.

Form-urile astfel create au un rol dublu: pe lîngă introducerea datelor, ele servesc și ca machetă de introducere a *query*-urilor (de tip Query-By-Form). Rezultatele apar implicit într-o fereastră separată, sub formă de tabele, dar pot fi vizualizate și sub formă de formular. Ambele pot fi imprimate prin *FilePrint*. Atenție! DataEdit *nu* include un generator de rapoarte, acesta trebuind să fie achiziționat separat (DataPublish fiind o opțiune oferită de același producător).

Este furnizat un toolbar cu controluri standard, și pot fi create și meniuri personalizate, extrem de simplu (prin clic-ul unui *check-box*). Acestea execută *script*-urile create în DataEdit, sau comenzile standard ale programului (deplasări, ștergeri etc.). *Script*-urile DataEdit pot fi utilizate pentru a crea funcții *custom*, proceduri lansate de către elementele de interfață (ca în Visual Basic) sau prelucrări suplimentare de date (actualizări în tabele nelegate etc). DataEdit are mai puține evenimente decît mediile uzuale de programare orientate-eveniment, dar suportă cele mai importante evenimente ca încărcarea form-ului, clic al cîmpului etc.

Testarea formularelor este extrem de facilă, prin tranziția în *User Mode*. O facilitate (de depanare) este și prezența Log Window, ce capturează patru tipuri de evenimente: *statement*-uri SQL, evenimente legate de *form*-uri, mesaje de alertă și comenzile de scriptare. Totuși, funcționalitatea sa este limitată, deoarece nu captează și *sursa* evenimentelor, fiind furnizată o succesiune de evenimente fără a se cunoaște *de unde* acestea aparțin. Conținutul *Log Window* poate fi salvat pe disc, și reprelucrat. Din păcate, în aplicațiile complicate, se simte lipsa unui *debugger* complex, cu *breakpoints*, *watch* etc.

Distribuție și versiuni

Odată aplicația încheiată, din meniul File se crează un fișier Client. Acesta nu este un executabil, el fiind rulat cu *runtime*-ul DataEdit Client (semnificativ pentru acesta este că rulează *deosebit de eficient* în doar 4MB memorie).

Odată cu generarea fișierului Client, DataEdit salvează și informații despre *versiunea* aplicației, în două tabele pe care programatorul trebuie să le deschidă pe server. Cînd utilizatorii rulează aplicațiile locale, după *log*-are pe server-ul de date, DataEdit compară versiunea utilizatorului cu ultima versiune din tabelele proprii și, dacă utilizatorul nu și-a actualizat aplicația, se realizează automat *download* al noii versiuni pe calculatorul clientului (o opțiune excepțională în procedurile de întreținere ale aplicațiilor și ale bazelor de date).

DataPrism

Utilitar de chestionare a tabelelor, este similar (oarecum) nucleului de QBE din Access. Se definesc tabelele și, grafic, se trasează legăturile dintre ele, în final rezultatele putînd fi transferate într-o nouă tabelă de rezultate, sau încărcate în DataPrism. Codul SQL generat poate fi prelucrat ulterior într-o fereastră de editare.

Nici DataPrism nu realizează *reverse engineering*, „neghicind" legăturile dintre tabele, ce trebuie reintroduse apoi manual.

Am testat DataPrism/Windows cu server-e locale de baze de date (SQLBase al firmei Gupta și WatcomSQL al firmei PowerSoft) precum și, prin ODBC, cu fișiere dBase și Access (a „mers" doar cu fișiere Access 1.1, nu și cu 2.0, dar problema se pare că au pus-o driver-ele ISAM noi ale Access-ului 2.0, ce suportă ODBC 2.0). Rezultatele au fost mulțumitoare, dar produsul nu a fost tot atît de flexibil la Query-uri ca și Access sau chiar Microsoft Query.

Este o opțiune de luat în seamă în special pentru cei ce optează pentru soluția integrală Brio, pentru cei ce utilizează alte front-end-uri existînd și alte opțiuni mai favorabile ca raport preț/performanță.

DataPivot

Nu același lucru se poate spune despre DataPivot (pe care, din păcate, l-am avut doar în versiune Macintosh). Acesta se adresează unei probleme specifice: alcătuirea de *cross-tab*-uri.

Cross-tab-urile sînt tabele a căror rînduri și coloane conțin cîmpuri diferite, iar intersecția acestora conține informație legată de interacțiunea dintre cele două cîmpuri (cam confuz), echivalentul contabil al acestui concept este „tabla de șah"). *Cross-tab* poate să conțină, de exemplu, pe orizontală conturile unei firme, iar pe verticală numele unor firme corespondente. La intersecția dintre acestea, se plasează valoarea contribuției fiecărei firme în contul respectiv.

Deoarece prin *statement*-uri SQL asemenea rezultate sînt dificil de obținut, se utilizează instrumente specializate de analiză și prezentare a datelor. Un astfel de instrument este și DataPivot, ce lucrează cu structuri dinamice: similar Improv (care a pionierat conceptul de spreadsheet dinamic) sau Microsoft PivotTable, datele (structurate în categorii) pot fi aranjate dinamic, pe categorii/subcategorii.

Fiind un nostalgic al Improv-ului, DataPivot mi-a permis realizarea rapidă a tabelelor de corelație între diverse date, suficient de rapid pentru a evita utilizarea mega-programului Excel 5.0, cu un consum mult mai redus de memorie și cu performanțe similare.

În concluzie

Programele BrioTechnologies fac față în condiții mai mult decît decente cerințelor client-server, în special în arhitecturile eterogene Mac/PC. Poate nu chiar atît de performant ca Visual Basic în generarea de interfețe, este suficient pentru sisteme mici, cu aplicații în continuă schimbare (grație perfectului sistem de control al versiunilor). În plus, reutilizarea modelului ER face simplă dezvoltarea de aplicații multiple pe structuri de date departamentale. □

BRINEL

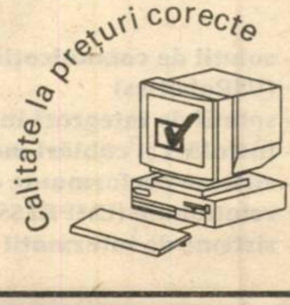
Cluj - Napoca Str. Iuliu Maniu 2
Tel: 064-118775 Fax: 064-193340

Soluții la cheie cu echipamente de calitate

COMPAQ EPSON HEWLETT PACKARD 3Com SMC

Dealer autorizat EPSON - Cluj
Prețuri promoționale
Stoc bogat și variat
Condiții de excepție pentru dealeri

Rețele de calculatoare:
Novell, UNIX, Windows NT
PC-uri de calitate vest în orice configurație
Aplicații complexe "la cheie"
Sisteme de control și monitorizare procese industriale



Tot moşu' Basic, săracu'

ACCESUL LA BAZELE DE DATE CU VISUAL BASIC

Cristian Nagy

De ce Visual Basic?

Universul PC din ziua de azi tinde să devină din ce în ce mai mult un univers Windows. Este aproape imposibil să mai vinzi un produs software care să nu fie "Windows App". Dar elaborarea unei aplicaţii Windows nu este o sarcină foarte simplă. Ştiind ei destul de bine acest lucru, oamenii muncii din Microsoft Way nr. 1 s-au gândit să dea o mână de ajutor programatorilor, lansând pe piaţă mediul de dezvoltare Visual Basic. Dorindu-se o "sculă" de uz general, Visual Basic a fost dotat şi cu posibiltăţi de prelucrae a bazelor de date. Aceste funcţii , alături de binecunoscutele facilităţi, pot face din Visual Basic un "front-end" interesant pentru întreţinerea şi gestionarea bazelor de date.

Categorii de baze de date

Visual Basic poate să recunoască trei categorii de baze de date:

- *Baze de date în format Access.* Fişierele bazelor de date pot fi prelucrate direct de către Visual Basic. Acesta este formatul *nativ* pentru Visual Basic, oferind cea mai mare flexibiltate şi cea mai ridicată viteză.
- *Baze de date externe*. Această categorie cuprinde formate de baze de date folosite de cele mai cunoscute SGBD-uri utilizate astăzi: Btrieve, dBASE III, dBASE IV, FoxPro versiunile 2.0 şi 2.5, Paradox. Visual Basic poate să creeze şi să prelucreze fişiere în oricare din aceste formate.
- *Baze de date ODBC externe*. Această categorie include baze de date client/server cum ar fi sistemele de gestiune a bazelor de date Microsoft SQL Server şi Oracle. În cazul bazelor de date ODBC externe, se pot transmite comenzi SQL direct către serverul extern pentru procesare.

Accesul la bazele de date

În mediul de dezvoltare Visual Basic, accesul la bazele de date a fost implementat prin includerea nucleului folosit de sistemul de gestiune a bazelor de date Access. Arhitectura sistemului se poate extinde, fiind astfel posibil să se utilizeze drivere suplimentare pentru alte formate de baze de date.

Pentru a avea acces - dintr-o aplicaţie Visual Basic - la o bază de date se pot folosi obiectele destinate accesului la bazele de date (cum ar fi obiectele **Database, Table, Field, Index**) prin intermediul cărora se pot efectua prelucrări asupra bazelor de date cu un efort redus de programare, dar cu un control mai slab al execuţiei şi cu o oarecare sancţiune în ceea ce priveşte viteza.

În afara obiectelor, datele mai pot fi prelucrate şi prin alte metode:

- Metode de acces secvenţial, aleator sau binar la fişiere. Instrucţiunile Get, Input, Print şi Put permit accesul direct la fişere.
- Biblioteci Visual Basic cu funcţii SQL (VBSQL) pentru Microsoft SQL Server. VBSQL asigură o legătură directă cu funcţiile oferite de DB-Library. Această interfaţă poate fi ụtilizată pentru comunicarea cu Server-ul SQL Microsoft sau SYBASE.
- Biblioteci ODBC. Se pot dezvolta chiar aplicaţii care să apeleze direct API-ul ODBC. Utilizarea apelurilor directe către API implică un efort de programare net crescut, dar permite obţinerea unor viteze de rulare superioare şi menţinerea unui control mai riguros al execuţiei.

Facilităţi oferite de Visual Basic 3.0 Professional Edition

Varianta profesională a lui Visual Basic versiunea 3.0 pune la dispoziţia utilizatorilor următoarele facilităţi:

- controale Data;
- crearea de obiecte Database, Dynaset, Index, QueryDef, Snapshot, Table;
- crearea de obiecte pentru acces la date;
- crearea de noi baze de date;
- modificarea structurii bazelor de date.

Gestionarea bazelor de date cu Visual Basic

Visual Basic pune la dispoziţia programatorului un limbaj de definire a datelor (*DDL = Data Definition Language*) care serveşte la definirea structurii bazelor de date. El permite utilizarea de funcţii, instrucţiuni, metode, proprietăţi şi obiecte pentru acces la date pentru definirea tabelelor, câmpurilor şi indecşilor bazelor de date.

Cu ajutorul DDL se pot executa următoarele operaţii:

- Deschiderea unei baze de date. Pentru deschiderea unei baze de date în Visual Basic se pot folosi două metode:

- utilizarea unui control **Data**, care permite reducerea semnificativă a volumului de cod necesar deschiderii şi manipulării unei baze de date. Conectarea unui control de tip dată la o bază de date se face prin iniţializarea proprietăţilor, putându-se apoi realiza operaţii importante cum ar fi deschiderea unei baze de date şi crearea unei variabile Database asociate, crearea unui obiect Dynaset ce conţine datele, deplasarea pointerului de înregistrare, utilizarea controalelor pentru efectuarea de modificări în baza de date, furnizarea unor rutine de tratare a erorilor.

- utilizarea funcţiei **OpenDatabase**. Cu această funcţie se poate crea un obiect **Database** - identic cu cel creat cu controlul de tip dată. Funcţia **Database** este proiectată pentru a realiza următoarele operaţiuni: alegerea sursei pentru date, descrierea metodei de acces la baza de date, indicarea numărului de utilizatori şi a modului de acces la baza de date, deschiderea sursei de date specificate şi crearea unei variabile **Database**, crearea unei noi baze de date într-un format extern (cum ar fi Btrieve, dBASE III, dBASE IV, FoxPro, Oracle, Paradox sau SQL Server).

- Maparea structurii unei baze de date. Odată ce baza de date a fost deschiosă, se poate vizualiza structura ei pentru a determina numele şi proprietăţile obiectului **Database**. Această acţiune se numeşte *maparea* bazei de date. Maparea unei baze de date poate cuprinde:

- maparea proprietăţilor obiectului **Database**;
- maparea proprietăţilor şi atributelor colecţiei de tabele (colecţia **TableDefs**);
- maparea definirii câmpurilor din colecţia **Fields** a fiecărei tabele.

- Crearea unei baze de date. Visual Basic poate fi folosit şi pentru a crea o nouă bază de date. Pentru aceasta se pot folosi patru metode:

- utilizarea aplicaţiei *Data Manager* care permite crearea unei baze de date în format Access;
- utilizarea funcţiei **CreateDatabase** - se pot crea baze de date în format nativ Visual Basic/Access;
- utilizarea lui Micrososft Access sau a unei aplicaţii externe sau ODBC de baze de date pentru crearea unei baze de date într-un format extern;
- utilizarea funcţiei **OpenDatabase** pentru crearea unei noi baze de date externe.

- Modificarea structurii unei baze de date. În general, se pot adăuga noi obiecte **TableDef** unei baze de date existente, sau noi obiecte **Field** şi **Index** unor tabele existente. Dea asemenea, cu unele restricţii, aceste tipuri de obiecte pot fi şterse din baza de date.
- Întreţinerea unei baze de date. Visual Basic dispune de funcţii pentru compactarea, criptarea şi repararea unei baze de date.

Crearea de programe pentru manipularea datelor

Pentru a facilita prelucrarea informaţiilor, Visual Basic dispune de un limbaj de manipulare a datelor (DML = Data Manipulation Language) care foloseşte variabile obiect pentru aceesul la date; aceste obiecte reprezintă baze de date, tabele, interogări etc. Cu ajutorul obiectelor se pot prelucra şi transmite tabele şi interogări. Folosind proprietăţile şi metodele variabilelor obiect se pot face extrageri, sortări şi căutări pentru seturi de date; se pot adăuga, şterge sau modifica înregistrări; se pot crea, modifica şi executa interogări.

Pentru a efectua prelucrări asupra datelor se pot folosi variabile *recordset*. O variabilă recordset se referă la un obiect - cum ar fi **Table, Dynaset** sau **Snapshot** - şi se poate folosi pentru a modifica ordinea în care sunt returnate datele către aplicaţie, pentru a selecta înregistrări sau pentru a modifica date.

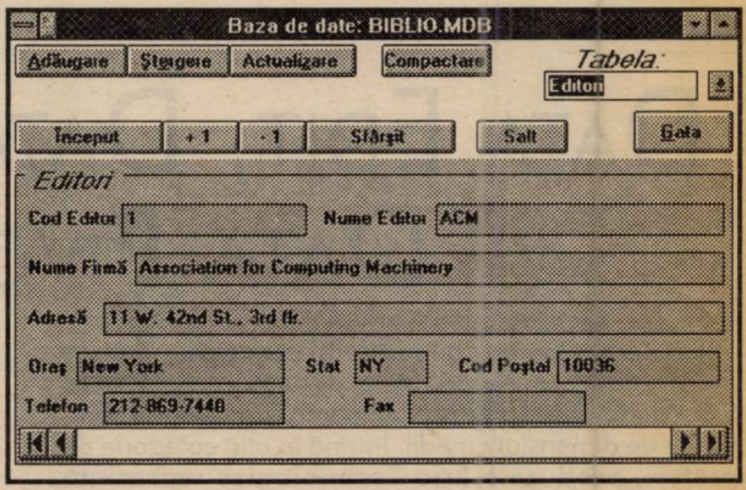
De asemenea, Visual Basic oferă şi posibilitatea de a folosi comenzi SQL pentru a efectua interogări asupra bazelor de date. Astfel de comenzi SQL pot fi memorate şi executate cu ajutorul variabilelor **QueryDef**.

Pentru asigurarea tratării unui set de operaţii asupra unei baze de date ca o singură unitate, este disponibil mecanismul de tranzacţii (dar numai pentru baze de date în format Visual Basic/Microsoft Access sau pentru baze de date ODBC care oferă suport pentru tranzacţii).

Utilizarea controalelor

Varianta profesională a lui Visual Basic pune la dispoziţia programatorului controlul **Data**. Cu ajutorul proprietăţilor şi metodelor acestui control se pot efectua preulcrări asupra bazelor de date, fiind necesar un efort de programare sensibil redus.

Deschiderea unei baze de date cu ajutorul controlului de tip date este echivalentă cu aceeaşi operaţiune efectuată cu ajutorul funcţiei **OpenDatabase**. ❑




```
Option Explicit

Const Autori% = 1
Const Titluri% = 2
Const Comentarii% = 3
Const Edituri% = 4
Dim Loading As Integer
Dim Index As Integer
Dim RdOnly As Integer

Sub cmdAdd_Click () ' adauga o inregistrare noua
    On Error GoTo AddErr
     DataCtl(Index).Caption = "Introducere înregistrare nouă"
     DataCtl(Index).Recordset.AddNew
    Exit Sub
AddErr:
    MsgBox Error$
    Resume AddEnd
AddEnd:
End Sub

Sub cmdCompact_Click ()    ' compacteaza baza de date
    Form1.MousePointer = 11
    On Error Resume Next
     CompactDatabase "C:\VB\BIBLIO.MDB", "C:\VB\BIBI.MDB",
        DB_LANG_GENERAL, DB_ENCRYPT
    Kill "c:\vb\biblio.bak"
    Name "c:\vb\biblio.mdb" As "c:\vb\biblio.bak"
    Name "c:\vb\bibi.mdb" As "c:\vb\biblio.mdb"
    Form1.MousePointer = 0
End Sub

Sub cmdDelete_Click ()     ' sterge inregistrarea curenta
    On Error GoTo DelErr
    If MsgBox("Sterg inregistrarea curenta?", 48 + 4) = 6 Then
        DataCtl(Index).Caption = "Sterge inregistrarea curenta"
        DataCtl(Index).Recordset.Delete
        DataCtl(Index).Recordset.MoveNext
    End If
    Exit Sub
DelErr:
    If Err = 444 Then
        MsgBox "Nu pot sa sterg inregistrarea!", 64, "BIBLIO"
    Else
        MsgBox Error$, 64, "BIBLIO"
    End If
    Resume Next
End Sub

Sub cmdUpdate_Click ()     ' actualizeaza baza de date
     DataCtl(Index).Recordset.Update
End Sub

Sub Combo1_Click () ' alegerea unei tabele
Dim i As Integer
    i = Combo1.ListIndex
    Index = i
    DataCtl(i).Caption = Combo1.List(i)
    ShowTable (i)
End Sub

Sub Form_Load ()
    Form1.Move 0, 0
    Combo1.AddItem "Autori"
    Combo1.AddItem "Titluri"
    Combo1.AddItem "Editori"
    Combo1.AddItem "Comentarii"
    Combo1.ListIndex = -1
    Form1.Caption = "Baza de date: BIBLIO.MDB"
End Sub
```

Q'BIT
uality
High Reliability Computer Systems
Business Partner

QBIT S.R.L. - Dionisie Lupu 72, sector 1, 70184 Bucureşti
Tel: + (40 1) 312 9578; Fax: + (40 1) 311 0868

Firma noastră vă oferă intreaga gamă de soluţii informatice folosindsind echipamentele şi programele IBM. În plus, vă aşteptăm pentru:

- **soluţii de comunicaţii rapide pe linii telefonice (USRobotics)**
- **soluţii de integrări in reţele eterogene**
- **instalări şi cablări moderne (LANTRONIX)**
- **sisteme performante de gestiune a bazelor de date relaţionale (EMPRESS)**
- **sisteme de informaţii geografice (ACDS - GEOMAX)**

MICROSOFT OFFICE SQL FRONT-END(S)

Fiecare din programele din pachetul Microsoft Office poate fi utilizat la prelucrarea datelor furnizate de serverele de vbaze de date. nefiind front-end-uri propriu-zise, programele Microsoft oferă accesul la aceste servere prin aceeași tehnologie — ODBC — dar capacitatea de accesare a datelor, precum și tehnica de prelucrare a lor se face diferențiat pe tipul de aplicație.

Cristian Dușa

Vor fi prezentate, în continuare, potențialele SQL ale cîtorva din aplicațiile acestui pachet: *Microsoft Access 2.0* (ca fiind în momentul de față produsul-cheie de gestiune a bazelor de date în concepția Microsoft, cu serioase performanțe de client în arhitecturile client/server), *Microsoft Excel 5.0* (ca front-end propriu-zis, dar și ca și post-client tool în prelucrarea/prezentarea datelor), *Microsoft Query* (utilitar de interogare de date - atît locale cît și de pe server-e de date, preconizat ca utilitar de sistem în următoarea versiune Windows) și Microsoft Word (ca generator de rapoarte, prin mai-noua sa extensie WDODBC.WLL). Această prezentare nu intenționează a acoperi întreaga tehnologie de interfațare Office-SQL Server, ci doar dorește să deschidă apetitul cititorilor spre noua metodologie client-server, accesibilă din atît-de-uzualele aplicații Microsoft.

Microsoft Access - structura aplicației

Pentru a facilita accesul diverselor surse de date, Access a fost proiectat pe mai multe nivele ierarhice, cu o structură ce se întrepătrunde atît cu cea a Visual Basic-ului, cît și cu a celorlalte aplicații ODBC-compliante:

- *Interfața utilizator Access* — permite proiectantului să acceseze și să manipuleze tabelele, *query*-urile, *form*-urile, rapoartele, *macro*-urile și modulele de cod.
- Motorul de bază de date (*Engine*) — compus din mai multe module:
  - Obiectele *Data Access* — Un limbaj de acces și manipulare a datelor de nivel înalt, extensie a Basic-ului;
  - Managerul de *query*-uri — Un procesor de *query*-uri, ce generează *statement*-uri SQL bazîndu-se pe un optimizator de cost (elaborîndu-le printr-un compromis dintre timpii de access și timpii computaționali), manevrează obiectele *query* și seturile de rezultate ale acestora și permite legături eterogene auto-actualizabile (ce stau la baza *dynaset*-urilor). *Query Manager* decide, de asemenea, cînd query-urile se procesează local, sau cînd ele sînt trimise la *ISAM Manager* sau *Remote Manager*.
  - *ISAM Manager* — permite accesul la diverse ISAM-uri externe, și are și un ISAM local în nucleul JEt, denumit Jet ISAM;
  - *REMOTE Manager* — primește *query*-uri de la *Query Manager* și execută apelurile ODBC corespunzătoare pentru a procesa și întoarce datele către *Query Manager*.
- Ultimul nivel este cel al *interfeței ODBC*, ce permite conectarea Access-ului (și a celorlalte programe ce utilizează JET Engine) la o mare varietate de servere de baze de date.

Microsoft Access - tehnici SQL

Atașarea tabelelor SQL. Utilizarea Access ca SQL front-end se face extrem de facil prin *atașarea* tabelelor serverului (elor) interactiv, prin comanda: `File:Attach Table`. Pentru aceasta, tabelele trebuie să existe în server, utilizatorul trebuie să aibă permisiunile necesare, validate prin *UserID* și *password*. Trebuie avute în vedere cîteva considerații:

- pentru a putea edita o tabelă SQL, în mod normal aceasta trebuie să conțină un index unic pe server. Dacă se dorește editarea unei tabele fără index, sau doar un `view` SQL, se poate crea un index în Microsoft Access, local, pe care SQL Server îl ignoră. Se realizează printr-un query specific, de tip *data-definition*, utilizînd un *statement* de genul:

```
CREATE UNIQUE INDEX Client_Index ON
dbo_client(clientid)
```

- dacă numele tabelei sau structura cîmpurilor acesteia se modifică după atașare, sau dacă se modifică *password*-ul utilizatorului, se va utiliza extensia *Attachement Manager* a Microsoft Access.

Exportul tabelelor spre SQL. Dacă se dorește exportul datelor spre SQL, după asigurarea drepturilor (*UserID* și *password*) se definește noul nume al tabelei spre server, și eventual informații adiționale pentru catalogul bazei de date.

Ambele operații, atît de atașare/import cît și de export, necesită de fiecare dată introducerea UserID și a password-ului. Pentru a evita aceste validări, se utilizează opțiunea *Save ID and Password locally*, urmînd ca, de fiecare dată cînd se execută o tranzacție, Access să furnizeze automat identificatorii stocați local.

Generarea de *statement*-uri SQL prin interfața Graphical Query-By-Example (GQBE). Deși practic invizibil pentru utilizatorul interactiv, Access lucrează, în spatele interfeței GQBE ca un puternic motor SQL. Compunînd, cu mijloacele grafice cunoscute, un QBE, acesta este convertit într-un *statement* SQL ce este transmis, prin Remote Manager, server-ului pentru procesare. Acest *statement* este vizibil, și editabil, în fereastra SQL Window, iar editarea lui determină modificări simultane în GQBE (*two-way editing*).

Pe lîngă implementările standard ale *query*-urilor, există cîteva operațiuni specifice operațiilor SQL:

- *Union Query* — combină cîmpurile corespunzătoare din mai mult de o tabelă (de exemplu, crearea unei singure tabele de furnizori din două tabele ale unor firme diferite). Se utilizează fereastra special destinată acestui scop: Union Query Window, iar *statement*-ul arată cam așa:

```
SELECT [Furnizor],[Oras]
FROM [FIRMAUNU]
UNION SELECT [Furnizor],[Oras]
FROM [FIRMADOI]
ORDER BY [Oras]
```

Se pot utiliza și opțiunile `UNION SELECT ... AS ...` (pentru a renumi cîmpul de uniune) sau `UNION ALL SELECT...` (pentru a întoarce toate înregistrările, incluzînd duplicatele).

- *Pass-through Query* — o nouă opțiune pentru Jet Engine 2.0, permite trimiterea de *statement*-uri SQL fără o procesare prealabilă în *Query Manager*. Se utilizează pentru diferite dialecte SQL ale diferitelor servere (fiind astfel dependente de o configurație client-server dată) sau pentru apelarea *procedurilor stocate* (proceduri ce se execută local, la nivelul serverului, degrevînd traficul rețelei de conversațiile între client și server). Mai mult, cu proceduri stocate, tabelele de pe server nici nu trebuie să fie atașate pentru a putea fi prelucrate.

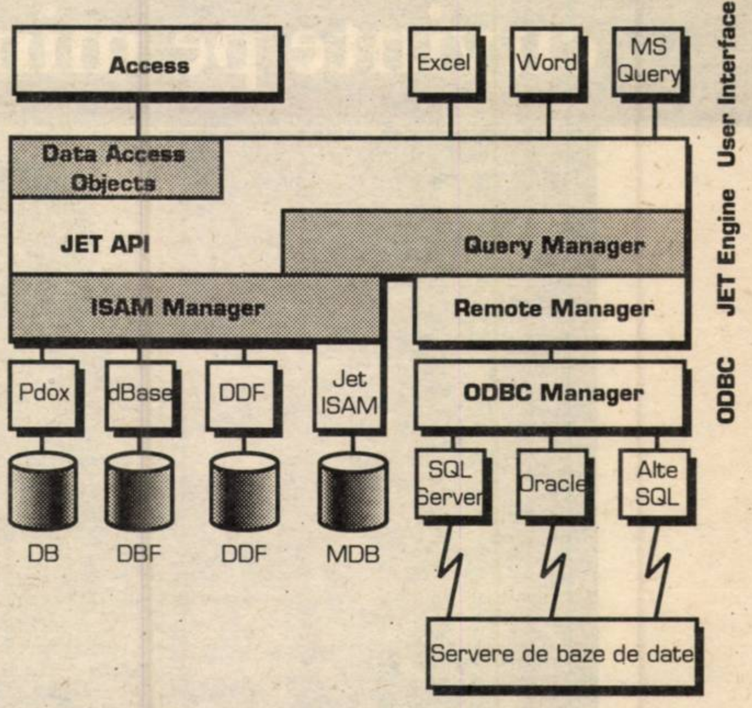
Această opțiune poate fi utilizată pentru a întoarce înregistrări (ca orice *query* normal) sau se pot executa acțiuni de modificare de date, creare de obiecte ale bazei de date etc. Pentru a identifica tipul de statement, este obligatorie setarea, de la bun-început, a opțiunii *ReturnsRecords* la Yes sau No, pentru ca *QueryManager* să inițializeze *RemoteManager* pentru procedurile de transfer. *Pass-through query* se editează într-o fereastră specială, și un exemplu în acest sens ar fi următorul (ce crează tabela `Clienti`):

```
CREATE TABLE Clienti
(client_id int,
client varchar(40},
oras char(20),
judet char(12),
sold NULL,
note char(200))
```

Unele *pass-through querys* pot întoarce și mesaje din partea server-ului, ce pot fi redirectate la nevoie spre o tabelă compusă din prefixul UserId și sufixul dat de numărul sesiunii: de exemplu, la prima procesare, tabela de mesaje va fi Cristi-00, apoi Cristi-01 (în ideea că tabela Cristi-00 nu a fost ștearsă).

Nu se recomandă utilizarea *pass-through querys* pentru alterarea stării conexiunilor la server (putînd cauza rezultate imprevizibile).

- *Data-Definition Query* — o altă nouă opțiune pentru Jet Engine 2.0, permite crearea sau alterarea obiectelor bazelor de date locale. Pentru servere de baze de date, se recomandă totuși utilizarea *pass-through querys*.



Executarea de *statement*-uri SQL prin cod. Utile în special pentru aplicații distribuibile, ce trebuie să-și creeze singure structurile de date pe server, să le gestioneze și să se autoinstaleze, execuțiile de statement-uri SQL se pot face în două moduri: prin macro-uri și prin module AccessBasic. Ambele tehnici pot fi cuplate la diverse evenimente, atît în designul formelor cît și al rapoartelor, prin *Proprieties Inspector*.

Execuția prin macro-uri. Se utilizează *macro*-comanda RunSQL(SQL Statement). De exemplu, la clicul unui buton se poate atașa:

```
RunSQL cu argument
SELECT Client.[Nume], Client.[Adresa]
INTO [Posta]
FROM Adrese
```

Execuția prin module AccessBasic. Cîteva exemple sumare vor da o imagine informativă asupra posibilităților vaste de utilizare a AccessBasic în configurațiile client-server. Din lipsă de spațiu, se vor prezenta doar secvențele semnificative:

```
...
Dim SourceConnectStr As String
SourceConnectStr = "ODBC;DSN=servsql;
  UID=cristi;PWD=parola;
  DATABASE=baza_mea"
MyQuery.Connect = SourceConnectStr
...
```

definește o secvență ce conectează utilizatorul `cristi` la tabela `baza_mea` de pe serverul `servsql`, procedura întorcînd înregistrări.

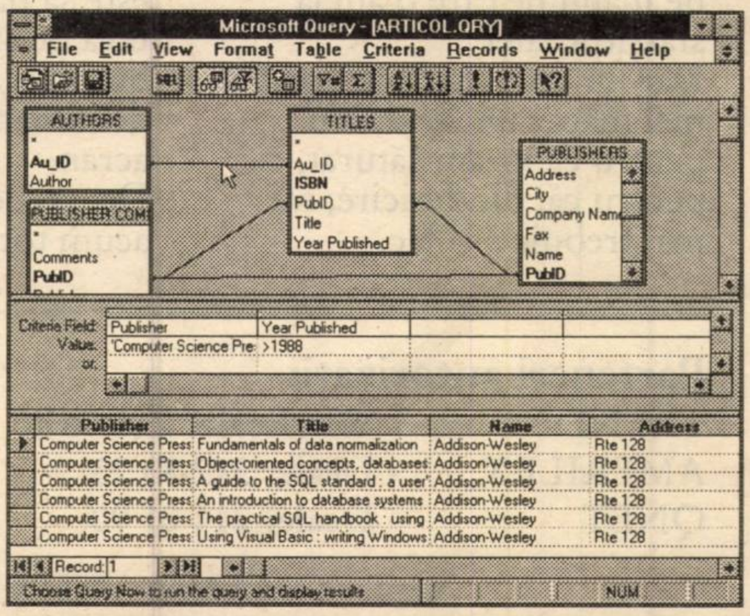
```
...
/implementează modul tranzacţional
        MyWorkspace.BeginTrans
...
If (clauză)
/validează dacă clauza e OK
        MyWorkSpace.CommitTrans
Else
/se revine la starea iniţială
        MyWorkSpace.Rollback
```

Modelul tranzacțional implementat prin cod permite o mai exactă (dar mai înceată) prelucrare a fluxului informațional server-Access. Totuși, similitudinile cu Visual Basic fac rapidă migrarea de la și spre acest mediu de dezvoltare.

Word și Excel

Deși Word 6.0 are, la opțiunea *Insert Database* o fereastră simplă de filtrare a înregistrărilor, după maximum 5 condiții simple, instalarea MSQuery, odată cu Microsoft Excel expandează posibilitățile de selecție ale procesorului de text, în dialogul mai-sus menționat apărînd un buton *MS Query*, ce apelează programul de interogare a bazelor de date standard al Microsoft-ului. Aceasta este modaliatea interactivă de selecție dar există și o extensie specifică WDODBC.DLL ce permite trimiterea de *statement*-uri SQL prin WordBasic (vezi articolul Word AddIns din acest număr). La fel, pentru versiunea 4.0 a Excel există un DLL specific XL4ODBC.DLL, împreună cu un .XLA, ce permite apelul serverelor de baze de date, în locul tradiționalului Q+E.

MS Query este o versiune redusă a nucleului de *query* din MS Access (neavînd implementate *cross-tab*-uri sau proceduri avansate SQL ca *pass-through* sau proceduri de creare de obiecte de baze de date. Cu toate acestea, este *extrem* de flexibil și ergonomic, și statement-urile SQL generate de acesta putînd fi modificate de utilizator. Deoarece informații despre acest produs au fost solicitate de mai mulți cititori, vom reveni în cadrul Atelierului PC Report cu exemple de integrare cu diferite aplicații. ❑



COATES ELECTROGRAPHICS

TONER pentru **IMPRIMANTE LASER**
CERNEALĂ pentru **IMPRIMANTE BUBBLE JET**

CALITATE ATESTATĂ ISO 9001

Economisiți 50% din cheltuielile de consumabile prin
REGENERARE CARTUȘE la:

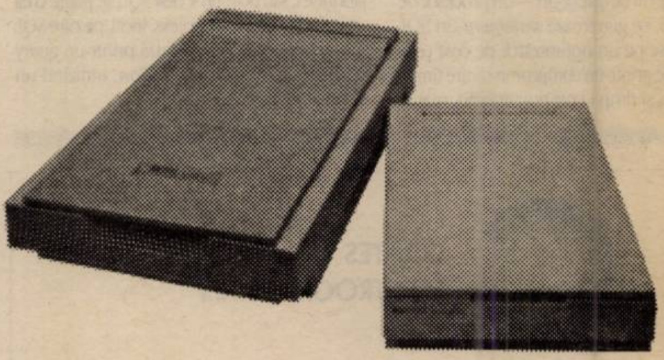
ELECTRONIC & DESIGN CONSULTING GROUP

TEL.: 01-210 31 25
01-613 21 98
FAX: 01-210 31 22

Cum am învățat să dactilografiez 260 de cuvinte pe minut cu un singur deget?

Cine cred ei că sunt eu, Samantha?
Când văd cum vin spre mine grămezi uriașe de foi cu cifre și litere, o muzică năucitoare mi se învârtește în cap.
Aș plânge din cauza durerii de mâini pe care o am la sfârșitul zilei.
Dar nu voi mai dactilografia nici măcar un rând. Nu pentru că m-am săturat, ci pentru că, din fericire, nu mai trebuie s-o fac.

Acum am un **HP ScanJet!**
Intelingentul meu asistent scanează litere, imagini, la o viteză care mie mi-ar arde degetele. Până la 260 de cuvinte pe minut.
Tot ceea ce am acum de făcut este să pregătesc hârtia în tava de alimentare, să apăs pe buton și să privesc documentele cum apar pe acran.
Da, credeți-mă pe cuvânt, acum totul se rezolvă rapid!



HP ScanJet II CX HP ScanJet II P

HEWLETT® PACKARD

Parteneri autorizați:

TREND	- Wholesaler 210 76 40	CHS	- Wholesaler 614 98 55
AMERILEX	- Dealer 312 83 23	SYSTEM PLUS	- Dealer 210 85 70
QNET	- Dealer 211 01 90	MBL COMPUTERLAND	- Dealer 212 25 96

S&T ROMANIA - HEWLETT-PACKARD - Service Centre 323 72 50